



NYU-J, NYU-O 0,6/1 кВ ТУ 16.К01-47-2004

Силовые кабели с медными жилами с ПВХ изоляцией и в ПВХ оболочке

NAUY-J, NAUY-O 0,6/1 кВ ТУ 16.К01-47-2004

Силовые кабели с алюминиевыми жилами с ПВХ изоляцией и в ПВХ оболочке, с жилой заземления

КОНСТРУКЦИЯ

1. Токопроводящая жила – круглой или секторной формы медная (NYU-J, NYU-O) или алюминиевая (NAUY-J, NAUY-O), однопроволочная или многопроволочная 1 или 2 класса по ГОСТ 22483. Жилы сечением 50 мм² и выше должны быть уплотненными.

2. Изоляция – из поливинилхлоридного пластиката (ПВХ). Изолированные жилы имеют сплошную расцветку в соответствии с цветами, указанными в таблице. В одножильных кабелях жила имеет зелено-желтую или черную расцветку изоляции. В кабелях марок NYU-O, NAUY-O жила меньшего сечения должна быть голубого цвета.

В кабелях NYU с числом жил 7 и более изолированные жилы могут иметь цифровую маркировку. Для кабелей NYU-J жила заземления должна располагаться в наружном повиве.

Table with 3 columns: Число жил, Кабели с жилой заземления, Кабели без жилы заземления. Lists various cable types and their color codes.

* Данное двухцветное исполнение для кабелей с медными жилами номинальным сечением св.10 мм² и для кабелей с алюминиевыми жилами номинальным сечением св.16мм²

3. Скрутка – изолированные жилы трех-, четырех- и пятижильных кабелей скручены в сердечник вокруг жгута из ПВХ пластиката или не вулканизированной резины.

4. Поясная изоляция – из невулканизированной резиновой смеси.

5. Оболочка – из ПВХ пластиката. Толщина оболочки представлена в Приложении на стр. 100.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Вид климатического исполнения кабелей УХЛ, категория размещения 1 и 5 по ГОСТ 15150-69
Диапазон температур эксплуатации от -50°C до +50°C
Относительная влажность воздуха при температуре до +35°C..... до 98%
Длительно допустимая температура нагрева жил кабелей при эксплуатации +80°C
Строительная длина кабелей для сечений основных жил:
1,5 16 мм²450 м
25 70 мм² 300 м
95 мм² и выше 200 м
Срок службы30 лет
Гарантийный срок эксплуатации5 лет (с даты ввода кабелей в эксплуатацию, но не позднее 6 месяцев с даты изготовления)

Также см. Приложение на стр. 100.

Large table with 8 columns: Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм²; Толщина изоляции, мм; Толщина оболочки, мм; Наружный диаметр кабеля, мм. Lists various cable specifications.

ПРИМЕНЕНИЕ

Кабели предназначены для передачи и распределения электрической энергии в стационарных электротехнических установках на номинальное переменное напряжение до 0,6/1 кВ номинальной частотой до 50 Гц. Для прокладки на открытом воздухе, в земле, внутри помещений и в кабельных каналах. Кабели не распространяют горение при одиночной прокладке.

Кабели могут использоваться наряду с кабелями ВВГ и ВВГз на напряжение 1 кВ по ГОСТ 16442-80. Кабели по конструкции, техническим характеристикам и эксплуатационным свойствам соответствуют кабелям марок NYU и NAUY по стандартам Германии DIN VDE 0276 ч.603 и DIN VDE 0276 ч.627.

КОДЫ ОКП

Small table with 3 columns: Марка кабеля, Число жил. Lists cable types and their core counts.



ОАО «Электрокабель» Кольчугинский завод имеет сертификаты KEMA-KEUR на кабели силовые марок NYU-O, NYU-J. Кабели силовые марок NYU-O и NYU-J сертифицированы на основании:
- Типового испытания в соответствии со стандартом IEC 60502-1:2004;
- Инспекции производственной площадки в соответствии с рабочим документом CENELEC CIG 021;
- Договора о сертификации под номером 21099609.
С правом нанесения сертифицированного знака KEMA-KEUR.

