

Установочные кабели, гибкие провода и шнуры

H07V-U, H07V-R	2
H07V-K	3
NYM	4
H05VV-F, H03VV-F	5

Низковольтные силовые кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из ПВХ

NYU	6
NYCU	8
NYRU	9
NYFGU	10

Низковольтные силовые кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена

N2XY	11
2XRY	12
2XY	13

Безгалогенные негорючие кабели на напряжение 0.6/1 кВ

Безгалогенные негорючие кабели	14
--------------------------------	----

Силовые коммуникационные кабели из безгалогенных материалов с улучшенными огнезащитными свойствами

Силовой кабель на напряжение 0,6/1 кВ VDE 0266	15
Силовой кабель на напряжение 0,6/1 кВ VDE 0266	17
NHXHX FE 180	19
NHXMH	20
H07Z-R	21
Судовой кабель MPRX 331	22

Техническая информация

Кабельные барабаны: вместимость, размер, вес, объем	23
Вместимость кабельных барабанов	24
Основы распределения тока нагрузки в кабелях	25
Индуктивное сопротивление переменному току (50 Гц) для кабелей с изоляцией из ПВХ	25
Индуктивное сопротивление переменному току (50 Гц) для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена	26
Допустимый ток короткого замыкания для кабелей на 1-10 кВ с изоляцией из ПВХ	27
Активное сопротивление проводника при температуре 20°C	28

Установочные кабели, гибкие провода и шнуры

H07V-U H07V-R

Одножильные кабели без металлической оплетки
с изоляцией из ПВХ на напряжение 450/750 В



Применение

В сухих помещениях, коммутаторах и распределительных щитах, для прокладки в кабельных каналах поверх и внутри слоя штукатурки.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура 70°C
Температура при коротком замыкании:
Поперечное сечение ≤300 мм² 160°C
Поперечное сечение >300 мм² 140°C

Стандарты

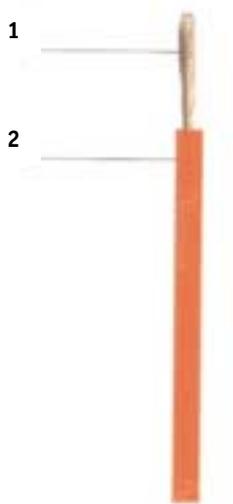
- TS 9758
- IEC 60227
- VDE 0281
- BS 6004

Номинальное поперечное сечение (мм²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
0.50 re*	2.0	9	100	36.0	-	-
0.75 re*	2.2	12	100	24.5	-	15
1.0 re*	2.3	15	100	18.1	11	19
1.5 re	2.8	20	100	12.1	16	25
2.5 re	3.3	31	100	7.41	21	34
4 re	3.8	45	100	4.61	27	45
6 re	4.3	65	100	3.08	35	57
10 rm	6	115	100	1.83	48	78
16 rm	7	170	100	1.15	65	104
25 rm	8.5	260	100	0.727	88	137
35 rm	9.5	360	1000	0.524	110	168
50 rm	11	480	1000	0.387	140	210
70 rm	13	670	1000*	0.268	175	260
95 rm	15	930	1000*	0.193	210	310
120 rm	16.5	1160	1000*	0.153	250	365
150 rm	18	1420	1000**	0.124	-	415
185 rm	20	1780	1000**	0.0991	-	475
240 rm	23	2330	1000	0.0754	-	560
300 rm	26	2930	1000	0.0601	-	645
400 rm	29	3750	1000	0.0470	-	770

re - одножильный провод H07V-U
rm - многожильный кабель H07V-R
* - 300/500 В (H05V-U)

HO7V-K

Одножильные кабели на напряжение 450/750 В без металлической оплетки с гибкими проводниками и с ПВХ изоляцией



Применение

Для защищенной прокладки в оборудовании и осветительных приборах, а также в кабельных каналах поверх и под слоем штукатурки.

Конструкция

- 1 - проводник: гибкая медь
- 2 - изоляция: ПВХ

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура 70°C
Температура при коротком замыкании:
Поперечное сечение $\leq 300 \text{ мм}^2$ 160°C
Поперечное сечение $> 300 \text{ мм}^2$ 140°C

Стандарты

TS 9758
IEC 60227
VDE 0281
BS 6004



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
0.50*	2.1	9	100	39	-	-
0.75*	2.3	12	100	26	-	16
1*	2.5	14	100	19.5	12	20
1.5	3.0	21	100	13.3	15	24
2.5	3.7	33	100	7.98	20	32
4	4.5	50	100	4.95	25	42
6	5.5	70	100	3.3	33	54
10	6.5	120	100	1.91	45	73
16	7.5	180	100	1.21	61	98
25	10	270	100	0.780	83	129
35	11	370	1000	0.554	103	158
50	13	520	1000	0.386	132	198
70	15	720	1000	0.272	165	245
95	17	950	1000	0.206	197	292
120	19	1200	1000	0.161	235	344
150	21	1500	1000	0.129	-	391
185	23	1850	1000	0.106	-	448
240	27	2400	1000	0.0801	-	528

* 300/500 В (H05V-K)

NYM

Многожильные кабели на напряжение 300/500 В с ПВХ изоляцией

Применение

Стационарная электропроводка в сырых помещениях в случаях, если в процессе эксплуатации кабель не будет испытывать механических напряжений. Можно устанавливать в кабельных каналах поверх или под слоем штукатурки, а также на изоляторах поверх штукатурки, в коммутаторах и в распределительных щитах.

Конструкция

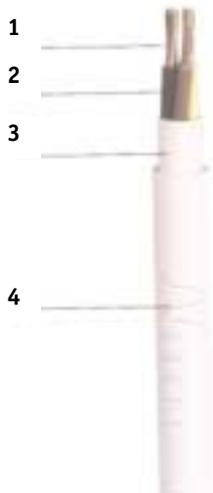
- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - наполнитель
- 4 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба 12 x D
Максимальная рабочая температура 70°C
Температура при коротком замыкании: 160°C

Стандарты

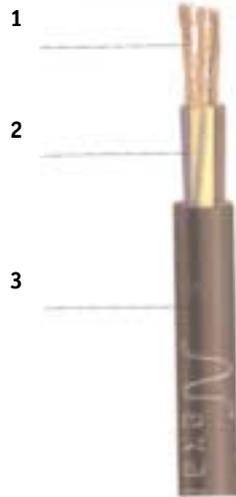
TS 9758
IEC 60227
VDE 0281
BS 6004



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке по воздуху (А)
2 x 1.5 re	8.8	125	100	12.1	18
2 x 2.5 re	10	165	100	7.41	26
2 x 4 re	11	210	100	4.61	34
2 x 6 re	12	270	100	3.08	44
2 x 10 re	15	440	1000	1.83	61
2 x 16 rm	18	630	1000	1.15	82
2 x 25 rm	21	940	1000	0.727	108
2 x 35 rm	24	1250	1000	0.524	135
3 x 1.5 re	9.5	140	100	12.1	18
3 x 2.5 re	10.5	200	100	7.41	26
3 x 4 re	11.5	260	100	4.61	34
3 x 6 re	13	340	100	3.08	44
3 x 10 re	16	540	1000	1.83	61
3 x 16 rm	19	800	1000	1.15	82
3 x 25 rm	23	1200	1000	0.727	108
3 x 35 rm	26	1580	1000	0.524	135
4 x 1.5 re	10	170	100	12.1	18
4 x 2.5 re	11.5	230	100	7.41	26
4 x 4 re	13	320	100	4.61	34
4 x 6 re	15	440	100	3.08	44
4 x 10 re	17.5	670	1000	1.83	61
4 x 16 rm	21	1000	1000	1.15	82
4 x 25 rm	26	1550	1000	0.727	108
4 x 35 rm	28	2000	1000	0.524	135
5 x 1.5 re	11	200	100	12.1	14
5 x 2.5 re	12.5	280	100	7.41	20
5 x 4 re	14.5	400	100	4.61	26
5 x 6 re	16	530	1000	3.08	33
5 x 10 re	19	810	1000	1.83	46
5 x 16 rm	23	1250	1000	1.15	62
5 x 25 rm	28	1900	1000	0.727	81
5 x 35 rm	31	2450	1000	0.524	101

H05VV-F H03VV-F

Многожильные кабели на напряжение 300/300 В и 300/500 В с гибким проводником и ПВХ изоляцией



Применение

Кабели для домашних бытовых устройств для работы во влажных помещениях и в условиях среднего механического растяжения

Конструкция

- 1 - проводник: гибкая медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

- Максимальный радиус изгиба 6 x D
- Максимальная рабочая температура 70°C
- Температура при коротком замыкании: 160°C

