

شرکت صنعتی الکتریک خراسان

افشارراد



افشارراد



فهرست

| | | |
|-------------------|-----------------------|---|
| | | ○ کابلهای نصب ثابت |
| | | کابلهای با عایق PVC |
| صفحه شماره: ۴-۱ | NYM , NYY-J , NYY-O | کابلهای قدرت |
| صفحه شماره: ۵ | NYY-J , NYY-O | کابلهای کنترل |
| صفحه شماره: ۱۰-۶ | NYRY , NYBY | کابلهای مسلح |
| صفحه شماره: ۱۳-۱۱ | NYCY | کابلهای شیلد |
| صفحه شماره: ۱۶-۱۴ | NYCYRY | کابلهای شیلد مسلح |
| صفحه شماره: ۱۷ | | کابلهای تخت با هادی محافظ |
| | | کابلهای با عایق XLPE |
| صفحه شماره: ۲۱-۱۸ | N2XY , NA2XY , NA2XBY | کابلهای قدرت |
| صفحه شماره: ۲۵-۲۲ | N2XRY , N2XBY | کابلهای مسلح |
| صفحه شماره: ۲۷-۲۶ | N2XH | کابلهای بدون هالوزن |
| صفحه شماره: ۲۸ | | کابلهای بدون هالوزن مقاوم در برابر آتش |
| | | ○ کابلهای افشان |
| صفحه شماره: ۳۰-۲۹ | NYMHY | کابلهای افشان سبک |
| صفحه شماره: ۳۴-۳۱ | NYSLY , NYSLCY | کابلهای کنترل افشان |
| صفحه شماره: ۳۵ | | کابلهای افشان مقاوم در برابر حرارت 105 °C |
| صفحه شماره: ۳۶ | | سیمهای تخت بدون روکش |
| | | ○ سیمها |
| صفحه شماره: ۳۸-۳۷ | NYAF , NYA | سیمهای ساختمانی و ارت |
| صفحه شماره: ۴۱-۳۹ | AVSS , PSA | سیمهای اتومبیلی |
| صفحه شماره: ۴۲ | | سیمهای سخت هوایی |
| | | ○ کابلهای تلفنی و ابزار دقیق |
| صفحه شماره: ۴۴-۴۳ | JY(st)Y | کابلهای تلفنی هوایی |
| صفحه شماره: ۴۵ | A2Y(st)2Y | کابلهای تلفنی زمینی |
| صفحه شماره: ۴۶ | J-YY | کابلهای تلفنی داخلی |
| صفحه شماره: ۴۷ | RE-Y(st)Y | کابلهای ابزار دقیق با عایق و روکش PVC |
| صفحه شماره: ۴۸ | RE-2Y(st)2Y | کابلهای ابزار دقیق با عایق و روکش PE |
| صفحه شماره: ۴۹ | Y , YV | سیمهای رانزه |
| صفحه شماره: ۵۰ | | ○ کابلهای کواکسیال |
| | | ○ گرانول |
| صفحه شماره: ۵۲-۵۱ | | گرانولهای PVC برای مواد عایقی و روکش |
| صفحه شماره: ۵۳ | | مستر بجهای PVC |
| صفحه شماره: ۸۱-۵۴ | | ○ اطلاعات فنی |





کابل قدرت NYY با عایق و روکش PVC و ولتاژ نامی 0.6/1 KV



(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYY-O

کاربرد:

کابل‌های قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانال، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین در جایی که فشار مکانیکی زیاد نباشد کاربرد دارد.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
- عایق PVC/A
- روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
- DIN VDE 0271 و ISIRI 3569
- دامنه حرارتی:
در حالت خم شو 5°C تا +50°C
در نصب ثابت 30°C تا +70°C
- ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
- تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 1 x 4 | 1.0 | 1.4 | 7.4 | 4.61 | 47 | 112 |
| 1 x 6 | 1.0 | 1.4 | 8.0 | 3.08 | 59 | 136 |
| 1 x 10 | 1.0 | 1.4 | 8.9 | 1.83 | 81 | 180 |
| 1 x 16 | 1.0 | 1.4 | 10.0 | 1.15 | 107 | 235 |
| 1 x 25 | 1.2 | 1.4 | 11.7 | 0.727 | 144 | 365 |
| 1 x 35 | 1.2 | 1.4 | 12.8 | 0.524 | 176 | 468 |
| 1 x 50 | 1.4 | 1.4 | 14.0 | 0.387 | 214 | 616 |
| 1 x 70 | 1.4 | 1.4 | 16.0 | 0.268 | 270 | 814 |
| 1 x 95 | 1.6 | 1.5 | 18.2 | 0.193 | 334 | 1120 |
| 1 x 120 | 1.6 | 1.6 | 20.2 | 0.153 | 389 | 1372 |
| 1 x 150 | 1.8 | 1.6 | 22.0 | 0.124 | 446 | 1660 |
| 1 x 185 | 2.0 | 1.7 | 24.5 | 0.0991 | 516 | 2065 |
| 1 x 240 | 2.2 | 1.8 | 27.5 | 0.0754 | 618 | 2642 |
| 1 x 300 | 2.4 | 1.9 | 30.0 | 0.0601 | 717 | 3220 |
| 1 x 400 | 2.6 | 2.0 | 33.5 | 0.0470 | 843 | 4170 |
| 1 x 500 | 2.8 | 2.1 | 37.2 | 0.0366 | 994 | 5190 |
| 1 x 630 | 2.8 | 2.3 | 43.0 | 0.0283 | 1180 | 6650 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|------|-----|
| 2 x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 11.6 | 12.10 | 19.5 | 185 |
| 2 x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 12.5 | 7.41 | 25 | 225 |
| 2 x 4 | 1.0 | 1.8 | 14.2 | 4.61 | 34 | 300 |
| 2 x 6 | 1.0 | 1.8 | 15.2 | 3.08 | 43 | 370 |
| 2 x 10 | 1.0 | 1.8 | 16.9 | 1.83 | 59 | 495 |
| 2 x 16 | 1.0 | 1.8 | 19.8 | 1.15 | 79 | 705 |
| 2 x 25 | 1.2 | 1.8 | 23.0 | 0.727 | 107 | 960 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|--------|------|------|
| 3 x 1.5re | 0.8 | 1.8 | 12.0 | 12.10 | 19.5 | 207 |
| 3 x 2.5re | 0.8 | 1.8 | 12.9 | 7.41 | 25 | 255 |
| 3 x 4 re | 1.0 | 1.8 | 14.8 | 4.61 | 34 | 350 |
| 3 x 6re | 1.0 | 1.8 | 15.8 | 3.08 | 43 | 430 |
| 3 x 10rm | 1.0 | 1.8 | 18.6 | 1.83 | 59 | 635 |
| 3 x 16rm | 1.0 | 1.8 | 20.9 | 1.150 | 79 | 870 |
| 3 x 25rm | 1.2 | 1.8 | 24.6 | 0.727 | 106 | 1310 |
| 3 x 35rm | 1.2 | 1.8 | 26.3 | 0.524 | 129 | 1523 |
| 3 x 50sm | 1.4 | 1.8 | 24.5 | 0.387 | 157 | 1860 |
| 3 x 70sm | 1.4 | 1.8 | 28.0 | 0.268 | 199 | 2435 |
| 3 x 95sm | 1.6 | 1.9 | 32.0 | 0.193 | 246 | 3290 |
| 3x120sm | 1.6 | 2.0 | 34.5 | 0.153 | 285 | 4115 |
| 3x150sm | 1.8 | 2.1 | 38.0 | 0.124 | 326 | 4930 |
| 3x185sm | 2.0 | 2.2 | 42.0 | 0.0991 | 374 | 6480 |
| 3x240sm | 2.2 | 2.4 | 47.0 | 0.0754 | 445 | 8270 |



کابل قدرت NYY با عایق و روکش PVC و ولتاژ نامی 0.6/1 KV



(افشارنژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYY-O

کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ، در آب ، داخل کانال ، نیروگاهها ، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین در جایی که فشار مکانیکی زیاد نباشد کاربرد دارد .