Large table with 10 columns: Число и номинальное сечение токопроводящих жил, мм²; Толщина изоляции, мм; Толщина оболочки, мм; Наружный диаметр кабеля, мм. Lists detailed cable specifications and dimensions.

*R – токопроводящая жила круглой формы
S – токопроводящая жила секторной формы
E – однопроволочная токопроводящая жила
M – многопроволочная токопроводящая жила
**Допускается изготовление по требованию потребителя. Конструкция токопроводящей жилы, минимальные и максимальные наружные размеры кабелей в этом случае должны быть согласованы при заказе.

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	НYY-O, НYY-J	НAYY-O, НAYY-J	НYY-O, НYY-J	НAYY-O, НAYY-J
1×1.5	6.8	-	67.0	-
1×2.5	7.4	7.4	83.5	68.5
1×4	8.7	8.7	119	94.9
1×6	9.3	9.3	148	112
1×10	9.5	9.1	182	120
1×16	10.9	10.9	257	160
1×25	13.5	12.8	401	226
1×35	14.6	13.8	505	269
1×50	15.5	15.5	636	350
1×70	17.0	17.0	854	433
1×95	19.3	19.3	1140	560
1×120	20.8	20.8	1384	659
1×150	23.0	23.0	1702	798
1×185	25.0	25.0	2077	968
1×240	27.9	27.9	2688	1202
1×300	30.8	-	3336	-
1×400	34.2	-	4174	-
1×500	38.0	-	5368	-
2×1.5	11.9	-	207	-
2×2.5	12.9	12.9	254	225
2×4	14.7	14.7	340	293
2×6	15.7	15.7	408	335
2×10	17.3	17.2	539	411
2×16	19.7	19.7	744	546
2×25	23.8	23.4	1123	781
2×35	25.8	25.4	1397	932
2×50	28.8	28.3	1795	1169
3×1.5	12.1	-	230	-
3×2.5	12.9	12.9	277	231
3×4	14.7	14.8	378	305
3×6	15.8	15.8	463	352
3×10	17.5	17.4	630	438
3×16	19.5	19.5	855	559
3×25	23.2	22.8	1277	777
3×35	25.4	24.5	1627	945
3×50	28.9	28.9	2026	1150
3×70	32.5	32.5	2740	1482
3×95	36.6	36.6	3636	1896
3×120	39.4	39.4	4420	2222
3×150	43.7	43.7	5485	2753
3×185	48.0	47.7	6697	3288
3×240	53.9	53.9	8657	4226
3×2.5+1×1.5	13.7	-	317	-
3×4+1×2.5	15.4	15.4	420	333
3×6+1×4	17.0	17.0	542	407
3×10+1×6	19.0	18.9	739	508
3×16+1×10	21.2	21.1	1014	652