Стандарты

- TS 9758
- IEC 60227
- VDE 0281
- BS 6500

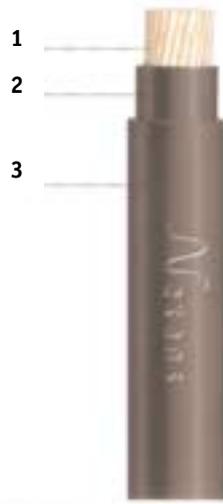
Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке по воздуху (А)
2 x 0.50*	5.0	35	100	39.0	8
2 x 0.75	6.2	55	100	26.0	13
2 x 1	6.6	65	100	19.5	16
2 x 1.50*	7.8	95	100	13.3	20
2 x 2.5	9.6	145	100	7.98	27
2 x 4	11.5	210	100	4.95	34
3 x 0.50*	5.4	40	100	39.0	8
3 x 0.75	6.6	65	100	26.0	13
3 x 1	7.0	75	100	19.5	16
3 x 1.5	8.5	115	100	13.3	20
3 x 2.5	10.4	175	100	7.98	27
3 x 4	12.5	260	100	4.95	34
4 x 0.50*	5.8	50	100	39.0	8
4 x 0.75	7.2	75	100	26.0	13
4 x 1	7.9	95	100	19.5	16
4 x 1.5	9.5	145	100	13.3	20
4 x 2.5	11.6	220	100	7.98	27
4 x 4	13.5	315	100	4.95	34
5 x 0.75	8.1	95	100	26.0	13
5 x 1	8.6	115	100	19.5	16
5 x 1.5	10.7	185	100	13.3	20
5 x 2.5	12.8	275	100	7.98	27
5 x 4	15.1	400	100	4.95	34

* 300/300 В (H03VV-F)

Низковольтные силовые кабели на напряжение 0,6/1кВ с изоляцией из ПВХ

НУУ

Одножильные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с медным проводником и ПВХ изоляцией



Применение

Используются в качестве осветительных и силовых кабелей. Устанавливаются там, где не ожидается серьезных механических воздействий. Можно прокладывать и внутри помещения.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба 15 x D
Максимальная рабочая температура 70°C
Температура при коротком замыкании:
Поперечное сечение ≤300 мм² 160°C
Поперечное сечение >300 мм² 140°C

Стандарты

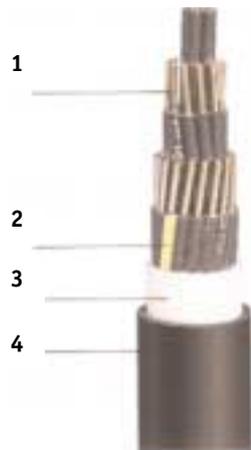
TS IEC 60502
VDE 0276

Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:			
					в грунте (А)		по воздуху (А)	
1 x 4 re	7	90	70	4.61	-	-	45	37
1 x 6 re	7.5	120	80	3.08	-	-	57	48
1 x 10 re	9	180	90	1.83	-	-	78	66
1 x 16 rm	10	230	90	1.15	127	107	103	89
1 x 25 rm	11.5	330	90	0.727	163	137	137	118
1 x 35 rm	12.5	430	90	0.524	195	165	169	145
1 x 50 rm	14	570	100	0.387	230	195	206	176
1 x 70 rm	15.5	780	110	0.268	282	239	261	224
1 x 95 rm	18	1050	120	0.193	336	287	321	271
1 x 120 rm	19.5	1300	120	0.153	382	326	374	314
1 x 150 rm	21	1600	130	0.124	428	366	428	361
1 x 185 rm	24	2000	150	0.0991	483	414	494	412
1 x 240 rm	27	2600	180	0.0754	561	481	590	484
1 x 300 rm	30	3200	200	0.0601	632	542	678	549
1 x 400 rm	33	4000	230	0.0470	730	624	817	657
1 x 500 rm	37	5100	250	0.0366	823	698	940	749
1 x 630 rm	43	6600	280	0.0283	866	775	1108	920
1 x 800 rm	48	8500	230*	0.0221	975	855	1278	1041
1 x 1000 rm	53	10500	250*	0.0176	1081	929	1444	1160

* - для кабеля длиной 500 м

NYU

Изолированные контрольные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с ПВХ изоляцией



Применение

Используются в качестве контрольных кабелей для передачи сигналов. Можно прокладывать внутри помещения, снаружи или под землей. Могут выпускаться с экраном.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - наполнитель
- 4 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба $12 \times D$
Максимальная рабочая температура 70°C
Температура при коротком замыкании: 160°C

Стандарты

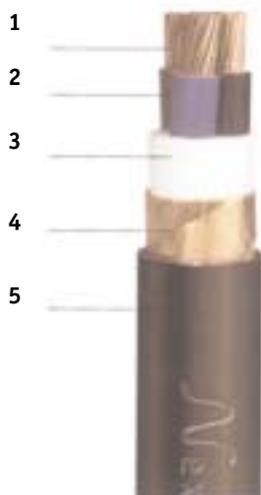
TS IEC 60502
VDE 0271



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
5 x 1.5	13	250	90	12.1	18	14
7 x 1.5	14	300	90	12.1	16	12
10 x 1.5	17	430	110	12.1	13	10
12 x 1.5	17.5	480	110	12.1	12	10
14 x 1.5	18	520	110	12.1	12	9
19 x 1.5	20	650	120	12.1	10	8
21 x 1.5	21	700	120	12.1	10	8
24 x 1.5	23	800	130	12.1	9	7
30 x 1.5	25	1000	140	12.1	9	7
40 x 1.5	27	1200	150	12.1	8	7
48 x 1.5	30	1450	160	12.1	7	6
61 x 1.5	33	1750	160	12.1	7	6
5 x 2.5	14	320	90	7.41	24	19
7 x 2.5	15	400	100	7.41	20	16
10 x 2.5	18.5	575	120	7.41	17	14
12 x 2.5	19	620	120	7.41	16	13
14 x 2.5	20	700	120	7.41	15	13
19 x 2.5	22	850	130	7.41	14	11
21 x 2.5	23	950	130	7.41	13	11
24 x 2.5	26	1100	150	7.41	12	10
30 x 2.5	27	1350	150	7.41	11	9
40 x 2.5	30	1700	160	7.41	10	9
48 x 2.5	33	2000	160	7.41	10	8
61 x 2.5	36	2500	200	7.41	9	8

NYCY

Изолированные многожильные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с концентрической проводящей экранирующей оболочкой и ПВХ изоляцией



Применение

Прокладываются главным образом под землей в населенных пунктах. В случае механического повреждения экран препятствует возникновению любых инцидентов, связанных с утечкой тока в окружающее пространство.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - наполнитель
- 4 - экран: медь
- 5 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба 12 x D
 Максимальная рабочая температура 70°C
 Температура при коротком замыкании:
 Поперечное сечение ≤300 мм² 160°C
 Поперечное сечение >300 мм² 140°C

Стандарты

TS IEC 60502
 VDE 0276



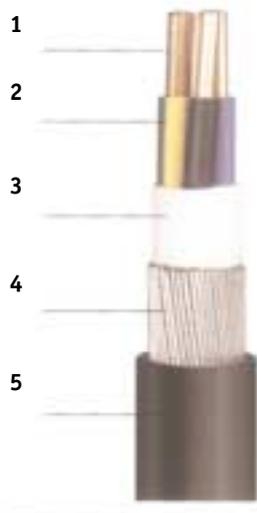
Номинальное поперечное сечение (мм²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
3 x 1.5/1.5 re	13	240	90	12.1	26	18.5
3 x 2.5/2.5 re	13.5	300	90	7.41	34	25
3 x 4/4 re	15.5	400	110	4.61	44	34
3 x 6/6 re	16.5	520	110	3.08	56	43
3 x 10/10 re	19	720	120	1.83	75	60
3 x 16/16 rm	22	1030	130	1.15	98	80
3 x 25/16 rm	25	1450	140	0.727	128	106
3 x 35/16 rm	27	1800	150	0.524	157	131
3 x 50/25 rm	31	2400	160	0.387	185	159
3 x 70/35 rm	36	3250	200	0.268	228	202
3 x 95/50 rm	41	4400	230	0.193	275	244
3 x 120/70 rm	45	5450	250	0.153	313	282
3 x 150/70 rm	49	6500	280	0.124	353	324
3 x 185/95 rm	54	8200	230*	0.0991	399	371
3 x 240/120 rm	61	10600	250*	0.0754	464	436
3 x 300/150 rm	68	13200	280*	0.0601	524	481
3 x 400/185 rm	75	16600	230**	0.0470	600	560

* - для кабеля длиной 500м

** - для кабеля длиной 250м

NVRY

Изолированные многожильные медные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с ПВХ изоляцией и армированием стальной проволокой



Применение

Наилучшее решение в ситуациях, когда существует вероятность механического повреждения кабеля во время эксплуатации. Такие кабели прокладываются внутри и вне помещений, под землей и в кабельных каналах. По требованию заказчика возможен тип кабеля с защитой от соленой воды.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - наполнитель
- 4 - армирующая оплетка: оцинкованная стальная проволока круглого сечения
- 5 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Минимальный радиус изгиба 12xD
 Максимальная рабочая температура 70°C
 Температура при коротком замыкании:
 Поперечное сечение ≤300 мм² 160°C
 Поперечное сечение >300 мм² 140°C