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/A
 روکش PVC/ST2 90 °C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 DIN VDE 0271 و ISIRI 3569 ،
 دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو 5 °C - تا 50 °C +
 در نصب ثابت 30 °C - تا 70 °C +
 ولتاژ نامی : U_n/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 3 x 25/16 | 1.2/1 | 1.8 | 26.5 | 0.727/1.15 | 106 | 1525 |
| 3 x 35/16 | 1.2/1 | 1.9 | 28.5 | 0.524/1.15 | 129 | 1740 |
| 3 x 50/25 | 1.4/1.2 | 1.8 | 28.5 | 0.387/0.727 | 157 | 2360 |
| 3 x 70/35 | 1.4/1.2 | 1.9 | 31.0 | 0.268/0.524 | 199 | 2870 |
| 3 x 95/50 | 1.6/1.4 | 2.1 | 36.0 | 0.193/0.387 | 246 | 3855 |
| 3x120/70 | 1.6/1.4 | 2.1 | 39.0 | 0.153/0.268 | 285 | 4792 |
| 3x150/70 | 1.8/1.4 | 2.3 | 43.2 | 0.124/0.268 | 326 | 5825 |
| 3x185/95 | 2/1.6 | 2.4 | 47.0 | 0.0991/0.193 | 374 | 7630 |
| 3x240/120 | 2.2/1.6 | 2.6 | 54.0 | 0.0754/0.153 | 445 | 9830 |
| 3x300/150 | 2.4/1.8 | 2.8 | 61.0 | 0.0601/0.124 | 511 | 11460 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|--------|------|-------|
| 4 x 1.5re | 0.8 | 1.8 | 12.8 | 12.1 | 19.5 | 239 |
| 4 x 2.5re | 0.8 | 1.8 | 13.8 | 7.41 | 25 | 300 |
| 4 x 4 re | 1.0 | 1.8 | 15.9 | 4.61 | 34 | 413 |
| 4 x 6 re | 1.0 | 1.8 | 17.1 | 3.08 | 43 | 520 |
| 4 x 10 rm | 1.0 | 1.8 | 20.2 | 1.83 | 59 | 772 |
| 4 x 16 rm | 1.0 | 1.8 | 22.7 | 1.15 | 79 | 1068 |
| 4 x 25 rm | 1.2 | 1.8 | 26.9 | 0.727 | 106 | 1650 |
| 4 x 35 rm | 1.2 | 1.9 | 29.0 | 0.524 | 129 | 1910 |
| 4 x 50sm | 1.4 | 1.8 | 29.0 | 0.387 | 157 | 2340 |
| 4 x 70sm | 1.4 | 2.0 | 33.0 | 0.268 | 199 | 3090 |
| 4 x 95sm | 1.6 | 2.1 | 38.0 | 0.193 | 246 | 4260 |
| 4x120sm | 1.6 | 2.2 | 41.0 | 0.153 | 285 | 5315 |
| 4x150sm | 1.8 | 2.3 | 46.0 | 0.124 | 326 | 6395 |
| 4x185sm | 2.0 | 2.5 | 50.0 | 0.0991 | 374 | 8483 |
| 4x240sm | 2.2 | 2.7 | 56.5 | 0.0754 | 445 | 11020 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|-------|------|
| 5 x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 13.7 | 12.1 | 14.6 | 272 |
| 5 x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 14.8 | 7.41 | 18.5 | 350 |
| 5 x 4 | 1.0 | 1.8 | 17.1 | 4.61 | 25.5 | 490 |
| 5 x 6 | 1.0 | 1.8 | 18.5 | 3.08 | 32.0 | 608 |
| 5 x 10 | 1.0 | 1.8 | 22.0 | 1.83 | 44.0 | 915 |
| 5 x 16 | 1.0 | 1.8 | 22.8 | 1.15 | 59.0 | 1280 |
| 5 x 25 | 1.2 | 1.9 | 29.6 | 0.727 | 79.0 | 1950 |
| 5 x 35 | 1.2 | 2.0 | 32.5 | 0.524 | 97.0 | 2390 |
| 5 x 50 | 1.4 | 2.1 | 38.0 | 0.387 | 118.0 | 3480 |



کابل سبک با عایق و روکش PVC (NYM) 300/500 V



کاربرد:

این کابلها به منظور کابل کشی صنعتی، داخل و خارج ساختمان، روی کار و توی کار کاربرد دارد و قابلیت کاردر محیطهای خشک و مرطوب را نیز دارا می باشد. جهت استفاده مستقیم در بتن مناسب نبوده و در محیطهای باز به شرطی قابل استفاده است که روکش در برابر تابش مستقیم خورشید مقاوم باشد.

ساختار کابل:

- Cu / PVC / PVC -
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
- عایق PVC/C
- روکش PVC/ST4

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60227
- BS 6004 , VDE 0250 , ISIRI 607-10 و
- دامنه حرارتی:
در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: $U_0/U=300/500\text{ V}$
- تست ولتاژ: $2000\text{V a.c.}, 50\text{Hz}$

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|--------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| 2 x 1.5 | 1 x 1.38 | 0.7 | 1.2 | 9.5 | 12.1 | 19.5 | 135 |
| | 7 x 0.50 | | | 10.5 | 13.3 | | 150 |
| 2 x 2.5 | 1 x 1.78 | 0.8 | 1.2 | 11.0 | 7.4 | 26.0 | 175 |
| | 7 x 0.67 | | | 11.5 | 8.0 | | 200 |
| 2 x 4 | 1 x 2.25 | 0.8 | 1.2 | 12.0 | 4.6 | 35.0 | 232 |
| | 7 x 0.85 | | | 12.6 | 5.0 | | 248 |
| 2 x 6 | 1 x 2.76 | 0.8 | 1.2 | 12.9 | 3.1 | 46.0 | 295 |
| | 7 x 1.04 | | | 13.6 | 3.3 | | 315 |
| 2 x 10 | 1 x 3.57 | 1.0 | 1.4 | 16.0 | 1.8 | 63.0 | 455 |
| | 7 x 1.35 | | | 17.0 | 1.9 | | 490 |
| 2 x 16 | 7 x 1.70 | 1.0 | 1.4 | 19.0 | 1.2 | 87.0 | 670 |
| 2 x 25 | 7 x 2.14 | 1.2 | 1.4 | 22.5 | 0.8 | 115.0 | 985 |
| 2 x 35 | 7 x 2.25 | 1.2 | 1.6 | 25.3 | 0.6 | 143.0 | 1290 |
| 3 x 1.5 | 1 x 1.38 | 0.7 | 1.2 | 10.0 | 12.1 | 19.5 | 160 |
| | 7 x 0.50 | | | 10.6 | 13.3 | | 171 |
| 3 x 2.5 | 1 x 1.78 | 0.8 | 1.2 | 11.3 | 7.4 | 26.0 | 215 |
| | 7 x 0.67 | | | 12.0 | 8.0 | | 235 |
| 3 x 4 | 1 x 2.25 | 0.8 | 1.2 | 12.4 | 4.6 | 35.0 | 275 |
| | 7 x 0.85 | | | 13.1 | 5.0 | | 300 |
| 3 x 6 | 1 x 2.76 | 0.8 | 1.4 | 14.0 | 3.1 | 46.0 | 370 |
| | 7 x 1.04 | | | 14.8 | 3.3 | | 398 |
| 3 x 10 | 1 x 3.57 | 1.0 | 1.4 | 16.8 | 1.8 | 63.0 | 550 |
| | 7 x 1.35 | | | 17.8 | 1.9 | | 600 |
| 3 x 16 | 7 x 1.70 | 1.0 | 1.4 | 20.0 | 1.2 | 87.0 | 840 |
| 3 x 25 | 7 x 2.14 | 1.2 | 1.6 | 24.0 | 0.8 | 115.0 | 1260 |
| 3 x 35 | 7 x 2.25 | 1.2 | 1.6 | 26.8 | 0.6 | 143.0 | 1620 |

افشار تراژ



کابل سبک با عایق و روکش PVC (NYM) 300/500 V



کاربرد:

این کابلها به منظور کابل کشی صنعتی، داخل و خارج ساختمان، روی کار و توی کار کاربرد دارد و قابلیت کاربرد محیطهای خشک و مرطوب را نیز دارا می باشد. جهت استفاده مستقیم در بتن مناسب نبوده و در محیطهای باز به شرطی قابل استفاده است که روکش در برابر تابش مستقیم خورشید مقاوم باشد.