Число жил и номинальное сечение токопроводящих жил, мм ²	Расчетный наружный диаметр кабеля, мм		Расчетная масса 1 км кабеля, кг	
	НYY-O, НYY-J	НAYY-O, НAYY-J	НYY-O, НYY-J	НAYY-O, НAYY-J
3×25+1×16	24.5	24.1	1462	859
3×35+1×16	27.7	26.4	1742	1044
3×50+1×25	31.5	31.5	2378	1352
3×70+1×35	34.7	34.0	3138	1674
3×95+1×50	39.2	39.2	4191	2145
3×120+1×70	42.8	42.8	5261	2631
3×150+1×70	46.2	46.4	6230	3078
3×185+1×95	50.6	50.4	7721	3714
3×240+1×120	56.8	56.8	9946	4743
4×1.5	12.8	-	265	-
4×2.5	13.7	13.8	324	263
4×4	5.8	15.9	449	352
4×6	17.0	17.0	554	408
4×10	19.0	18.9	767	510
4×16	21.2	21.1	1053	655
4×25	25.4	24.9	1586	921
4×35	28.0	27.3	2047	1125
4×50	32.5	31.4	2653	1493
4×70	35.9	37.5	3520	1837
4×95	40.4	40.4	4700	2377
4×120	44.0	44.0	5816	2885
4×150	47.6	47.6	7082	3431
4×185	51.8	51.6	8647	4096
4×240	58.2	58.2	11208	5276
5×1.5	13.7	-	305	-
5×2.5	14.7	14.7	377	300
5×4	17.1	17.1	527	405
5×6	18.4	18.4	658	471
5×10	20.6	20.5	916	600
5×16	23.1	23.0	1266	774
5×25	27.9	27.3	1934	1094
5×35	-	30.1	-	1356
7×1.5	14.6	-	359	-
10×1.5	17.6	-	502	-
12×1.5	18.1	-	542	-
14×1.5	18.8	-	599	-
19×1.5	20.6	-	739	-
24×1.5	23.6	-	932	-
30×1.5	24.8	-	1067	-
7×2.5	15.7	15.7	449	343
10×2.5	19.1	19.1	635	483
12×2.5	19.6	19.6	692	512
14×2.5	20.5	20.5	770	556
19×2.5	22.5	22.5	962	671
24×2.5	25.8	25.9	1218	857
30×2.5	27.2	27.3	1408	957

ПРИЛОЖЕНИЕ

Оглавление

Технические характеристики кабелей с изоляцией из ПВХ, ПЭ и СПЭ на напряжение до 1 кВ.....	100
Технические характеристики и указания по прокладке и эксплуатации кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 6 кВ	104
Технические характеристики и указания по прокладке и эксплуатации кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 10, 20, 35 кВ	107
Указания по прокладке и эксплуатации кабелей с изоляцией из СПЭ на напряжение 64/110 кВ	110

Технические характеристики кабелей с изоляцией из ПВХ, ПЭ и СПЭ на напряжение до 1 кВ

1. Номинальная толщина изоляции

1.1. Номинальная толщина изоляции силовых кабелей (кроме NYM-O, NYM-J, KГВВ и КГВЭВ) указана в таблице:

Номинальное напряжение, кВ	Номинальное сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм	
		из ПВХ пластика или полиэтилена	из вулканизированного полиэтилена (силанольносшитого)
0.6	от 1 до 2.5	0.6	0.7
	4 и 6	0.7	0.7
	10 и 16	0.9	0.7
	25 и 35	1.1	0.9
	50	1.3	1.0
1	от 1 до 2.5	0.8	0.7
	от 4 до 16	1.0	0.7
	25 и 35	1.2	0.9
	50	1.4	1.0
	70	1.4	1.1
	95	1.5	1.1
	120	1.5	1.2
	150	1.6	1.4
	185	1.7	1.6
	240	1.9	1.7
1-3	300	2.4	-
	400	2.6	-
	500 и 625	2.8	-

1.2. Номинальная толщина изоляции кабелей марок NYM-O и NYM-J указана в таблице:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм*
1.5	0.6
2.5	0.7
4 и 6	0.8
10 и 16	1.0
25 и 35	1.2

* Среднее значение толщины изоляции кабелей, выпускаемых по DIN VDE 0250-204: 2000-12, не должно быть менее значений, указанных в таблице.

1.3. Номинальная толщина изоляции кабелей марок КГВВ и КГВЭВ указана в таблице:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Номинальная толщина изоляции, мм*
0.75 и 1.0	0.6
1.5	0.7
2.5 - 6.0	0.8
10 и 16	1.0
25 и 35	1.2
50 и 70	1.4
95 и 120	1.6
150 и 185	1.8
240	1.9
300	2.0

* - Среднее значение толщины оболочки кабелей, выпускаемых по DIN VDE 0250: 2000-12, не должно быть менее значений, указанных в таблице.