Стандарты

TS IEC 60502
 VDE 0271
 BS 6346

Номинальное поперечное сечение (мм²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
4 x 1.5 re+	14.5	420	100	12.1	26	18.5
4 x 2.5 re+	15.5	500	110	7.41	34	25
4 x 4 re+	18.5	750	110	4.61	44	34
4 x 6 re+	19.5	850	120	3.08	56	43
4 x 10 re+	21	1100	120	1.83	75	60
4 x 16 rm	26	1650	150	1.15	98	80
4 x 25 rm	29	2250	160	0.727	128	106
4 x 35 rm	32	2800	180	0.524	157	131
4 x 50 rm	38	3850	220	0.387	185	159
4 x 70 rm	42	4950	240	0.268	228	202
4 x 95 rm	48	6750	280	0.193	275	244
4 x 120 rm	53	8100	230*	0.153	313	282
4 x 150 rm	57	9600	240*	0.124	353	324
4 x 185 rm	63	11700	260*	0.0991	399	371
4 x 240 rm	70	14750	210**	0.0754	464	436
4 x 300 rm	77	18000	230**	0.0601	524	481
4 x 400 rm	87	23500	260**	0.0470	600	560

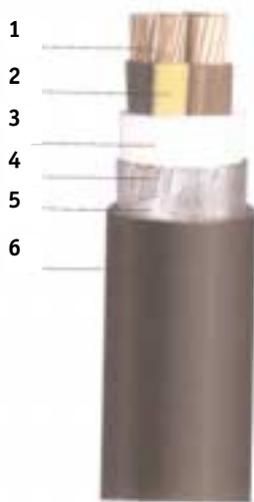
* - для кабеля длиной 500м

** - для кабеля длиной 250м

+ - для кабеля стандарта BS 6346, медные жилы скручены (rm)

NYFGY

Изолированные многожильные медные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с ПВХ изоляцией и армированием стальной проволокой



Применение

Наилучшее решение в ситуациях, когда существует вероятность механического повреждения кабеля во время эксплуатации. Такие кабели прокладываются внутри и вне помещений, под землей и в кабельных каналах. По требованию заказчика возможен тип кабеля с защитой от соленой воды.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: ПВХ
- 3 - наполнитель
- 4 - армирующая оплетка: оцинкованная стальная плоская проволока
- 5 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Минимальный радиус изгиба 12xD
 Максимальная рабочая температура 70°C
 Температура при коротком замыкании:
 Поперечное сечение ≤300 мм² 160°C
 Поперечное сечение >300 мм² 140°C

Стандарты

TS IEC 60227
 VDE 0271

Номинальное поперечное сечение (мм²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
3 x 16/10 rm	24	1450	130	1.15	98	80
3 x 25/16 rm	27	2000	150	0.727	128	106
3 x 35/16 rm	30	2350	160	0.524	157	131
3 x 50/25 rm	34	3100	200	0.387	185	159
3 x 70/35 rm	38	4000	220	0.268	228	202
3 x 95/50 rm	44	5300	250	0.193	275	244
3 x 120/70 rm	48	6500	280	0.153	313	282
3 x 150/70 rm	51	7600	220*	0.124	353	324
3 x 185/95 rm	57	9400	240*	0.0991	399	371
3 x 240/120 rm	64	11900	260*	0.0754	464	436
3 x 300/150 rm	70	14600	210**	0.0601	524	481
3 x 400/185 rm	78	18300	240**	0.0470	600	560

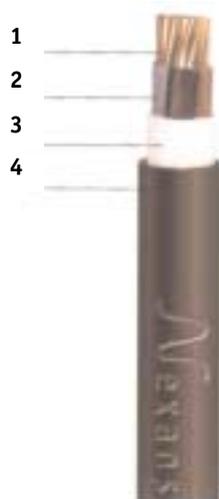
* - для кабеля длиной 500м

** - для кабеля длиной 250м

Низковольтные силовые кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена

N2XY

Изолированные многожильные медные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена



Применение

Эти кабели имеют низкие диэлектрические потери. Устанавливаются они, главным образом, в жилых и производственных помещениях. Их можно прокладывать внутри и вне помещений, под землей и в кабельных каналах.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: сшитый полиэтилен
- 3 - наполнитель
- 4 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Минимальный радиус изгиба 12xD
 Максимальная рабочая температура 90°C
 Температура при коротком замыкании: 250°C

Стандарты

TS IEC 60502
 VDE 0276

Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
3 x 1.5 re	11	160	90	12.1	30	24
3 x 2.5 re	12	200	90	7.41	40	32
3 x 4 re	13	260	90	4.61	52	42
3 x 6 re	14	340	90	3.08	64	53
3 x 10 rm	16	520	110	1.83	86	73
3 x 16 rm	18	700	110	1.15	111	96
3 x 25 rm	22	1050	130	0.727	143	130
3 x 35 rm	24	1400	130	0.524	173	160
3 x 50 rm	28	1850	150	0.387	205	195
3 x 70 rm	32	2550	180	0.268	252	247
3 x 95 rm	35	3400	200	0.193	303	305
3 x 120 rm	40	4300	230	0.153	346	355
3 x 150 rm	43	5300	250	0.124	390	407
3 x 185 rm	49	6600	280	0.0991	441	469
3 x 240 rm	54	8500	230*	0.0754	511	551
3 x 300 rm	61	10700	250*	0.0601	580	638
3 x 400 rm	67	13600	280*	0.0470	663	746

* - для кабеля длиной 500м

2XRV

Изолированные многожильные медные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена и броней из стальной проволоки

Применение

Эти кабели имеют низкие диэлектрические потери и устойчивы к механическим воздействиям. Устанавливаются они, главным образом, в жилых и производственных помещениях. Их можно прокладывать внутри и вне помещений, под землей и в местах, где возможно механическое давление.

Конструкция

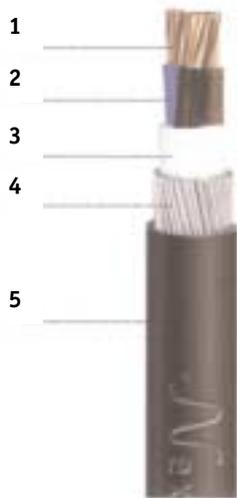
- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: сшитый полиэтилен
- 3 - наполнитель
- 4 - броня: оцинкованная стальная проволока круглого сечения
- 5 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Минимальный радиус изгиба 12xD
 Максимальная рабочая температура 90°C
 Температура при коротком замыкании: 250°C

Стандарты

TS IEC 60502
 BS 5467



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
3 x 1.5 re+	13.5	340	90	12.1	30	24
3 x 2.5 re+	14.5	400	100	7.41	40	32
3 x 4 re+	15	480	110	4.61	52	42
3 x 6 re+	16.5	570	110	3.08	64	53
3 x 10 re+	18.5	850	110	1.83	86	73
3 x 16 rm	21	1150	120	1.15	111	96
3 x 25 rm	26	1700	150	0.727	143	130
3 x 35 rm	28	2100	160	0.524	173	160
3 x 50 rm	31	2700	180	0.387	205	195
3 x 70 rm	36	3750	220	0.268	252	247
3 x 95 rm	41	4800	240	0.193	303	305
3 x 120 rm	45	5850	260	0.153	346	355
3 x 150 rm	50	7400	220*	0.124	390	407
3 x 185 rm	55	8900	230*	0.0991	441	469
3 x 240 rm	61	11100	260*	0.0754	511	551
3 x 300 rm	67	13600	280*	0.0601	580	638
3 x 400 rm	74	16800	230**	0.0470	663	746

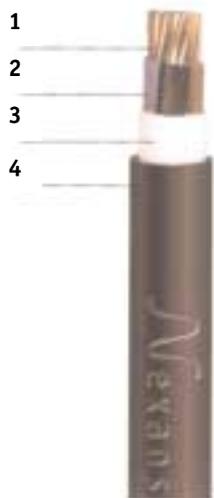
* - для кабеля длиной 500м

** - для кабеля длиной 250м

+ - для кабеля стандарта BS 5467, медные жилы скручены (rm)

2ХУ

Изолированные контрольные кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена



Применение

Используются в качестве контрольных кабелей для передачи сигналов. Можно проложить внутри помещения, снаружи или под землей. Могут выпускаться с экранирующей оболочкой.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: сшитый полиэтилен
- 3 - наполнитель
- 4 - внешняя оболочка: ПВХ

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба 12 x D
Максимальная рабочая температура 90°C
Температура при коротком замыкании: 250°C