ساختار کابل:

- Cu / PVC / PVC -
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
- عایق PVC/C
- روکش PVC/ST4

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60227
- BS 6004 , VDE 0250 , ISIRI 607-10 و
- دامنه حرارتی:
در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: $U_0/U=300/500\text{ V}$
- تست ولتاژ: $2000\text{V a.c.}, 50\text{Hz}$

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|--------------------------------------|------------------|------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|---------------------|
| 4 x 1.5 | 1 x 1.38 | 0.7 | 1.2 | 10.8 | 12.1 | 17.5 | 190 |
| | 7 x 0.50 | | | 11.1 | 13.3 | | 200 |
| 4 x 2.5 | 1 x 1.78 | 0.8 | 1.2 | 12.2 | 7.4 | 24.0 | 255 |
| | 7 x 0.67 | | | 12.7 | 8.0 | | 275 |
| 4 x 4 | 1 x 2.25 | 0.8 | 1.4 | 13.5 | 4.6 | 32.0 | 350 |
| | 7 x 0.85 | | | 14.5 | 5.0 | | 370 |
| 4 x 6 | 1 x 2.76 | 0.8 | 1.4 | 15.1 | 3.1 | 41.0 | 450 |
| | 7 x 1.04 | | | 16.0 | 3.3 | | 480 |
| 4 x 10 | 1 x 3.57 | 1.0 | 1.4 | 18.0 | 1.8 | 57.0 | 685 |
| | 7 x 1.35 | | | 19.2 | 1.9 | | 735 |
| 4 x 16 | 7 x 1.70 | 1.0 | 1.4 | 21.9 | 1.2 | 76.0 | 1030 |
| 4 x 25 | 7 x 2.14 | 1.2 | 1.6 | 26.5 | 0.8 | 96.0 | 1560 |
| 4 x 35 | 7 x 2.25 | 1.2 | 1.6 | 29.2 | 0.6 | 135.0 | 2030 |
| 5 x 1.5 | 1 x 1.38 | 0.7 | 1.2 | 11.3 | 12.1 | 17.5 | 220 |
| | 7 x 0.50 | | | 12.0 | 13.3 | | 230 |
| 5 x 2.5 | 1 x 1.78 | 0.8 | 1.2 | 13.0 | 7.4 | 24.0 | 300 |
| | 7 x 0.67 | | | 13.6 | 8.0 | | 322 |
| 5 x 4 | 1 x 2.25 | 0.8 | 1.4 | 15.0 | 4.6 | 32.0 | 412 |
| | 7 x 0.85 | | | 16.0 | 5.0 | | 440 |
| 5 x 6 | 1 x 2.76 | 0.8 | 1.4 | 16.3 | 3.1 | 41.0 | 532 |
| | 7 x 1.04 | | | 17.2 | 3.3 | | 570 |
| 5 x 10 | 1 x 3.57 | 1.0 | 1.4 | 19.6 | 1.8 | 57.0 | 810 |
| | 7 x 1.35 | | | 21.0 | 1.9 | | 876 |
| 5 x 16 | 7 x 1.70 | 1.0 | 1.6 | 24.4 | 1.2 | 76.0 | 1260 |
| 5 x 25 | 7 x 2.14 | 1.2 | 1.6 | 29.0 | 0.8 | 96.0 | 1875 |
| 5 x 35 | 7 x 2.25 | 1.2 | 1.6 | 32.6 | 0.6 | 135.0 | 2485 |

افشار تراژ



کابل کنترل NYY با عایق و روکش PVC و ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاز پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط و برای نصب ثابت استفاده می شود ولی برای هوای باز مناسب نیست.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - DIN VDE 0271 و ISIRI 3569
 - دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو 5°C - تا 50°C
 در نصب ثابت 30°C - تا 70°C
 - ولتاژ نامی: U₀/U=0.6/1 KV
 - تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 7 x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 14.5 | 12.1 | 12.5 | 330 |
| 8 x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 15.7 | 12.1 | 11.7 | 360 |
| 10x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 18.0 | 12.1 | 10.5 | 485 |
| 12x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 18.5 | 12.1 | 10 | 520 |
| 14x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 19.2 | 12.1 | 9.7 | 555 |
| 16x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 20.0 | 12.1 | 9.1 | 590 |
| 19x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 21.0 | 12.1 | 8.5 | 690 |
| 21x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 22.5 | 12.1 | 8.3 | 750 |
| 24x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 24.0 | 12.1 | 7.6 | 910 |
| 30x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 25.5 | 12.1 | 7.2 | 1036 |
| 40x 1.5 | 0.8 | 1.8 | 28.0 | 12.1 | 6.5 | 1400 |
| 52x 1.5 | 0.8 | 1.9 | 32.0 | 12.1 | 6.2 | 1655 |
| 61x 1.5 | 0.8 | 2.0 | 35.0 | 12.1 | 5.8 | 1940 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|------|------|------|
| 7 x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 16.0 | 7.41 | 16.9 | 420 |
| 8 x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 16.8 | 7.41 | 15.6 | 450 |
| 10x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 19.5 | 7.41 | 14.3 | 580 |
| 12x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 20.0 | 7.41 | 13.5 | 650 |
| 14x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 21.0 | 7.41 | 13 | 750 |
| 16x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 22.0 | 7.41 | 12.2 | 820 |
| 19x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 23.0 | 7.41 | 11.7 | 905 |
| 21x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 23.8 | 7.41 | 11.4 | 1060 |
| 24x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 26.5 | 7.41 | 10.4 | 1280 |
| 30x 2.5 | 0.8 | 1.8 | 28.0 | 7.41 | 9.6 | 1450 |
| 40x 2.5 | 0.8 | 1.9 | 31.3 | 7.41 | 9.1 | 1910 |
| 52x 2.5 | 0.8 | 2.1 | 37.0 | 7.41 | 8.3 | 2400 |
| 61x 2.5 | 0.8 | 2.1 | 38.0 | 7.41 | 7.8 | 2720 |

افشارتراژ



کابل قدرت با عایق و روکش PVC وایر آرمور NYRY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYRY

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271 ،
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو 5°C تا 50°C
 در نصب ثابت 30°C تا 70°C
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- Cu / PVC / PVC / SWA / PVC
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ،
 در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و
 همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود ،
 برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده میشود .
 برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد میشود .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| 1 x 10 | 1.0 | 0.9 | 1.8 | 14.5 | 1.83 | 81 | 340 |
| 1 x 16 | 1.0 | 0.9 | 1.8 | 15.5 | 1.15 | 107 | 415 |
| 1 x 25 | 1.2 | 1.25 | 1.8 | 18.0 | 0.727 | 144 | 600 |
| 1 x 35 | 1.2 | 1.25 | 1.8 | 19.0 | 0.524 | 176 | 690 |
| 1 x 50 | 1.4 | 1.25 | 1.8 | 20.2 | 0.387 | 214 | 850 |
| 1 x 70 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 22.7 | 0.268 | 270 | 1160 |
| 1 x 95 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 0.193 | 334 | 1460 |
| 1 x 120 | 1.6 | 1.6 | 1.8 | 27.0 | 0.153 | 389 | 1750 |
| 1 x 150 | 1.8 | 1.6 | 1.8 | 28.5 | 0.124 | 446 | 2100 |
| 1 x 185 | 2.0 | 1.6 | 1.9 | 31.0 | 0.0991 | 516 | 2500 |
| 1 x 240 | 2.2 | 2.0 | 2.0 | 35.0 | 0.0754 | 618 | 3280 |
| 1 x 300 | 2.4 | 2.0 | 2.1 | 38.0 | 0.0601 | 717 | 4000 |
| 1 x 400 | 2.6 | 2.0 | 2.2 | 42.0 | 0.047 | 843 | 4900 |
| 1 x 500 | 2.8 | 2.0 | 2.4 | 45.0 | 0.0366 | 994 | 6100 |

وزن تقریبی کابلهای تک رشته بر اساس آرمور آلومینیومی مشخص شده است .
 تهیه کابلهای فوق با آرمور فولادی گالوانیزه طبق سفارش امکانپذیر است (برای سیستمهای D.C.).

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| 2 x 1.5 | 0.8 | 0.90 | 1.8 | 14.2 | 12.1 | 19.5 | 385 |
| 2 x 2.5 | 1.0 | 0.90 | 1.8 | 15.0 | 7.41 | 26 | 440 |
| 2 x 4 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 17.5 | 4.61 | 34 | 645 |
| 2 x 6 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 18.5 | 3.08 | 44 | 735 |
| 2 x 10 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 20 | 1.83 | 60 | 900 |
| 2 x 16 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.2 | 1.15 | 80 | 970 |
| 2 x 25 | 1.2 | 1.60 | 1.8 | 27.5 | 0.727 | 108 | 1770 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است .

افشار نژاد



کابل قدرت با عایق و روکش PVC وایر آرمور NYRY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



(افشار تراژ) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYRY

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271,
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو 5°C تا 50°C
 در نصب ثابت 30°C تا 70°C
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- $\text{Cu / PVC / PVC / SWA / PVC}$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ،
 در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و
 همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود ،
 برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده میشود .
 برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد میشود .