2. Номинальная толщина оболочки

2.1. Номинальная толщина оболочки силовых кабелей (кроме NYM-O и NYM-J) на напряжение 0.66, 1 и 6 кВ категории Обп-2 по ГОСТ 23286 указана в таблице:

Диаметр провода или кабеля под оболочкой, мм	Номинальная толщина оболочки, мм
До 6 вкл.	1.2
Св. 6 до 10	1.5
от 10 до 15	1.5
от 15 до 20	1.7
от 20 до 25	1.9
от 25 до 30	1.9
от 30 до 40	2.1
от 40 до 50	2.3
от 50 до 60	2.5
Св. 60	3.0

2.2. Номинальная толщина оболочки кабелей марок NYM-O и NYM-J указана в таблице:

Число и номинальное сечение жил, мм ²	Номинальная толщина оболочки, мм*
от 1×1.5 до 1×16 вкл.	1.4
от 2×1.5 до 2×6 вкл.	1.4
от 2×10 до 2×25 вкл.	1.6
2×35	1.8
от 3×1.5 до 3×4 вкл.	1.4
от 3×6 до 3×16 вкл.	1.6
3×25 и 3×35	1.8
4×1.5 и 4×2.5	1.4
от 4×4 до 4×16 вкл.	1.6
4×25 и 4×35	1.8
5×1.5 и 5×2.5	1.4
от 5×4 до 5×10 вкл.	1.6
от 5×16 до 5×35 вкл.	1.8
7×1.5	1.4
7×2.5	1.6

* - Среднее значение толщины оболочки кабелей, выпускаемых по DIN VDE 0250: 2000-12, не должно быть менее значений, указанных в таблице.

3. Номинальная толщина защитного шланга в защитном покрове типа ББШв

Диаметр кабеля по броне, мм	Номинальная толщина защитного шланга, мм	Диаметр кабеля по броне, мм	Номинальная толщина защитного шланга, мм
До 20	1.8	Св. 35 до 40	2.3
Св. 20 до 25	2.0	Св. 40 до 50	2.4
Св. 25 до 30	2.1	Св. 50 до 60	2.6
Св. 30 до 35	2.2		

4. Номинальное сечение нулевых жил (меньшего сечения) и жил заземления

4.1. Номинальное сечение нулевых жил (меньшего сечения) и жил заземления в зависимости от сечения основных жил указаны в таблице:

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²														
	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Основная жила	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
Нулевая жила	1.5	1.5	2.5 (4)	4 (6)	6 (10)	10 (16)	16 (25)	16	25	35	50	70	70	95	120
Жила заземления	1.0	1.5	2.5 (4)	2.5 (6)	4 (10)	6 (16)	10 (16)	16	16	25	35	35	50	50	70

В скобках указаны значения сечений нулевых жил и жил заземления для кабелей с силанольносшиваемой изоляцией.

4.2. Номинальное сечение нулевых жил (меньшего сечения) и жил заземления для кабелей с силанольносшиваемой изоляцией по ТУ 16.К71-277-98 в зависимости от сечения основных жил указаны в таблице:

Наименование жилы	Номинальное сечение, мм ²													
	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
Основная жила	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	
Нулевая жила	4	6	10	16	16	25	25	35	50	70	70	95	120	
Жила заземления	4	6	10	16	16	16	16	25	35	35	50	50	70	

5. Технические характеристики силовых кабелей

Максимальное напряжение электрических сетей, для которых предназначается кабель ГОСТ 16442-80:

Номинальное напряжение кабеля, кВ	Максимальное напряжение трехфазной сети, для которой предназначается кабель, кВ
0.66	0.72
1	1.2
6	7.2

Электрическое сопротивление изоляции, пересчитанное на 1 км длины, измеренное при длительно допустимой температуре нагрева жил кабелей при эксплуатации ГОСТ 16442-80:

Кабель	Электрическое сопротивление изоляции, МОм, не менее
С изоляцией из ПВХ пластика: на напряжение 0.66 и 1 кВ на напряжение 6 кВ	0.005 0.05
С изоляцией из полиэтилена и вулканизированного (силанольносшитого) полиэтилена	50