Стандарты

TS IEC 60502



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
5 x 1.5	12	220	90	12.1	21	18
7 x 1.5	13	260	90	12.1	18	16
10 x 1.5	16	380	100	12.1	15	13
12 x 1.5	16	410	110	12.1	14	13
14 x 1.5	17	450	110	12.1	14	12
19 x 1.5	19	550	120	12.1	12	11
21 x 1.5	20	600	120	12.1	11	10
24 x 1.5	22	680	130	12.1	11	10
30 x 1.5	23	800	130	12.1	10	9
40 x 1.5	26	1000	150	12.1	9	8
48 x 1.5	28	1200	150	12.1	8	8
61 x 1.5	31	1450	160	12.1	8	7
5 x 2.5	13	280	90	7.41	28	24
7 x 2.5	14	350	100	7.41	24	21
10 x 2.5	18	500	110	7.41	20	18
12 x 2.5	18	550	110	7.41	19	17
14 x 2.5	19	620	120	7.41	18	16
19 x 2.5	21	750	120	7.41	16	14
21 x 2.5	22	820	130	7.41	15	14
24 x 2.5	24	950	130	7.41	14	13
30 x 2.5	26	1150	150	7.41	13	12
40 x 2.5	29	1450	160	7.41	12	11
48 x 2.5	32	1700	160	7.41	11	11
61 x 2.5	34	2100	180	7.41	10	10

Безгалогенные негорючие кабели на напряжение 0.6/1 кВ

Безгалогенные негорючие кабели

Повсеместное использование кабелей, способных противостоять пламени в течение длительного времени, началось в 1980-х годах. Их применение обязательно в потенциально опасных местах. В частности, они используются в жилых домах в Европе и в США. Самым важным качеством таких кабелей является то, что они ни при каких условиях, даже во время пожара, не оказывают губительного воздействия на живые организмы.

Как известно, большинство низковольтных и установочных кабелей, которые используются в России, сделаны с изоляцией на основе ПВХ. Хотя эти кабели и устойчивы к воспламенению, тем не менее, они могут отравить человека, так как при пожаре они выделяют много дыма, раздражающего дыхательные пути. Они также являются токсичными, так как их испарения содержат галогенные газы (хлор и водород).

Безгалогенные негорючие кабели при возгорании не выделяют токсичных газов, так как в их производстве использован специальный исходный материал. Уровень коррозионной активности у них очень низкий, и то небольшое количество дыма, которое они могут выделять, не вызывает никаких признаков удушья у человека.

Применения: Нефтеперегонные заводы, шахты, отели, туннели, высокие здания, больницы, электростанции, центры обработки данных и бизнес-центры, то есть многолюдные места, опасные с точки зрения возникновения пожара.

Кабели от Nexans соответствуют ведущим зарубежным стандартам для этого типа кабелей:

Стандарты Германии: DIN VDE 0266, который недавно принят для силовых кабелей, рассчитанных на напряжение 0.6/1 кВ, и DIN VDE 0250 часть 214 для установочных кабелей.

Стандарты Великобритании: BS 6724, который охватывает силовые кабели, рассчитанные на напряжение 0.6/1 кВ и 1.9/3.3 кВ, и BS 7211 для установочных кабелей.

Международные стандарты для испытаний кабелей: IEC 331, IEC 332, IEC 754, IEC 1034.

Эти кабели производятся в соответствии с вышеуказанными стандартами и проходят полный цикл испытаний на соответствие требуемым стандартам.

Структура кабеля: В соответствии с существующим стандартом, в кабелях в качестве изоляции должен использоваться сшитый полиэтилен, сшитый этилен-винил-ацетатный (EVA) полиэтилен, или пластик из этилен-винил-ацетатного полиэтилена.

Если это необходимо, то проводник обматывается негорючей микалентой и/или микалента располагается под внешней оболочкой, так что устойчивость этих кабелей к горению увеличивается как минимум до трех часов при температуре пламени 750°C.

Эти кабели, так же как и все остальные силовые кабели, могут производиться в армированном или неармированном вариантах с экранирующей оплеткой или без нее.

Специальные испытания: В заводской лаборатории проводятся все требуемые стандартами испытания.

Испытания огнем: DIN VDE 0472 часть 804 C, IEC 332 часть 3, BS 4066 часть 3 (Рисунок 1).

Измерение характеристик агрессивных газов: DIN VDE 0472 часть 813, BS 6425 часть 1, IEC 754 часть 1.

Плотность дыма: BS 6724 приложение F, IEC 1034 часть 1.

Испытания на устойчивость к возгоранию: DIN VDE 0472 часть 814, IEC 331 (Рисунок 2)

Рабочая температура: 90°C (сшитый полиэтилен на базе этилен-винил-ацетатного полиэтилена), 70°C (пластик на основе этилен-винил-ацетатного полиэтилена).

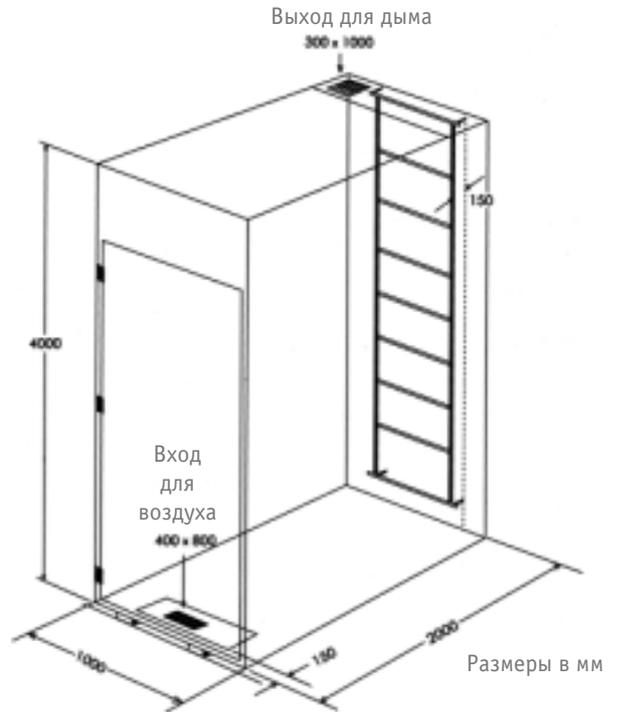


Рисунок 1

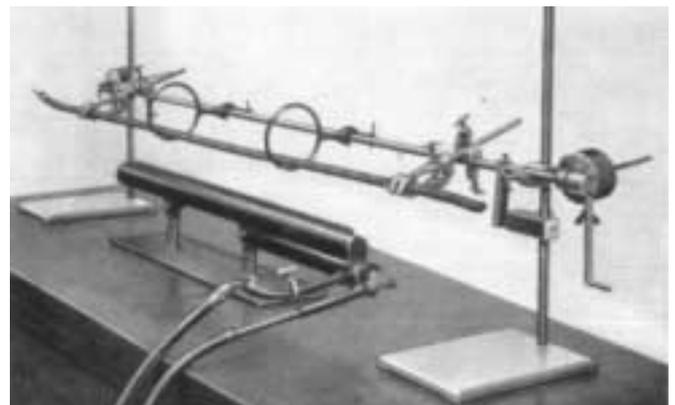


Рисунок 2

Силовые коммуникационные кабели из безгалогенных материалов с улучшенными огнезащитными свойствами

Силовой кабель на напряжение 0,6/1 кВ VDE 0266

Целостность изоляции FE 180
Целостность проводника E30

Кабель состоит из

- медная жила: класс 1 соответственно 2
- огнезащитный материал
- изолирующий материал из сшитого полиэтилена 2ХJ1 по стандарту VDE 0207 часть 22
- общая оболочка (для многожильных кабелей, внутренняя оболочка)

Применение

Для стационарной проводки поверх, внутри и под слоем штукатурки. В помещениях любой степени влажности, а также в бетоне. Для прокладки в кабельных каналах на поверхности земли и под землей. В соответствии со стандартом DIN VDE 0298 части 1 и 2. Максимально допустимая рабочая температура жилы кабеля +90°C. Кабель удовлетворяет требованиям к целостности изоляции в соответствии со стандартом DIN 0472 часть 814/1.91 в течение 180 минут и по стандарту IEC 60 331 первая редакция от 1970 г. и целостности проводника ≥30 минут по стандарту DIN 4102 часть 12 в соответствии с нормами VDE 0107 и 0108.