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| 3 x 1.5 | 0.8 | 0.9 | 1.8 | 15 | 12.1 | 19.5 | 415 |
| 3 x 2.5 | 0.8 | 0.9 | 1.8 | 15.5 | 7.41 | 26 | 480 |
| 3 x 4 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 18.0 | 4.61 | 34 | 705 |
| 3 x 6 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 19.1 | 3.08 | 44 | 815 |
| 3 x 10 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.0 | 1.83 | 60 | 1020 |
| 3 x 16 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 1.15 | 80 | 1530 |
| 3 x 25 | 1.2 | 1.6 | 1.9 | 29.0 | 0.727 | 108 | 2070 |
| 3 x 35 | 1.2 | 1.6 | 1.9 | 30.5 | 0.524 | 132 | 2380 |
| 3 x 50sm | 1.4 | 1.6 | 1.9 | 31.0 | 0.387 | 160 | 2550 |
| 3 x 70sm | 1.4 | 2.0 | 2.0 | 35.0 | 0.268 | 202 | 3600 |
| 3 x 95sm | 1.6 | 2.0 | 2.1 | 39.0 | 0.193 | 249 | 4550 |
| 3x120sm | 1.6 | 2.0 | 2.2 | 41.5 | 0.153 | 289 | 5400 |
| 3x150sm | 1.8 | 2.0 | 2.3 | 45.0 | 0.124 | 329 | 6400 |
| 3x185sm | 2.0 | 2.5 | 2.5 | 50.0 | 0.0991 | 377 | 8150 |
| 3x240sm | 2.2 | 2.5 | 2.6 | 55.0 | 0.0754 | 443 | 10200 |
| 3x300sm | 2.4 | 2.5 | 3.0 | 65.0 | 0.0601 | 504 | 12900 |

ØPwj

| | | | | | | | |
|-----------|---------|-----|-----|------|--------------|-----|-------|
| 3x25/16 | 1.2/1 | 1.6 | 1.9 | 32.5 | 0.727/1.15 | 108 | 2250 |
| 3x35/16 | 1.2/1 | 1.6 | 2.0 | 34.5 | 0.524/1.15 | 132 | 2650 |
| 3x50/25 | 1.4/1.2 | 2.0 | 2.0 | 36.0 | 0.387/0.727 | 160 | 3300 |
| 3x70/35 | 1.4/1.2 | 2.0 | 2.1 | 39.0 | 0.268/0.524 | 202 | 4100 |
| 3x95/50 | 1.6/1.4 | 2.0 | 2.3 | 44.0 | 0.193/0.387 | 249 | 5300 |
| 3x120/70 | 1.6/1.4 | 2.5 | 2.4 | 48.0 | 0.153/0.268 | 289 | 6800 |
| 3x150/70 | 1.8/1.4 | 2.5 | 2.6 | 52.0 | 0.124/0.268 | 329 | 7980 |
| 3x185/95 | 2/1.6 | 2.5 | 2.7 | 56.5 | 0.0991/0.193 | 377 | 9600 |
| 3x240/120 | 2.2/1.6 | 2.5 | 2.9 | 63.5 | 0.0754/0.153 | 443 | 12100 |
| 3x300/150 | 2.4/1.8 | 2.5 | 3.1 | 70.0 | 0.0601/0.124 | 504 | 14500 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است .

افشار تراژ



کابل قدرت با عایق و روکش PVC وایر آرمور NYRY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYRY (افشار تراژ)

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271 ،
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو 5°C تا 50°C
 در نصب ثابت 30°C تا 70°C
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- $\text{Cu / PVC / PVC / SWA / PVC}$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ،
 در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و
 همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود ،
 برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده میشود .
 برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد میشود .

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| 4 x 1.5re | 0.8 | 0.90 | 1.8 | 15.6 | 12.1 | 19.5 | 460 |
| 4 x 2.5re | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 17.2 | 7.41 | 26 | 640 |
| 4 x 4 re | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 19.5 | 4.61 | 34 | 820 |
| 4 x 6 re | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.0 | 3.08 | 44 | 950 |
| 4 x 10 rm | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 24.5 | 1.83 | 60 | 1450 |
| 4 x 16 rm | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 27.0 | 1.15 | 80 | 1820 |
| 4 x 25 rm | 1.2 | 1.6 | 1.8 | 31.5 | 0.727 | 108 | 2500 |
| 4 x 35 rm | 1.2 | 2.0 | 2.0 | 34.5 | 0.524 | 132 | 3100 |
| 4 x 50sm | 1.4 | 2.0 | 2.1 | 36.0 | 0.387 | 160 | 3550 |
| 4 x 70sm | 1.4 | 2.0 | 2.2 | 41.0 | 0.268 | 202 | 4550 |
| 4 x 95sm | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 45.5 | 0.193 | 249 | 4800 |
| 4x120sm | 1.6 | 2.5 | 2.5 | 49.5 | 0.153 | 289 | 7350 |
| 4x150sm | 1.8 | 2.5 | 2.6 | 54.0 | 0.124 | 329 | 8800 |
| 4x185sm | 2.0 | 2.5 | 2.8 | 58.8 | 0.0991 | 377 | 1066 |
| 4x240sm | 2.2 | 2.5 | 3.0 | 65.0 | 0.0754 | 443 | 13500 |
| 4x300sm | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 70.5 | 0.0601 | 504 | 16100 |

| | | | | | | | |
|---------|-----|------|-----|------|-------|------|------|
| 5 x 1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 17.0 | 12.1 | 14.6 | 600 |
| 5 x 2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 18.2 | 7.41 | 19.5 | 700 |
| 5 x 4 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 20.5 | 4.61 | 25.5 | 900 |
| 5 x 6 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 22.5 | 3.08 | 33 | 1200 |
| 5 x 10 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 24.8 | 1.83 | 45 | 1510 |
| 5 x 16 | 1.0 | 1.6 | 1.9 | 29.5 | 1.15 | 60 | 2090 |
| 5 x 25 | 1.2 | 2.0 | 2.1 | 35.5 | 0.727 | 99 | 3150 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است .

افشار تراژ



کابل قدرت با عایق و روکش PVC نوار آرمور NYBY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYBY (افشار نژاد)

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1 و DIN VDE 0271
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
 در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1$ KV
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- Cu / PVC / PVC / DTA / PVC
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - آرمور با نوارهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ، در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود . برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت نوار آرمور mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|---|---|------------------|
| 2 x 1.5 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 13.0 | 12.1 | 19.5 | 260 |
| 2 x 2.5 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 13.5 | 7.41 | 26 | 305 |
| 2 x 4 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 15.5 | 4.61 | 34 | 395 |
| 2 x 6 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 16.5 | 3.08 | 44 | 510 |
| 2 x 10 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 18 | 1.83 | 60 | 615 |
| 2 x 16 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 21 | 1.15 | 80 | 845 |
| 2 x 25 | 1.2 | 0.2 | 1.8 | 25 | 0.727 | 108 | 1200 |

| | | | | | | | |
|----------------------|---------|-----|-----|------|--------------|------|-------|
| 3 x 1.5 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 13.5 | 12.1 | 19.5 | 300 |
| 3 x 2.5 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 14.2 | 7.41 | 26 | 350 |
| 3 x 4 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 16.0 | 4.61 | 34 | 457 |
| 3 x 6 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 17.5 | 3.08 | 44 | 575 |
| 3 x 10 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 19.5 | 1.83 | 60 | 740 |
| 3 x 16 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 22.0 | 1.15 | 80 | 1020 |
| 3 x 25 | 1.2 | 0.2 | 1.8 | 26.0 | 0.727 | 108 | 1480 |
| 3 x 35 | 1.2 | 0.2 | 1.8 | 28.0 | 0.524 | 132 | 1730 |
| 3x50sm | 1.4 | 0.2 | 1.8 | 28.5 | 0.387 | 160 | 2050 |
| 3x70sm | 1.4 | 0.2 | 1.9 | 32.0 | 0.268 | 202 | 2740 |
| 3x95sm | 1.6 | 0.2 | 2.0 | 36.0 | 0.193 | 249 | 3800 |
| 3x120sm | 1.6 | 0.5 | 2.1 | 39.0 | 0.153 | 289 | 4780 |
| 3x150sm | 1.8 | 0.5 | 2.2 | 43.0 | 0.124 | 329 | 5860 |
| 3x185sm | 2.0 | 0.5 | 2.3 | 46.0 | 0.0991 | 377 | 7150 |
| 3x240sm | 2.2 | 0.5 | 2.5 | 52.0 | 0.0754 | 443 | 9190 |
| 3x300sm | 2.4 | 0.5 | 2.9 | 61.0 | 0.0601 | 504 | 11200 |
| $\varnothing P_{wj}$ | | | | | | | |
| 3 x 25/16 | 1.2/1 | 0.2 | 1.8 | 29.0 | 0.727/1.15 | 108 | 1650 |
| 3 x 35/16 | 1.2/1 | 0.2 | 1.9 | 41.5 | 0.524/1.15 | 132 | 2020 |
| 3 x 50/25 | 1.4/1.2 | 0.2 | 1.9 | 32.0 | 0.387/0.727 | 160 | 2400 |
| 3 x 70/35 | 1.4/1.2 | 0.2 | 2.0 | 35.0 | 0.268/0.524 | 202 | 3170 |
| 3 x 95/50 | 1.6/1.4 | 0.5 | 2.2 | 41.0 | 0.193/0.387 | 249 | 4520 |
| 3x 120/70 | 1.6/1.4 | 0.5 | 2.3 | 44.0 | 0.153/0.268 | 289 | 5530 |
| 3x 150/70 | 1.8/1.4 | 0.5 | 2.4 | 48.0 | 0.124/0.268 | 329 | 6600 |
| 3x 185/95 | 2/1.6 | 0.5 | 2.6 | 53.0 | 0.0991/0.193 | 377 | 8200 |
| 3x240/120 | 2.2/1.6 | 0.5 | 2.8 | 59.0 | 0.0754/0.153 | 443 | 10450 |
| 3x300/150 | 2.4/1.8 | 0.5 | 3.0 | 65.0 | 0.0601/0.124 | 504 | 12800 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است .