Допустимый нагрев жил кабелей в аварийном режиме, не более:

с изоляцией из ПВХ пластика, полиэтилена	+80°C
с изоляцией из вулканизированного (силанольносшитого) полиэтилена	+130°C
Продолжительность работы кабелей в аварийном режиме, не более: 8 часов в сутки и 1000 часов за срок службы; 6 часов в сутки в течение 5 суток для кабелей с изоляцией из силанольносшитого полиэтилена по ТУ 16 К71-277-98	
Максимально допустимая температура нагрева жил кабелей при токах к.з.:	
с изоляцией из полиэтилена	+130°C
с изоляцией из ПВХ пластика	+160°C
с изоляцией из вулканизированного (силанольносшитого) полиэтилена	+250°C
Продолжительность короткого замыкания, не более	4 секунд

Допустимые односекундные токи короткого замыкания кабелей ГОСТ 16442-80:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимый ток односекундного к.з. кабелей с изоляцией, кА					
	из ПВХ пластиката		из полиэтилена		из вулканизированного (силанольношшитого) полиэтилена	
	с медной жилой	с алюм. жилой	с медной жилой	с алюм. жилой	с медной жилой	с алюм. жилой
1.5	0.17	—	0.14	—	0.21	—
2.5	0.27	0.18	0.23	0.15	0.34	0.22
4.0	0.43	0.29	0.36	0.24	0.54	0.36
6.0	0.65	0.42	0.54	0.35	0.81	0.52
10	1.09	0.70	0.91	0.58	1.36	0.87
16	1.74	1.13	1.45	0.94	2.16	1.40
25	2.78	1.81	2.32	1.50	3.46	2.24
35	3.86	2.50	3.22	2.07	4.80	3.09
50	5.23	3.38	4.37	2.80	6.50	4.18
70	7.54	4.95	6.30	4.10	9.38	6.12
95	10.48	6.86	8.75	5.68	13.03	8.48
120	13.21	8.66	11.03	7.18	16.43	10.71
150	16.30	10.64	13.60	8.82	20.26	13.16
185	20.39	13.37	17.02	11.08	25.35	16.53
240	26.80	17.54	22.37	14.54	33.32	21.70

Допустимые токовые нагрузки для кабелей с медными жилами на напряжение 0,66 и 1 кВ: (Токовые нагрузки даны для расчетной температуры окружающей среды 15°C при прокладке в земле и 25°C при прокладке на воздухе и нормированной температуре на жиле 70°C) ГОСТ 16442-80:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена, ПВХ пластиката и ПВХ композиции пониженной пожароопасности, А							
	Одножильных, для работы на постоянном токе		Двужильных		Трехжильных, а также четырехжильных с нулевой жилой меньшего сечения		Четырехжильных	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	29	32	24	33	21	28	19	26
2.5	40	42	33	44	28	37	26	34
4	53	54	44	56	37	48	34	45
6	67	67	56	71	49	58	46	54
10	91	89	76	94	66	77	61	72
16	121	116	101	123	87	100	81	93
25	160	148	134	157	115	130	107	121
35	197	178	166	190	141	158	131	147
50	247	217	208	230	177	192	165	178
70	318	265	-	-	226	237	210	220
95	386	314	-	-	274	280	255	260
120	450	358	-	-	321	321	298	298
150	521	406	-	-	370	363	344	337
185	594	455	-	-	421	406	391	377
240	704	525	-	-	499	468	464	435
300	806	533	-	-	-	-	-	-
400	950	620	-	-	-	-	-	-
500	1073	705	-	-	-	-	-	-

Допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевыми жилами на напряжение 0,6 и 1 кВ (токовые нагрузки даны для расчетной температуры окружающей среды 15°C при прокладке в земле и 25°C при прокладке на воздухе и нормированной температуре на жиле 70°C) ГОСТ 16442-80:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из полиэтилена, ПВХ пластиката и ПВХ композиции пониженной пожароопасности, А							
	Одножильных, для работы на постоянном токе		Двужильных		Трехжильных, а также четырехжильных с нулевой жилой меньшего сечения		Четырехжильных	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
2.5	30	32	25	33	21	28	19	26
4	40	41	34	43	29	37	27	34
6	51	52	43	54	37	44	34	41
10	69	68	58	72	50	59	46	55
16	93	83	77	94	67	77	62	72
25	122	113	103	120	88	100	82	93
35	151	136	127	145	109	121	101	112
50	189	166	159	176	136	147	126	137
70	233	200	-	-	167	178	155	165
95	284	237	-	-	204	212	190	197
120	330	269	-	-	236	241	219	224
150	380	305	-	-	273	274	254	255
185	436	343	-	-	313	308	291	286
240	515	396	-	-	369	355	343	330
300	630	418	-	-	-	-	-	-
400	745	480	-	-	-	-	-	-
500	842	553	-	-	-	-	-	-

Допустимые токовые нагрузки для кабелей с медными и алюминиевыми жилами с изоляцией из СПЭ на напряжение 1 кВ (токовые нагрузки даны для расчетной температуры окружающей среды 15°C при прокладке в земле и 25°C при прокладке на воздухе и нормированной температуре на жиле 90°C) для 4- и 5- жильных кабелей по ТУ 16.К71-277-98:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из силанольношшитого полиэтилена, А			
	с медными жилами		с алюминиевыми жилами	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
10	76	87	58	67
16	101	113	78	87
25	133	147	102	113
35	164	178	126	137
50	205	217	158	166
70	262	268	194	201
95	318	316	237	240
120	372	363	274	272
150	429	410	317	310
185	488	459	363	384
240	579	529	428	401

Допустимые токовые нагрузки для кабелей с алюминиевыми и медными жилами с изоляцией из ПЭ и ПВХ пластиката на напряжение 6 кВ (токовые нагрузки даны для расчетной температуры окружающей среды 15°C при прокладке в земле и 25°C при прокладке на воздухе и нормированной температуре на жиле 70°C) ГОСТ 16442-80:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки кабелей с изоляцией из силанольношшитого полиэтилена, А			
	с алюминиевыми жилами		с медными жилами	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
35	105	110	135	147
50	125	130	165	175
70	155	160	210	215
95	190	195	255	260
120	220	220	300	295
150	250	250	335	335
185	290	285	385	380
240	345	335	460	445

Допустимые токовые нагрузки для ПЯТИЖИЛЬНЫХ кабелей с алюминиевыми и медными жилами в ПВХ изоляции на напряжение 0,6/1 кВ ТУ 16.К71-322-2002:

Номинальное сечение жилы, мм ²	Допустимые токовые нагрузки пятижильных кабелей, А			
	с алюминиевыми жилами		с медными жилами	
	на воздухе	в земле	на воздухе	в земле
1.5	-	-	20	26
2.5	20	26	26	34
4	27	34	34	47
6	34	41	46	54
10	47	55	61	72
16	62	72	81	93
25	82	93	107	121
35	101	113	131	147
50	126	137	165	179
70	155	166	210	220
95	190	197	255	260
120	219	224	299	299
150	254	255	344	338
185	291	286	392	378
240	343	330	464	435

Токовые нагрузки даны для температуры окружающей среды 15°C - при прокладке в земле и 25°C - при прокладке в воздухе. При других значениях расчетных температур окружающей среды необходимо применять поправочные коэффициенты, указанные в таблице:

Расчетная температура, °C	Поправочный коэффициент при температуре окружающей среды, °C											
	-5	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
15	1.13	1.1	1.06	1.03	1.0	0.97	0.93	0.89	0.86	0.82	0.77	0.73
25	1.21	1.18	1.14	1.11	1.07	1.04	1.0	0.96	0.92	0.88	0.83	0.78