Число жил в кабеле поперечное сечение, мм ²	Вес меди в кабеле кг/км	Внешний диаметр приблизительно, мм	Вес кабеля приблизительно, кг/км	Нагрузка с обеспечением противопожарной безопасности кВтч/м
1 x 4 RE	38	7.5	110	0.17
1 x 6 RE	58	9.0	150	0.18
1 x 10 RE	96	10.0	180	0.21
1 x 16 RE	154	11.0	250	0.29
1 x 25 RM	240	13.0	380	0.39
1 x 35 RM	336	14.0	480	0.46
1 x 50 RM	480	16.0	650	0.53
1 x 70 RM	672	14.0	850	0.55
1 x 95 RM	912	20.0	1200	0.63
1 x 120 RM	1152	22.0	1400	0.72
1 x 150 RM	1440	24.0	1700	0.90
1 x 185 RM	1776	26.5	2200	1.08
1 x 240 RM	2304	28.0	2500	1.22
2 x 1.5 RE	29	12.0	180	0.45
2 x 2.5 RE	48	13.0	210	0.50
2 x 4 RE	77	14.0	260	0.59
2 x 6 RE	115	15.0	320	0.67
2 x 10 RE	192	16.0	440	0.81
2 x 16 RE	307	17.5	570	1.19
2 x 25 RM	480	22.0	900	1.53
3 x 1.5 RE	43	13.0	200	0.48
3 x 2.5 RE	72	14.0	250	0.56
3 x 4 RE	115	15.0	320	0.65
3 x 6 RE	173	16.0	400	0.73
3 x 10 RE	288	18.0	550	0.86
3 x 16 RE	461	20.0	800	1.19
3 x 25 RM	720	23.0	1200	1.65
3 x 35 RM	1080	26.0	1500	1.95
3 x 50 RM	1440	29.0	2000	2.31
3 x 70 RM	2016	35.0	2800	3.73
3 x 25 RM/16	874	26.0	1350	2.30
3 x 35 RM/16	1162	30.0	1700	2.60
3 x 50 RM/25	1680	34.0	2250	3.30
3 x 70 RM/35	2352	38.0	3200	3.70
3 x 95 RM/50	3216	42.0	4200	4.30
3 x 120 RM/70	4128	48.0	5300	5.30
3 x 150 RM/70	4992	53.0	6300	6.60
3 x 185 RM/95	6240	58.0	7900	8.00

Число жил в кабеле поперечное сечение, мм ²	Вес меди в кабеле кг/км	Внешний диаметр приблизительно, мм	Вес кабеля приблизительно, кг/км	Нагрузка с обеспечением противопожарной безопасности кВтч/м
4 x 1.5 RE	58	13.0	240	0.54
4 x 2.5 RE	96	14.0	300	0.63
4 x 4 RE	154	15.0	400	0.73
4 x 6 RE	230	17.0	500	0.82
4 x 10 RE	384	19.0	680	0.99
4 x 16 RM	614	22.0	1000	1.43
4 x 25 RM	960	26.0	1500	1.97
4 x 35 RM	1344	28.5	1900	2.31
4 x 50 RM	1920	32.0	2500	2.89
4 x 70 RM	2688	37.0	3400	3.00
4 x 95 RM	3648	42.0	4700	3.90
4 x 120 RM	4608	48.0	6007	4.77
4 x 150 RM	5760	53.0	7362	6.81
5 x 1.5 RE	72	14.0	280	0.62
5 x 2.5 RE	120	16.0	350	0.70
5 x 4 RE	192	17.0	450	0.82
5 x 6 RE	288	18.0	560	0.91
5 x 10 RE	480	20.0	840	1.11
5 x 16 RE	768	24.0	1200	1.68
5 x 25 RM	1200	29.0	1800	2.35
5 x 35 RM	1680	36.0	2700	2.81
5 x 50 RM	2400	40.0	3653	3.42
7 x 1.5 RE	101	15.0	410	0.51
7 x 2.5 RE	168	17.0	540	0.58
12 x 1.5 RE	173	15.0	410	0.76
12 x 2.5 RE	288	21.0	600	0.88
19 x 1.5 RE	274	23.0	900	1.05
19 x 2.5 RE	456	25.0	860	1.21
24 x 1.5 RE	346	26.0	1100	1.31
24 x 2.5 RE	576	29.0	1400	1.53
30 x 1.5 RE	432	28.0	1300	1.54
30 x 2.5 RE	720	31.0	1600	1.80

Силовой кабель на напряжение 0,6/1 кВ VDE 0266

Целостность изоляции FE 180

Целостность проводника E90

Кабель состоит из

- медная жила: класс 1 соответственно 2
- огнезащитный материал
- изолирующий материал из сшитого несгораемого полиолефинового сополимера типа 3GI 10, соответствующего требованиям МТ:НІ 1 в соответствии со стандартом DIN VDE 0207 часть 23
- общая оболочка (внутреннее заполнение) и разделяющая лента
- внешняя оболочка из полиолефинового сополимера типа НМ4 в соответствии со стандартом DIN VDE 0207 часть 24

Применение

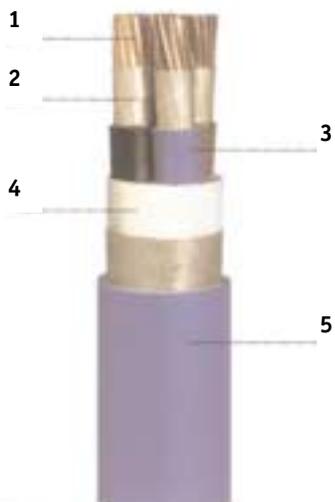
Для стационарной проводки поверх, внутри и под слоем штукатурки. В помещениях любой степени влажности, а также в бетоне. Для прокладки в кабельных каналах на поверхности земли и под землей. В соответствии со стандартом DIN VDE 0298 части 1 и 2. Максимально допустимая рабочая температура жилы кабеля +90°C. Кабель удовлетворяет требованиям к целостности изоляции в соответствии со стандартом DIN 0472 часть 814/1.91 в течение 180 минут и по стандарту IEC 60 331 первая редакция от 1970 г. и целостности проводника ≥90 минут по стандарту DIN 4102 часть 12 в соответствии с нормами VDE 0107 и 0108.

Число жил в кабеле поперечное сечение, мм ²	Вес меди в кабеле кг/км	Внешний диаметр приблизительно, мм	Вес кабеля приблизительно, кг/км	Нагрузка с обеспечением противопожарной безопасности кВтч/м
1 x 16 RM	154	12.0	290	0.41
1 x 25 RM	240	13.0	390	0.52
1 x 35 RM	336	15.0	520	0.57
1 x 50 RM	480	16.0	670	0.70
1 x 70 RM	672	18.0	910	0.87
1 x 95 RM	912	21.0	1200	1.02
1 x 120 RM	1152	22.0	1500	1.13
1 x 150 RM	1440	24.0	1800	1.35
1 x 185 RM	1776	27.0	2200	1.62
1 x 300 RM	2880	33.0	3400	2.16
1 x 400 RM	3840	36.0	4300	
2 x 1.5 RE	29	15.0	280	0.53
2 x 2.5 RE	48	16.0	320	0.60
2 x 4 RE	77	17.0	380	0.67
2 x 6 RE	115	18.0	450	0.75
2 x 10 RE	192	20.0	600	0.88
2 x 16 RM	307	22.0	800	1.11
2 x 25 RM	480	26.0	1200	1.44
2 x 35 RM	672	28.0	1500	
2 x 50 RM	960	30.0	1950	
2 x 70 RM	1344	34.0	2650	
2 x 95 RM	1824	39.0	3450	
2 x 120 RM	2304	41.0	4050	
3 x 1.5 RE	43	16.0	300	0.55
3 x 2.5 RE	72	17.0	380	0.61
3 x 4 RE	115	18.0	450	0.67
3 x 6 RE	173	19.0	550	0.85
3 x 10 RE	288	21.0	750	0.99
3 x 16 RE	461	23.0	1000	1.23
3 x 25 RM	720	25.0	1200	1.60
3 x 35 RM	1008	27.0	1450	1.83
3 x 50 RM	1440	33.0	2450	2.30
3 x 70 RM	2016	37.0	3300	3.03
3 x 95 RM	2736	42.0	4400	3.98
3 x 120 RM	3456	44.0	5150	4.70
3 x 150 RM	4320	49.0	6350	5.63
3 x 185 RM	5328	54.0	7800	6.95
3 x 240 RM	6912	61.0	10100	8.44

Число жил в кабеле поперечное сечение, мм ²	Вес меди в кабеле кг/км	Вес меди в кабеле кг/км	Вес кабеля приблизительно, кг/км	Нагрузка с обеспечением противопожарной безопасности кВтч/м
3 x 35 RM/16	1162	31.0	2000	1.69
3 x 50 RM/25	1680	36.0	2700	1.85
3 x 70 RM/35	2352	40.0	3600	2.39
3 x 95 RM/50	3216	46.0	4800	3.06
3 x 120 RM/70	4128	49.0	6000	3.87
3 x 150 RM/70	4992	52.0	6300	5.37
3 x 185 RM/95	6240	56.0	7800	6.58
3 x 240 RM/120	8064	63.0	10000	8.21
4 x 1.5 RE	58	17.0	350	0.67
4 x 2.5 RE	96	18.0	420	0.73
4 x 4 RE	154	19.0	550	0.82
4 x 6 RE	230	20.0	650	0.91
4 x 10 RE	384	23.0	900	1.06
4 x 16 RM	614	26.0	1200	1.49
4 x 25 RM	960	28.0	1600	1.95
4 x 35 RM	1344	31.0	1900	2.30
4 x 50 RM	1920	34.0	2450	2.88
4 x 70 RM	2688	39.0	3500	3.80
4 x 95 RM	3648	44.0	4700	4.96
4 x 120 RM	4608	48.0	5800	5.74
4 x 150 RM	5760	54.0	8100	6.97
4 x 185 RM	7104	60.0	9900	8.58
4 x 240 RM	9216	67.0	12900	
5 x 1.5 RE	72	18.0	400	0.79
5 x 2.5 RE	120	19.0	480	0.88
5 x 4 RE	192	21.0	600	0.99
5 x 6 RE	288	22.0	750	1.10
5 x 10 RE	480	25.0	1100	1.29
5 x 16 RE	768	28.0	1400	1.59
5 x 25 RE	1200	30.0	1800	2.42
5 x 35 RE	1680	33.0	2350	2.84
5 x 50 RE	2500	38.0	3100	3.43
5 x 70 RE	3360	45.0	5100	
7 x 1.5 RE	101	18.0	480	0.92
7 x 2.5 RE	168	20.0	600	0.98
7 x 4 RE	269	22.0	800	
10 x 1.5 RE	144	21.0	500	1.25
10 x 2.5 RE	240	23.0	600	1.45
12 x 1.5 RE	173	26.0	700	1.40
12 x 2.5 RE	288	28.0	900	1.62
24 x 1.5 RE	346	32.0	1400	2.47