کابل قدرت با عایق و روکش PVC نوار آرمور NYBY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



(افشار تراد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYBY

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1 و DIN VDE 0271
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
 در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : $4\text{KV a.c. } 50\text{Hz}$

ساختار کابل :

- $\text{Cu / PVC / PVC / DTA / PVC}$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - آرمور با نوارهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ، در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود . برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm^2 | ضخامت عایق mm | ضخامت نوار آرمور mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|---|---|------------------|
| 4 x 1.5re | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 13.9 | 12.1 | 19.5 | 350 |
| 4 x 2.5re | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 14.9 | 7.41 | 26 | 410 |
| 4 x 4 re | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 17.0 | 4.61 | 34 | 550 |
| 4 x 6 re | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 18.1 | 3.08 | 44 | 670 |
| 4 x 10 rm | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 21.3 | 1.83 | 60 | 940 |
| 4 x 16 rm | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 24.0 | 1.15 | 80 | 1260 |
| 4 x 25 rm | 1.2 | 0.2 | 1.8 | 28.0 | 0.727 | 108 | 1780 |
| 4 x 35 rm | 1.2 | 0.2 | 1.9 | 30.0 | 0.524 | 132 | 2150 |
| 4 x 50sm | 1.4 | 0.2 | 1.9 | 32.5 | 0.387 | 160 | 2530 |
| 4 x 70sm | 1.4 | 0.5 | 2.1 | 38.0 | 0.268 | 202 | 3750 |
| 4 x 95sm | 1.6 | 0.5 | 2.2 | 42.5 | 0.193 | 249 | 4990 |
| 4x120sm | 1.6 | 0.5 | 2.3 | 45.5 | 0.153 | 289 | 6020 |
| 4x150sm | 1.8 | 0.5 | 2.5 | 50.0 | 0.124 | 329 | 7380 |
| 4x185sm | 2.0 | 0.5 | 2.6 | 54.5 | 0.0991 | 377 | 9020 |
| 4x240sm | 2.2 | 0.5 | 2.8 | 61.0 | 0.0754 | 443 | 11610 |

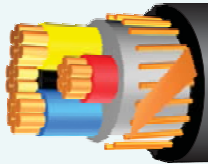
| | | | | | | | |
|---------|-----|-----|-----|------|-------|------|------|
| 5 x 1.5 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 14.7 | 12.1 | 14.6 | 380 |
| 5 x 2.5 | 0.8 | 0.2 | 1.8 | 16.0 | 7.41 | 19.5 | 470 |
| 5 x 4 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 18.3 | 4.61 | 25.5 | 640 |
| 5 x 6 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 19.6 | 3.08 | 33 | 790 |
| 5 x 10 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 23.1 | 1.83 | 45 | 1100 |
| 5 x 16 | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 26.0 | 1.15 | 60 | 1550 |
| 5 x 25 | 1.2 | 0.2 | 1.9 | 31.0 | 0.727 | 81 | 2230 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است .

افشار تراد



کابل قدرت با هادی هم محور (شیلد) NYCY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYCY (افشار نژاد)

کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در صنعت و بردهای توزیع، نیروگاهها و کنتورهای خانگی استفاده می شوند و بطور کلی مواقعی که حفاظت الکتریکی افزایش می یابد مورد نیاز می باشند. این کابلهای در زیر خاک، در آب و داخل کانال نصب می شوند. استفاده هادی هم محور برای هادی نول، محافظت با ارت مجاز می باشد.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC / Cu / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ و ۲ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/A
 هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 DIN VDE 0271 و ISIRI 3569
 دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو 5°C تا 50°C
 در نصب ثابت 30°C تا 70°C
 ولتاژ نامی: $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

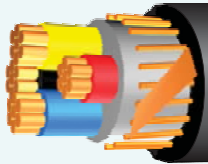
| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 1 x 6 + 6 | 1.0 | 1.4 | 9.2 | 3.08 | 46.0 | 203 |
| 1 x 10 + 10 | 1.0 | 1.4 | 10.8 | 1.83 | 62.0 | 305 |
| 1 x 16 + 16 | 1.0 | 1.4 | 12.1 | 1.15 | 83.0 | 440 |
| 1 x 25 + 25 | 1.2 | 1.5 | 16.5 | 0.73 | 111.0 | 740 |

| | | | | | | |
|-------------|-----|-----|------|-------|----|-----|
| 2x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 12.8 | 12.10 | 20 | 207 |
| 2x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 13.6 | 7.41 | 26 | 260 |
| 2 x 4 + 4 | 1.0 | 1.8 | 15.5 | 4.61 | 34 | 355 |
| 2 x 6 + 6 | 1.0 | 1.8 | 17.0 | 3.08 | 44 | 435 |
| 2 x 10 + 10 | 1.0 | 1.8 | 20.0 | 1.83 | 60 | 635 |
| 2 x 16 + 16 | 1.0 | 1.8 | 22.3 | 1.15 | 80 | 880 |

| | | | | | | |
|-------------|-----|-----|------|--------------|------|------|
| 3x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 13.1 | 12.1 | 18.5 | 230 |
| 3x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 14.2 | 7.4 | 25.0 | 290 |
| 3 x 4 + 4 | 1.0 | 1.8 | 16.3 | 4.6 | 32.0 | 400 |
| 3 x 6 + 6 | 1.0 | 1.8 | 17.5 | 3.1 | 41.0 | 505 |
| 3 x 10 + 10 | 1.0 | 1.8 | 21.0 | 1.8 | 57.5 | 770 |
| 3 x 16 + 16 | 1.0 | 1.8 | 23.5 | 1.15 | 75 | 1050 |
| 3 x 25 + 16 | 1.2 | 1.8 | 26.8 | 0.727/1.15 | 100 | 1450 |
| 3 x 25 + 25 | 1.2 | 1.8 | 27.5 | 0.727 | 100 | 1615 |
| 3 x 35 + 16 | 1.2 | 1.9 | 28.7 | 0.524/1.15 | 132 | 1720 |
| 3 x 35 + 35 | 1.2 | 1.9 | 30.2 | 0.524 | 132 | 2060 |
| 3 x 50 + 25 | 1.4 | 1.9 | 29.2 | 0.387/0.727 | 160 | 2100 |
| 3 x 50 + 50 | 1.4 | 1.9 | 30 | 0.387 | 160 | 2300 |
| 3 x 70 + 35 | 1.4 | 2.0 | 32.6 | 0.268/0.524 | 202 | 2850 |
| 3 x 70 + 70 | 1.4 | 2.0 | 34 | 0.268 | 202 | 3200 |
| 3 x 95 + 50 | 1.6 | 2.1 | 37.8 | 0.193/0.387 | 249 | 3900 |
| 3 x 95 + 95 | 1.6 | 2.1 | 38.4 | 0.193 | 249 | 4290 |
| 3x120+70 | 1.6 | 2.2 | 41 | 0.153/0.268 | 289 | 4750 |
| 3x120+120 | 1.6 | 2.2 | 41.2 | 0.153 | 289 | 5250 |
| 3x150+70 | 1.8 | 2.3 | 44.5 | 0.124/0.268 | 329 | 5900 |
| 3x150+150 | 1.8 | 2.3 | 45 | 0.124 | 329 | 6600 |
| 3x185+95 | 2.0 | 2.4 | 49.0 | 0.0991/0.193 | 377 | 7320 |
| 3x240+120 | 2.2 | 2.6 | 55.0 | 0.0754/0.153 | 443 | 9460 |



کابل قدرت با هادی هم محور (شیلد) NYCY ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYCY (افشار تراژ)

کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در صنعت و بردهای توزیع، نیروگاهها و کنتورهای خانگی استفاده می شوند و بطور کلی مواقعی که حفاظت الکتریکی افزایش می یابد مورد نیاز می باشند. این کابلهای در زیر خاک، در آب و داخل کانال نصب می شوند. استفاده هادی هم محور برای هادی نول، محافظ با ارت مجاز می باشد.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC / Cu / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ و ۲ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/A
 هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 DIN VDE 0271 و ISIRI 3569
 دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
 در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
 ولتاژ نامی: $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 4x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 14.0 | 12.1 | 18.5 | 262 |
| 4x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 15.1 | 7.41 | 25 | 340 |
| 4 x 4 + 4 | 1.0 | 1.8 | 17.1 | 4.61 | 33 | 470 |
| 4 x 6 + 6 | 1.0 | 1.8 | 18.6 | 3.08 | 42 | 590 |
| 4 x 10+10 | 1.0 | 1.8 | 22.0 | 1.83 | 57 | 890 |
| 4 x 16+16 | 1.0 | 1.8 | 25.0 | 1.15 | 75 | 1300 |
| 5x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 14.9 | 12.1 | 14.5 | 300 |
| 5x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 16.0 | 7.41 | 19.5 | 400 |
| 5 x 4 + 4 | 1.0 | 1.8 | 18.5 | 4.61 | 25.5 | 550 |
| 5 x 6 + 6 | 1.0 | 1.8 | 20.5 | 3.08 | 33 | 708 |
| 5 x 10+10 | 1.0 | 1.8 | 23 | 1.83 | 45 | 1000 |
| 5 x 16+16 | 1.0 | 1.8 | 27 | 1.15 | 60 | 1500 |
| 7 x 4 + 4 | 1.0 | 1.8 | 20 | 4.61 | 22 | 630 |
| 7 x 6 + 6 | 1.0 | 1.8 | 22 | 3.08 | 28.5 | 795 |

افشار تراژ



کابل کنترل NYCY (با هادی هم محور) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط و برای نصب ثابت استفاده می شود ولی برای هوای باز مناسب نیست. اسکرین مسی انتقال اطلاعات و داده ها را بصورت غیر معشوش برای سیستمهای انتقال اطلاعات اندازه گیری و کنترل تضمین می کند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC / Cu / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228 -
 عایق PVC/A -
 هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی -
 روکش PVC/ST2 90°C -

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1 -
 DIN VDE 0271 و ISIRI 3569 -
 دامنه حرارتی: -
 در حالت خم شو 5°C تا +50°C -
 در نصب ثابت 30°C تا +70°C -
 ولتاژ نامی: U₀/U=0.6/1 KV -
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz -

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 7x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 15.6 | 12.1/12.1 | 12.6 | 345 |
| 7x1.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 15.8 | 12.1/7.41 | 12.6 | 360 |
| 8x1.5+1.5 | 0.8 | 1.8 | 16.0 | 12.1/12.1 | 11.7 | 380 |
| 8x1.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 16.3 | 12.1/7.41 | 11.7 | 390 |
| 10x1.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 18.5 | 12.1/7.41 | 10.7 | 475 |
| 12x1.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 19.0 | 12.1/7.41 | 10.1 | 530 |
| 14x1.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 19.7 | 12.1/7.41 | 9.7 | 582 |
| 16x1.5 + 4 | 0.8 | 1.8 | 20.8 | 12.1/4.61 | 9.1 | 650 |
| 19x1.5 + 4 | 0.8 | 1.8 | 22.0 | 12.1/4.61 | 8.7 | 735 |
| 21x1.5 + 6 | 0.8 | 1.8 | 23.0 | 12.1/3.08 | 8.3 | 810 |
| 24x1.5 + 6 | 0.8 | 1.8 | 25.4 | 12.1/3.08 | 7.8 | 985 |
| 30x1.5 + 6 | 0.8 | 1.8 | 27.0 | 12.1/3.08 | 7.2 | 1135 |
| 40x1.5+10 | 0.8 | 1.9 | 30.0 | 12.1/1.83 | 6.7 | 1415 |
| 52x1.5+10 | 0.8 | 2.0 | 32.5 | 12.1/1.83 | 6.2 | 1750 |
| 61x1.5+10 | 0.8 | 2.1 | 35.0 | 12.1/1.83 | 5.8 | 2050 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|-----------|------|------|
| 7x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 17.0 | 7.41/7.41 | 16.9 | 450 |
| 8x2.5+2.5 | 0.8 | 1.8 | 18.0 | 7.41/7.41 | 15.6 | 490 |
| 10x2.5 +4 | 0.8 | 1.8 | 20.5 | 7.41/4.61 | 14.3 | 675 |
| 12x2.5 +4 | 0.8 | 1.8 | 21.0 | 7.41/4.61 | 13.5 | 735 |
| 14x2.5 +4 | 0.8 | 1.8 | 22.0 | 7.41/4.61 | 13 | 810 |
| 14x2.5 +6 | 0.8 | 1.8 | 22.4 | 7.41/3.08 | 13 | 855 |
| 16x2.5 +6 | 0.8 | 1.8 | 23.0 | 7.41/3.08 | 12.7 | 920 |
| 19x2.5 +6 | 0.8 | 1.8 | 24.5 | 7.41/3.08 | 11.7 | 1100 |
| 21x2.5+10 | 0.8 | 1.8 | 26.0 | 7.41/1.83 | 11.4 | 1190 |
| 24x2.5+10 | 0.8 | 1.8 | 28.3 | 7.41/1.83 | 10.4 | 1400 |
| 30x2.5+10 | 0.8 | 1.9 | 30.0 | 7.41/1.83 | 9.6 | 1625 |
| 40x2.5+10 | 0.8 | 2.0 | 33.5 | 7.41/1.83 | 9.1 | 2020 |
| 52x2.5+10 | 0.8 | 2.1 | 37.2 | 7.41/1.83 | 8.3 | 2530 |
| 61x2.5+10 | 0.8 | 2.2 | 39.3 | 7.41/1.83 | 7.8 | 2810 |

افشار نژاد



کابل قدرت NYCYRY (وایر آرمور با هادی هم محور) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در صنعت و بردهای توزیع، نیروگاهها و کنتورهای خانگی استفاده می شوند و بطور کلی مواقعی که حفاظت الکتریکی و همچنین مکانیکی افزایش می یابد مورد نیاز می باشند. این کابلهای در زیر خاک، در آب و داخل کانال نصب می شوند. استفاده هادی هم محور برای هادی نول، محافظت یا ارت مجاز می باشد.

ساختار کابل:

Cu /PVC /PVC /Cu /PVC /SWA /PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ و ۲ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/A
 هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی
 آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 روکش PVC /ST2 90°C

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 , ISIRI 3569 و DIN VDE 0271
 - دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو 5°C- تا 50°C+
 در نصب ثابت 30°C- تا 70°C+
 - ولتاژ نامی: U₀/U=0.6/1 KV
 - تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2x1.5+1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 18.0 | 12.1/12.1 | 19.5 | 625 |
| 2x2.5+2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 19.0 | 7.41/7.41 | 26 | 710 |
| 2 x 4 + 4 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.0 | 4.61/4.61 | 34 | 870 |
| 2 x 6 + 6 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.7 | 3.08/3.08 | 44 | 970 |
| 2x10+10 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 1.83/1.83 | 60 | 1360 |
| 2x16+16 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 28.4 | 1.15/1.15 | 80 | 1770 |

| | | | | | | | |
|------------|-----|------|-----|------|--------------|------|-------|
| 3x1.5+1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 18.5 | 12.1/12.1 | 19.5 | 661 |
| 3x2.5+2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 19.5 | 7.41/7.41 | 26 | 760 |
| 3 x 4 + 4 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 21.5 | 4.61/4.61 | 34 | 935 |
| 3 x 6 + 6 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 23.1 | 3.08/3.08 | 44 | 1200 |
| 3x10+10 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 25.5 | 1.83/1.83 | 60 | 1490 |
| 3x16+16 | 1.0 | 1.6 | 1.9 | 30.0 | 1.15/1.15 | 80 | 1985 |
| 3x25+16 | 1.2 | 2.0 | 2.0 | 34.0 | 0.727/1.15 | 108 | 2770 |
| 3x25+25 | 1.2 | 2.0 | 2.1 | 35.0 | 0.727/0.727 | 108 | 2910 |
| 3x35+16 | 1.2 | 2.0 | 2.1 | 36.0 | 0.524/1.15 | 132 | 3110 |
| 3x35+35 | 1.2 | 2.0 | 2.1 | 37.5 | 0.524/0.524 | 132 | 3380 |
| 3x50+25 | 1.4 | 2.0 | 2.1 | 37.5 | 0.387/0.727 | 160 | 3450 |
| 3x50+50 | 1.4 | 2.0 | 2.1 | 39 | 0.387/0.387 | 160 | 3750 |
| 3x70+35 | 1.4 | 2.0 | 2.2 | 41 | 0.268/0.524 | 202 | 4350 |
| 3x70+70 | 1.4 | 2.0 | 2.3 | 43 | 0.268/0.268 | 202 | 4800 |
| 3x95+50 | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 46 | 0.193/0.387 | 249 | 5600 |
| 3x95+95 | 1.6 | 2.0 | 2.3 | 46.2 | 0.193/0.193 | 249 | 6000 |
| 3 x 120+70 | 1.6 | 2.5 | 2.4 | 49 | 0.153/0.268 | 289 | 7000 |
| 3x120+120 | 1.6 | 2.5 | 2.5 | 50.5 | 0.153/0.153 | 289 | 7550 |
| 3 x 150+70 | 1.8 | 2.5 | 2.6 | 55 | 0.124/0.268 | 329 | 8250 |
| 3x150+150 | 1.8 | 2.5 | 2.6 | 56 | 0.124/0.124 | 329 | 9000 |
| 3 x 185+95 | 2.0 | 2.5 | 2.7 | 59.0 | 0.0991/0.193 | 377 | 9850 |
| 3x240+120 | 2.2 | 2.5 | 2.9 | 65.0 | 0.0754/0.153 | 443 | 12220 |