ПНХНХ FE 180

Безгалогенные негорючие кабели на напряжение 0,6/1 кВ с изоляцией из ПВХ



Применение

Нефтепереработочные заводы, шахты, отели, туннели, высотные здания, больницы, электростанции и бизнес-центры, любые многолюдные места, опасные с точки зрения возникновения пожара.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - лента: мика
- 3 - изоляция: сшитый полиэтилен на базе этилен-винил-ацетатного полиэтилена
- 4 - наполнитель этилен-винил-ацетатный полиэтилен
- 5 - внешняя оболочка: этилен-винил-ацетатный полиэтилен

Технические характеристики

Максимальный радиус изгиба 12 x D
 Максимальная рабочая температура 90°C
 Температура при коротком замыкании: 250°C

Стандарты

VDE 0266

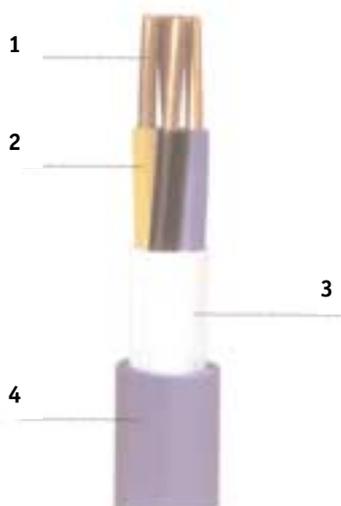
Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
4 x 1.5 mm	16	270	110	12.1	30	24
4 x 2.5 mm	17	350	110	7.41	40	32
4 x 4 mm	19	420	120	4.61	52	42
4 x 6 mm	20	530	120	3.08	64	53
4 x 10 mm	22	730	130	1.83	86	73
4 x 16 mm	24	1000	130	1.15	111	96
4 x 25 mm	28	1450	150	0.727	143	130
4 x 35 mm	30	1850	160	0.524	173	160
4 x 50 mm	35	2500	180	0.387	205	195
4 x 70 mm	39	3400	210	0.268	252	247
4 x 95 mm	44	4600	240	0.193	303	305
4 x 120 mm	48	5700	280	0.153	346	355
4 x 150 mm	53	6900	210*	0.124	390	407
4 x 185 mm	58	8600	240*	0.0991	441	469
4 x 240 mm	65	11100	260*	0.0754	511	551
4 x 300 mm	72	13900	210**	0.0601	580	638
4 x 400 mm	80	17600	240**	0.0470	663	746

* - для кабеля длиной 500м

** - для кабеля длиной 250м

ННХМН

Безгалогенные негорючие кабели на напряжение 300/500 В



Применение

Нефтеперегонные заводы, шахты, отели, туннели, высотные здания, больницы, электростанции и бизнес-центры, любые многолюдные места, опасные с точки зрения возникновения пожара.

Конструкция

- 1 - проводник: медь
- 2 - изоляция: сшитый полиэтилен
- 3 - наполнитель этилен-винил-ацетатный полиэтилен
- 4 - внешняя оболочка: этилен-винил-ацетатный полиэтилен

Технические характеристики

- Максимальный радиус изгиба 12 x D
- Максимальная рабочая температура 90°C
- Температура при коротком замыкании: 250°C

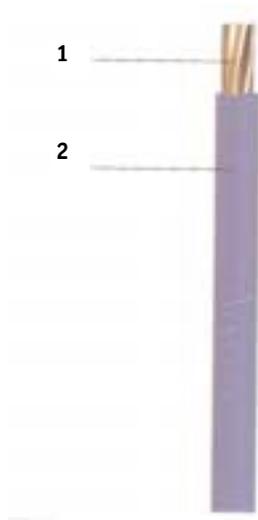
Стандарты

- VDE 0250 Teil 214
- BS 7211

Номинальное поперечное сечение (мм²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке по воздуху (А)
2 x 1.5 re	8.5	90	100	12.1	37
2 x 2.5 re	9.5	120	100	7.41	49
2 x 4 re	10.5	170	100	4.61	64
2 x 6 re	11.5	210	100	3.08	78
2 x 10 re	14.5	340	1000	1.83	103
2 x 16 rm	17.0	500	1000	1.15	131
2 x 25 rm	20.5	760	1000	0.727	169
2 x 35 rm	23.5	1000	1000	0.524	205
3 x 1.5 re	9.0	105	100	12.1	30
3 x 2.5 re	10.0	150	100	7.41	40
3 x 4 re	11.0	210	100	4.61	52
3 x 6 re	12.5	280	100	3.08	64
3 x 10 rm	15.0	460	1000	1.83	86
3 x 16 rm	16.5	660	1000	1.15	111
3 x 25 rm	22.0	1000	1000	0.727	143
3 x 35 rm	25.0	1350	1000	0.524	173
4 x 1.5 re	9.5	130	100	12.1	30
4 x 2.5 re	10.5	180	100	7.41	40
4 x 4 re	12.5	260	100	4.61	52
4 x 6 re	14.0	360	100	3.08	64
4 x 10 rm	18.0	580	1000	1.83	86
4 x 16 rm	20.0	820	1000	1.15	111
4 x 25 rm	24.5	1300	1000	0.727	143
4 x 35 rm	27.0	1700	1000	0.524	173

HO7Z-R

Безгалогенные негорючие кабели на напряжение 0.6/1 кВ



Применение

Нефтеперегонные заводы, шахты, отели, туннели, высотные здания, больницы, электростанции и бизнес-центры, любые многолюдные места, опасные с точки зрения возникновения пожара.

Конструкция

1 - проводник: медь
2 - изоляция: сшитый полиэтилен на базе этилен-винил-ацетатного полиэтилена

Технические характеристики

Максимальная рабочая температура 90°C
Температура при коротком замыкании: 250°C

Стандарты

BS 7211



Номинальное поперечное сечение (мм ²)	Общий диаметр (мм) приблизительно	Суммарный вес (кг/км) приблизительно	Диаметр катушки с кабелем длиной 1000 м (см)	Максимальное сопротивление постоянному току при 20°C (Ом/км)	Пропускная способность при прокладке:	
					в грунте (А)	по воздуху (А)
1.5 mm	3.0	20	100	12.1	20	31
2.5 mm	3.7	35	100	7.41	26	43
4 mm	4.2	50	100	4.61	34	56
6 mm	4.8	65	100	3.08	44	71
10 mm	6.0	110	100	1.83	60	97
16 mm	6.8	170	100	1.15	81	130
25 mm	8.5	260	100	0.727	110	171
35 mm	9.5	350	1000	0.524	137	210
50 mm	11.0	480	1000	0.387	175	262
70 mm	13.0	680	1000	0.268	262	325
95 mm	15.0	920	1000	0.193	31	387
120 mm	16.5	1150	1000	0.153	-	456
150 mm	18.0	1400	1000*	0.124	-	518
185 mm	20.0	1770	1000*	0.0991	-	593
240 mm	23.0	2300	1000*	0.0754	-	700
300 mm	26.0	2900	1000**	0.0601	-	806
400 mm	29.0	3700	1000**	0.0470	-	962

Судовой кабель MPRX 331

Огнестойкие неэкранированные силовые кабели из безгалогенных материалов

Сертификаты соответствия
Российский морской регистр
0.6/1 кВ

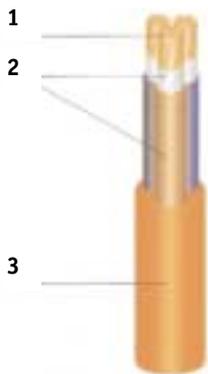
Применения

Для стационарной проводки на кораблях и других морских конструкциях в цепях аварийной защиты ниже верхней металлической палубы, где необходимо обеспечить защиту от огня.

Возможна установка в радиостанциях или поверх верхней металлической палубы, но для этого требуется специальная конструкция (например, экранирование).

Кабели соответствуют требованиям испытаний на огнестойкость для кабельных пучков в соответствии со стандартами IEC 60332-3 CAT A и IEEE 45-18.13 и удовлетворяют требованиям SOLAS. Все материалы кабеля являются безгалогенными. Такая конструкция гарантирует, что в случае пожара не будут выделяться никакие агрессивные и ядовитые газы. Поэтому эти кабели рекомендуются для установки на пассажирских судах.

Максимальная температура проводника: 85°C



Конструкция

- 1 - кабель: многожильная неизолированная медь класса 2
 - 2 - изоляция: микалента + сшитый полиэтилен
 - 3 - внешняя оболочка: (разделитель/наполнитель если необходимо) полиолефин
- Цвет: оранжевый

Маркировка

- INEXANSI MPRX 331 0.6/1 кВ
- 85°C "n" x "s" "год" мм²
- IEC 60092-353
- IEC 60332-3 CAT. A
- IEC 60331
- *СЕ* ГОД
- + метрическая маркировка
- "n": число жил
- "s": поперечное сечение

Идентификация жилы

- 1 жила: черная
- 2 жилы: черная/синяя
- 3 жилы: черная/синяя/коричневая
- 4 жилы: черная/синяя/коричневая/белая
- кабель с числом жил от 5 до 24: все жилы черного цвета, они помечены числами, начиная с центра с цифры 1.
- Кабели с тремя и более жилами также могут иметь желто-зеленую жилу (должна быть указана в описании)

Стандарты

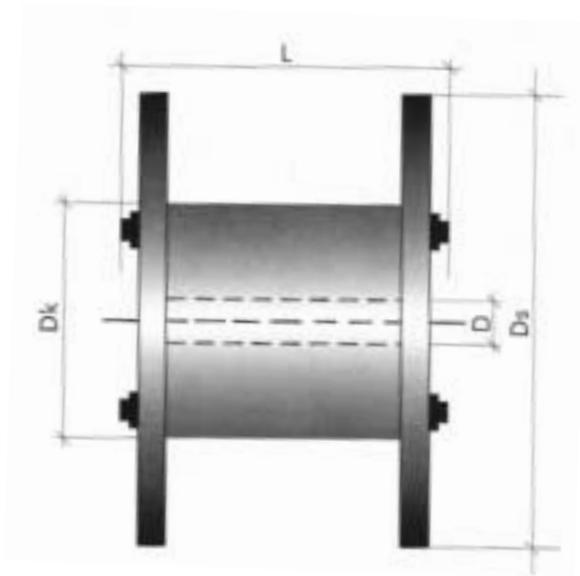
- IEC 60092-353, IEC 60331, IEC 60332-3 Cat. A, IEC 60754-1/60754-2
- IEC 61034

Кабели (мм ²)	Внешний диаметр			Вес приблизительно (кг/км)
	Минимальный (мм)	Номинальный (мм)	Максимальный (мм)	
1 x 25	10.0	10.7	12.5	310
1 x 35	11.0	11.9	13.5	410
1 x 50	12.5	13.4	15.0	560
1 x 70	15.0	15.5	17.5	780
1 x 95	16.5	17.3	19.5	1030
1 x 120	18.5	19.2	21.5	1290
2 x 1.5	8.5	9.2	11.0	80
2 x 2.5	9.5	10.1	12.0	120
2 x 4	10.5	11.1	13.0	150
2 x 6	11.5	12.3	14.0	230
2 x 10	13.5	14.2	16.0	330
2 x 16	15.5	16.3	18.0	490
2 x 25	19.0	19.8	21.5	750
3 x 1.5	9.0	9.8	11.5	110
3 x 2.5	10.0	10.7	12.5	150
3 x 4	11.0	11.9	13.5	210
3 x 6	12.5	13.1	15.0	270
3 x 10	14.5	15.3	17.0	400
3 x 16	16.5	17.4	19.0	610
3 x 25	20.5	21.3	23.0	920
3 x 35	22.5	23.2	25.5	1330
3 x 50	25.0	25.6	28.0	1830
3 x 70	29.0	29.6	32.0	2570
3 x 95	32.0	32.9	35.5	3360
3 x 120	35.0	36.1	39.0	4180
4 x 1.5	10.0	10.7	12.5	140
4 x 2.5	11.0	11.7	13.5	190
4 x 4	12.5	13.1	15.0	270
4 x 6	13.5	14.4	16.0	350
4 x 10	16.0	16.8	18.5	530
4 x 16	18.5	19.3	21.0	800
4 x 25	23.0	23.7	26.0	1230
4 x 35	25.0	25.6	28.0	1650
5 x 1.5	11.0	11.7	13.5	180
7 x 1.5	12.0	13.0	14.5	220
12 x 1.5	16.5	17.2	19.5	370
19 x 1.5	19.5	20.4	22.2	560

Стандартные кабели

Кабели, поставляемые по заказу

Кабельные барабаны: вместимость, размер, вес, объем



Тип барабана	Размер				Вместимость (кг)	Вес					Объем (м³)
	Ds (мм)	Dk (мм)	L (мм)	D (мм)		пустого барабана (a)	кабеля при заполнении 50% барабана (b)	общий, при заполнении 50% барабана (a+b)	кабеля при заполнении 100% барабана (c)	общий, при заполнении 100% барабана (a+c)	
070	700	350	515	85	500	23	7	30	14	37	.25
080	800	400	515	85	650	36	8	44	16	52	.33
090	900	450	665	85	800	50	11	61	22	72	.54
100	1000	500	665	85	1000	60	15	75	30	90	.67
110	1100	500	677	85	1200	75	16	91	32	107	.82
120	1200	600	840	85	1400	90	17	107	34	124	1.21
130	1300	600	840	85	1600	100	19	119	38	138	1.42
140	1400	700	840	85	1800	115	20	135	40	155	1.65
150	1500	700	840	85	2000	150	23	173	46	196	1.89
160	1600	800	1080	108	2500	210	25	235	50	260	2.76
180	1800	1000	1080	108	2800	270	30	300	60	330	3.50
200	2000	1200	1080	108	3500	350	35	385	70	420	4.32
210	2100	1200	1080	108	3700	380	38	418	76	456	4.76
220	2200	1400	1360	108	4000	420	40	460	80	500	6.58
230	2300	1400	1360	108	4500	450	45	495	90	540	7.19
240	2400	1500	1360	108	5000	480	48	528	96	576	7.83
250	2500	1500	1360	108	5500	550	52	602	104	654	8.50
260	2600	1600	1360	108	6000	650	55	705	110	760	9.19
280	2800	1800	1635	108	7500	850	80	930	160	1010	12.82
290	2900	2000	1865	108	8000	1000	90	1090	180	1180	15.68

Основы распределения тока нагрузки в кабелях

Тепло, выделяемое кабелями при определенных условиях, должно рассеиваться в окружающую среду в любой точке установленного кабеля. Таким образом, нагрузка кабеля должна проектироваться с учетом этого фактора. В нижеследующих таблицах представлены опытные данные о нагрузках кабелей в разных ситуациях.

Значения различных параметров для кабелей, проложенных по земле, обычно уже учитывают эти условия работы, поэтому пропускную способность кабеля можно рассчитывать без поправочного коэффициента.

Коэффициент нагрузки	0.7
Термическое удельное сопротивление грунта	1.0 К x м/W (влажный грунт) 2.5 К x м/W (сухой грунт)
Температура грунта	20°C
Количество кабелей/кабельных систем	1
Глубина прокладки кабеля	70 см

Эти значения применимы к кабелям, уложенным непосредственно в грунт с подсыпкой в случае необходимости слоя песка и покрытых керамической плиткой. Следует также учесть, что при прокладке кабеля количество кабельных трубопроводов должно быть ограничено, причем длина каждого такого трубопровода не должна превышать 6 метров. Также предполагается, что все распределительные пункты воздушной кабельной линии будут максимально закрыты от прямого солнечного освещения. Для воздушных линий передач допускается постоянная нагрузка при условии, что коэффициент

нагрузки равен 1.0, а кабели находятся на воздухе при температуре 30°C. В этом случае предполагается, что рассеянию тепла ничто не препятствует, что температура окружающей среды не повышается, и что нет никаких внешних источников тепла. Можно считать, что эти условия выполняются, если кабель проложен на расстоянии как минимум 2 см от ближайшей стены, пола или потолка.

Расстояние между соседними кабелями должно быть как минимум вдвое больше диаметра кабеля. Кабели, проложенные один поверх другого, должны разделяться по вертикали на расстояние, как минимум вдвое превышающее диаметр кабеля. В кабельных сетях это расстояние должно составлять не менее 20 см. Если нельзя обеспечить требуемого расстояния между кабелями, то нужно либо использовать вентиляцию, либо в расчетах нагрузки учесть увеличение температуры окружающей среды из-за рассеяния тепла. Величина нагрузки, определяемая стандартом IEC Publication 287 (1982), зависит от удельного термического сопротивления используемых изолирующих материалов.