افشار نژاد



کابل قدرت NYCYRY (وایر آرمور با هادی هم محور) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابل‌های قدرت جهت تغذیه انرژی در صنعت و بردهای توزیع، نیروگاهها و کنتورهای خانگی استفاده می‌شوند و بطور کلی مواقعی که حفاظت الکتریکی و همچنین مکانیکی افزایش می‌یابد مورد نیاز می‌باشند. این کابلها در زیر خاک، در آب و داخل کانال نصب می‌شوند. استفاده هادی هم محور برای هادی نول، محافظ یا ارت مجاز می‌باشد.

ساختار کابل:

Cu/PVC/PVC/Cu/PVC/SWA/PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ و ۲ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/A
 هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی
 آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 ISIRI 3569 و DIN VDE 0271,
 دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو 5°C تا +50°C
 در نصب ثابت 30°C تا +70°C
 ولتاژ نامی: U₀/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفقول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 4x1.5+1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 19.2 | 12.1 | 19.5 | 720 |
| 4x2.5+2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 20.5 | 7.41 | 26 | 840 |
| 4 x 4 + 4 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 23.3 | 4.61 | 34 | 1170 |
| 4 x 6 + 6 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 3.08 | 44 | 1350 |
| 4x10+10 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 27.5 | 1.83 | 60 | 1690 |
| 4x16+16 | 1.0 | 1.6 | 1.9 | 31.5 | 1.15 | 80 | 2250 |
| 5x1.5+1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 20.0 | 12.1 | 14.6 | 790 |
| 5x2.5+2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 21.5 | 7.41 | 19.5 | 910 |
| 5 x 4 + 4 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 4.61 | 25.5 | 1280 |
| 5 x 6 + 6 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 26.4 | 3.08 | 33 | 1500 |
| 5x10+10 | 1.0 | 1.6 | 1.9 | 29 | 1.83 | 45 | 1900 |
| 5x16+16 | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 34.7 | 1.15 | 60 | 2800 |
| 7 x 4 + 4 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 26 | 4.61 | 22.1 | 1400 |
| 7 x 6 + 6 | 1.0 | 1.6 | 1.8 | 28 | 3.08 | 28.6 | 1670 |

افشار تراژ



کابل کنترل NYCYRY (وایر آرمور با هادی هم محور) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV NYCYRY (افشار تراد)

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271 ,
 - دامنه حرارتی :
 در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
 در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1$ KV
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- Cu/PVC/PVC/Cu/PVC/SWA/PVC
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/A
 - هادی هم محور از مفتولهای مسی همراه نوار مسی
 - آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

برای کنترل و اتصال در ماشینها ، تسمه نقاله ها ، خطوط تولید ، صنایع ابزار آلات ماشینها ، خطوط مونتاژ پیشرفته ، تجهیزات اتوماتیک در جاهایی که حفاظت مکانیکی و الکتریکی مورد نیاز است ، استفاده میشوند .
 اسکرین مسی انتقال اطلاعات و داده ها را بصورت غیر مغشوش برای سیستمها اندازه گیری و کنترل تضمین می کند .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 7x1.5 +1.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 21.0 | 12.1/12.1 | 12.6 | 900 |
| 7x1.5 +2.5 | 0.8 | 1.25 | 1.8 | 21.3 | 12.1/7.41 | 12.6 | 920 |
| 8x1.5 +2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 22.7 | 12.1/7.41 | 11.7 | 1110 |
| 10x1.5+2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 25.0 | 12.1/7.41 | 10.7 | 1320 |
| 12x1.5+2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 25.5 | 12.1/7.41 | 10.1 | 1390 |
| 14x1.5+2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 26.0 | 12.1/7.41 | 9.7 | 1450 |
| 16x1.5 + 4 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 27.0 | 12.1/4.61 | 9.1 | 1550 |
| 19x1.5 + 4 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 28.0 | 12.1/4.61 | 8.7 | 1700 |
| 21x1.5 + 6 | 0.8 | 1.6 | 1.9 | 29.5 | 12.1/3.08 | 8.3 | 1780 |
| 24x1.5 + 6 | 0.8 | 1.6 | 1.9 | 31.7 | 12.1/3.08 | 7.8 | 2050 |
| 30x1.5 + 6 | 0.8 | 1.6 | 2.0 | 33.0 | 12.1/3.08 | 7.2 | 2250 |
| 40x1.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.1 | 37.0 | 12.1/1.83 | 6.7 | 2950 |
| 52x1.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.2 | 40.5 | 12.1/1.83 | 6.2 | 3450 |
| 61x1.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.3 | 43.0 | 12.1/1.83 | 5.8 | 3850 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|------|-----------|------|------|
| 7x2.5+2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 23.0 | 7.41/7.41 | 16.9 | 1260 |
| 8x2.5+2.5 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 24.3 | 7.41/7.41 | 15.6 | 1300 |
| 10x2.5 +4 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 27.0 | 7.41/4.61 | 14.3 | 1550 |
| 12x2.5 +4 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 27.5 | 7.41/4.61 | 13.5 | 1660 |
| 14x2.5 +4 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 28.2 | 7.41/4.61 | 13 | 1760 |
| 14x2.5 +6 | 0.8 | 1.6 | 1.8 | 28.5 | 7.41/3.08 | 13 | 1780 |
| 16x2.5 +6 | 0.8 | 1.6 | 1.9 | 30.0 | 7.41/3.08 | 12.2 | 1920 |
| 19x2.5 +6 | 0.8 | 1.6 | 1.9 | 31.0 | 7.41/3.08 | 11.7 | 2070 |
| 21x2.5+10 | 0.8 | 1.6 | 2.0 | 32.8 | 7.41/1.83 | 11.4 | 2300 |
| 24x2.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.1 | 36.0 | 7.41/1.83 | 10.4 | 2810 |
| 30x2.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.1 | 37.5 | 7.41/1.83 | 9.6 | 3110 |
| 40x2.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.2 | 41.0 | 7.41/1.83 | 9.1 | 3520 |
| 52x2.5+10 | 0.8 | 2.0 | 2.4 | 45.0 | 7.41/1.83 | 8.3 | 4330 |
| 61x2.5+10 | 0.8 | 2.5 | 2.5 | 48.5 | 7.41/1.83 | 7.8 | 5220 |

افشار تراد



کابل سبک تخت با سیم زمین 300/500 V



مشخصات فنی :

- کابلهای تخت با عایق و روکش PVC
 به همراه سیم ارت مطابق استاندارد BS 6004
 ولتاژ نامی : $U_0/U=300/500$ V
 - رنگبندی رشته ها :
 تک رشته قرمز یا مشکی
 دو رشته قرمز و مشکی
 سه رشته قرمز، زرد (رشته مرکزی) و آبی

ساختار کابل :

- $Cu / PVC / PVC$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC نوع TI1
 - سیم ارت بصورت موازی با رشته ها
 - روکش PVC خاکستری یا سفید رنگ
 - در کابلهای دو رشته سیم زمین بین رشته‌های
 قرمز و مشکی و در کابلهای سه رشته بین رشته‌های
 آبی و زرد قرار می‌گیرد.

کاربرد :

این کابلهای برای سیمکشی های داخلی ، برای روشنایی و وسایل الکتریکی استفاده می‌شوند.
 این کابلهای می‌توانند بصورت دایم در رو و یا زیر گچ نصب شوند. نصب آنها در زمین مجاز نمی‌باشد.