PВХ 6.0 К x м/W - сшитый полиэтилен 3.5 К x м/W

На нагрузку кабеля может сильно повлиять расположение кабелей друг относительно друга, наличие защитных кожухов, температура окружающей среды и прочие условия работы. Коэффициенты группировки для кабелей, проложенных в земле и находящихся при температуре 20°C, даны в таблицах ниже для коэффициента нагрузки, равного 0.7. Для остальных условий номинальные коэффициенты нужно рассчитывать в соответствии с нормой VDE 0298 части 2.

Номинальные коэффициенты для кабелей, проложенных по воздуху, даны в соответствующих таблицах, которые также приведены ниже.

Индуктивное сопротивление переменному току (50 Гц) для кабелей с изоляцией из ПВХ

Номинальное поперечное сечение жилы, мм ²	Номинальное напряжение 0.6/1 кВ		3.6/6 кВ		6/10 кВ	
	многожильный, Ом/км ¹⁾	одножильный, Ом/км ²⁾	трехжильный, Ом/км ¹⁾	одножильный, Ом/км ²⁾	трехжильный, Ом/км ¹⁾	одножильный, Ом/км ²⁾
25	0.082	0.103	0.107	0.137	0.122	0.127
35	0.079	0.098	0.101	0.131	0.116	0.119
50	0.078	0.095	0.097	0.127	0.114	0.113
70	0.075	0.090	0.092	0.117	0.107	0.107
95	0.075	0.088	0.088	0.112	0.103	0.104
120	0.073	0.085	0.085	0.107	0.099	0.100
150	0.073	0.084	0.083	0.105	0.096	0.097
185	0.073	0.084	0.081	0.102	0.093	0.094
240	0.072	0.082	0.078	0.097	0.089	0.093
300	0.072	0.081	0.077	0.095	0.087	0.091
400	-	0.079	-	0.092	-	0.088
500	-	0.079	-	0.089	-	0.085

1) для армированных кабелей значения нужно увеличить на 10%

2) при прокладке кабелей треугольником

Индуктивное сопротивление переменному току (50 Гц) для кабелей с изоляцией из сшитого полиэтилена

Номинальное поперечное сечение жилы, мм ²	Номинальное напряжение 0.6/1 кВ		6/10 кВ		8.7/15 кВ		12/200 кВ		12/200 кВ	
	одно-жильный, Ом/км ²⁾	много-жильный, Ом/км ¹⁾								

Стандартная конструкция

35	-	0.075	0.133	-	-0.139	-	0.144	-	-	
50	0.088	0.072	0.127	0.110	0.132	0.117	0.137	0.123	0.146	0.135
70	0.085	0.072	0.119	0.103	0.124	0.110	0.129	0.115	0.137	0.127
95	0.082	0.069	0.114	0.099	0.118	0.105	0.123	0.110	0.131	0.121
120	0.082	0.069	0.109	0.095	0.114	0.101	0.118	0.106	0.125	0.116
150	0.082	0.069	0.106	0.092	0.110	0.098	0.114	0.102	0.121	0.113
186	0.082	0.069	0.102	0.090	0.106	0.095	0.110	0.099	0.117	0.109
240	0.079	0.069	0.098	0.087	0.102	0.091	0.105	0.095	0.112	0.104
300	-	-	0.095	0.084	0.099	0.089	0.102	0.092	0.108	0.101
400	-	-	0.091	-	0.095	-	0.098	-	0.103	
500	-	-	0.089	-	0.092	-	0.094	-	0.100	

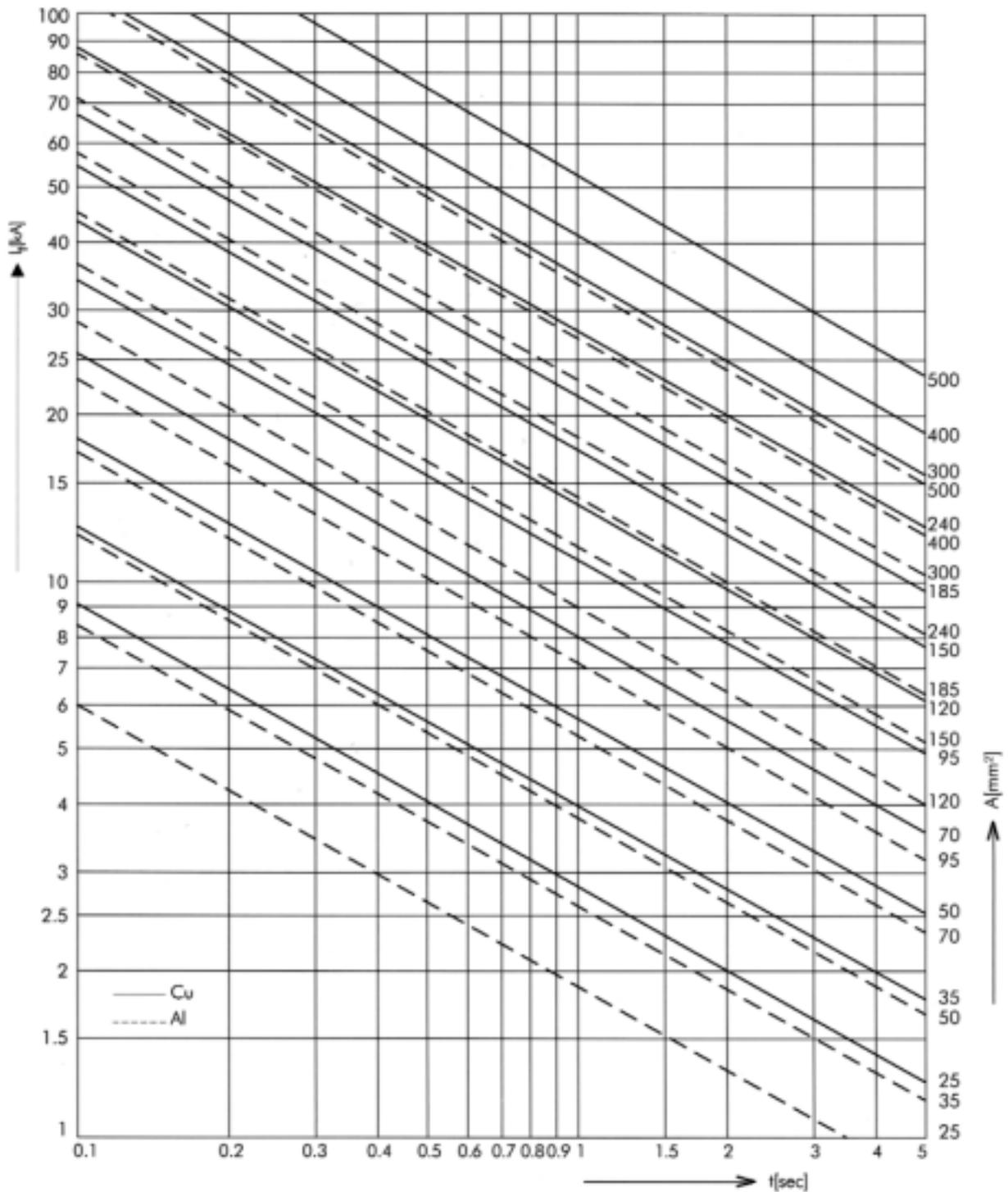
Конструкция с продольной гидроизоляцией

35	-	-	0.147	-	-	-	0.157	-	-	
50	-	-	0.140	-	-	-	0.150	-	0.159	
70	-	-	0.133	-	-	-	0.142	-	0.105	
95	-	-	0.127	-	-	-	0.135	-	0.143	
120	-	-	0.123	-	-	-	0.131	-	0.139	
150	-	-	0.120	-	-	-	0.127	-	0.135	
186	-	-	0.114	-	-	-	0.122	-	0.129	
240	-	-	0.110	-	-	-	0.117	-	0.124	
300	-	-	0.106	-	-	-	0.113	-	0.119	
400	-	-	0.102	-	-	-	0.109	-	0.115	
500	-	-	0.100	-	-	-	0.106	-	0.112	

1) для армированных кабелей значения нужно увеличить на 10%

2) при прокладке кабелей треугольником

Допустимый ток короткого замыкания для кабелей на 1-10 кВ с изоляцией из ПВХ



Активное сопротивление проводника при температуре 20°C

Номинальное поперечное сечение проводника (мм ²)	Активное сопротивление	
	Сu (Ом/км)	Al (Ом/км)
1.5	12.10	-
2.5	7.41	-
4	4.61	-
6	3.08	-
10	1.83	-
16	1.15	1.91
25	0.727	1.20
35	0.524	0.868
50	0.387	0.641
70	0.268	0.443
95	0.193	0.320
120	0.153	0.253
150	0.124	0.206
185	0.0991	0.164
240	0.0754	0.125
300	0.0601	0.100
400	0.0470	0.0778
500	0.0366	0.0605

Изменение величины активного сопротивления проводника при изменении температуры окружающей среды:

$$R_{\delta} = R_{20} \frac{234.5 + \delta}{254.5}$$

δ - температура проводника (°C)

R_{20} - сопротивление проводника при температуре 20 °C (Ом/км)

R_{δ} - сопротивление проводника при температуре δ °C (Ом/км)