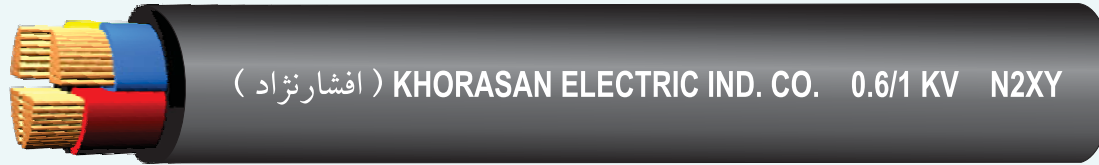
| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | کلاس هادی | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین ابعاد خارجی mm | وزن تقریبی kg/km | جریان مجاز در هوای 30°C (A) |
|--|-----------|------------------|------------------|------------------------------|---------------------|-----------------------------------|
| 1x1.0+1.0 | 1 | 0.6 | 0.9 | 4.1x5.3 | 40 | 25 |
| 1x1.5+1.0 | 1 | 0.7 | 0.9 | 4.6x5.7 | 49 | 40 |

| | | | | | | |
|-----------|---|-----|-----|----------|-----|-----|
| 2x1.0+1.0 | 1 | 0.6 | 0.9 | 4.2x7.6 | 68 | 16 |
| 2x1.5+1.0 | 1 | 0.7 | 0.9 | 4.6x8.5 | 85 | 25 |
| 2x2.5+1.5 | 1 | 0.8 | 1.0 | 5.4x9.9 | 127 | 35 |
| 2x4+1.5 | 2 | 0.8 | 1.0 | 5.6x11.7 | 170 | 45 |
| 2x6+2.5 | 2 | 0.8 | 1.1 | 7.0x13.5 | 235 | 56 |
| 2x10+4 | 2 | 1.0 | 1.2 | 8.5x17.1 | 382 | 75 |
| 2x16+6 | 2 | 1.0 | 1.3 | 9.7x20 | 545 | 100 |

| | | | | | | |
|-----------|---|-----|-----|----------|-----|-----|
| 3x1.0+1.0 | 1 | 0.6 | 0.9 | 4.2x10.5 | 90 | 16 |
| 3x1.5+1.0 | 1 | 0.7 | 0.9 | 4.6x11.5 | 115 | 25 |
| 3x2.5+1.0 | 1 | 0.8 | 1.0 | 5.4x13.6 | 171 | 35 |
| 3x4+1.5 | 2 | 0.8 | 1.1 | 6.4x16.3 | 241 | 45 |
| 3x6+2.5 | 2 | 0.8 | 1.1 | 7x18.5 | 325 | 56 |
| 3x10+4 | 2 | 1.0 | 1.2 | 8.5x23.5 | 525 | 75 |
| 3x16+6 | 2 | 1.0 | 1.3 | 9.7x27.5 | 762 | 100 |

افشارتراژ

کابل قدرت N2XY با عایق XLPE ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد.

ساختار کابل:

Cu / XLPE / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق XLPE
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 ISIRI 3569 و DIN VDE 0271, BS 5467,
 دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
 حداکثر دمای هادی +90°C
 حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 1 x 4 | 0.7 | 1.4 | 6.5 | 4.61 | 60 | 77 |
| 1 x 6 | 0.7 | 1.4 | 7.0 | 3.08 | 75 | 100 |
| 1 x 10 | 0.7 | 1.4 | 7.9 | 1.83 | 96 | 140 |
| 1 x 16 | 0.7 | 1.4 | 9.5 | 1.15 | 128 | 210 |
| 1 x 25 | 0.9 | 1.4 | 11.2 | 0.727 | 173 | 315 |
| 1 x 35 | 0.9 | 1.4 | 12.0 | 0.524 | 212 | 390 |
| 1 x 50 | 1.0 | 1.4 | 13.2 | 0.387 | 258 | 520 |
| 1 x 70 | 1.1 | 1.4 | 15.2 | 0.268 | 328 | 720 |
| 1 x 95 | 1.1 | 1.5 | 17.1 | 0.193 | 404 | 980 |
| 1 x 120 | 1.2 | 1.6 | 19.3 | 0.153 | 471 | 1230 |
| 1 x 150 | 1.4 | 1.6 | 21.0 | 0.124 | 541 | 1500 |
| 1 x 185 | 1.6 | 1.7 | 23.4 | 0.0991 | 626 | 1880 |
| 1 x 240 | 1.7 | 1.8 | 26.5 | 0.0754 | 750 | 2440 |
| 1 x 300 | 1.8 | 1.9 | 28.8 | 0.0601 | 864 | 3050 |
| 1 x 400 | 2.0 | 2.0 | 32.5 | 0.047 | 1020 | 3850 |
| 1 x 500 | 2.2 | 2.1 | 36.0 | 0.0366 | 1173 | 4950 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|-----|-----|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 1.8 | 11.5 | 12.1 | 24 | 170 |
| 2 x 2.5 | 0.7 | 1.8 | 12.2 | 7.41 | 32 | 210 |
| 2 x 4 | 0.7 | 1.8 | 13.2 | 4.61 | 42 | 260 |
| 2 x 6 | 0.7 | 1.8 | 14.1 | 3.08 | 53 | 320 |
| 2 x 10 | 0.7 | 1.8 | 16.0 | 1.83 | 73 | 440 |
| 2 x 16 | 0.7 | 1.8 | 19.0 | 1.15 | 96 | 640 |
| 2 x 25 | 0.9 | 1.8 | 22.5 | 0.727 | 130 | 940 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|--------|-----|-------|
| 3x1.5re | 0.7 | 1.8 | 11.8 | 12.1 | 24 | 190 |
| 3x2.5re | 0.7 | 1.8 | 12.7 | 7.41 | 32 | 240 |
| 3 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 13.7 | 4.61 | 42 | 305 |
| 3 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 14.8 | 3.08 | 53 | 380 |
| 3 x 10rm | 0.7 | 1.8 | 16.6 | 1.83 | 73 | 535 |
| 3 x 16rm | 0.7 | 1.8 | 19.8 | 1.15 | 96 | 790 |
| 3 x 25rm | 0.9 | 1.8 | 23.7 | 0.727 | 130 | 1170 |
| 3 x 35rm | 0.9 | 1.8 | 25.5 | 0.524 | 160 | 1430 |
| 3 x 50sm | 1.0 | 1.8 | 26.0 | 0.387 | 195 | 1600 |
| 3 x 70sm | 1.1 | 1.8 | 28.5 | 0.268 | 247 | 2250 |
| 3 x 95sm | 1.1 | 1.9 | 31.5 | 0.193 | 305 | 3200 |
| 3x120sm | 1.2 | 2.0 | 36.0 | 0.153 | 355 | 3950 |
| 3x150sm | 1.4 | 2.1 | 38.0 | 0.124 | 407 | 4860 |
| 3x185sm | 1.6 | 2.2 | 41.0 | 0.0991 | 469 | 6050 |
| 3x240sm | 1.7 | 2.3 | 47.0 | 0.0754 | 551 | 8020 |
| 3x300sm | 1.8 | 2.6 | 55.0 | 0.0601 | 638 | 10030 |



کابل قدرت N2XY با عایق XLPE ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد.

ساختار کابل:

Cu / XLPE / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق XLPE
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 ISIRI 3569 و DIN VDE 0271, BS 5467,
 دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
 حداکثر دمای هادی +90°C
 حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 3 x 25/16 | 0.9/0.7 | 1.8 | 25.0 | 0.727/1.15 | 130 | 1280 |
| 3 x 35/16 | 0.9/0.7 | 1.8 | 27.0 | 0.524/1.15 | 160 | 1590 |
| 3 x 50/25 | 1.0/0.9 | 1.8 | 27.5 | 0.387/0.727 | 195 | 1830 |
| 3 x 70/35 | 1.1/0.9 | 1.9 | 31.0 | 0.268/0.524 | 247 | 2540 |
| 3 x 95/50 | 1.1/1.0 | 2.0 | 35.3 | 0.193/0.387 | 305 | 3452 |
| 3 x 120/70 | 1.2/1.1 | 2.1 | 38.2 | 0.153/0.268 | 355 | 4385 |
| 3 x 150/70 | 1.4/1.1 | 2.3 | 42.5 | 0.124/0.268 | 407 | 5250 |
| 3 x 185/95 | 1.6/1.1 | 2.4 | 47.0 | 0.0991/0.193 | 469 | 6640 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 2.6 | 53.0 | 0.0754/0.153 | 551 | 8580 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 2.8 | 58.3 | 0.0601/0.124 | 638 | 10700 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|--------|-----|------|
| 4 x 1.5re | 0.7 | 1.8 | 12.5 | 12.1 | 24 | 220 |
| 4 x 2.5re | 0.7 | 1.8 | 13.5 | 7.41 | 32 | 275 |
| 4 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 14.6 | 4.61 | 42 | 350 |
| 4 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 15.8 | 3.08 | 53 | 450 |
| 4 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 17.8 | 1.83 | 73 | 640 |
| 4 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 21.5 | 1.15 | 96 | 960 |
| 4 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 25.7 | 0.727 | 130 | 1490 |
| 4 x 35 rm | 0.9 | 1.8 | 27.6 | 0.524 | 160 | 1850 |
| 4 x 50sm | 1.0 | 1.8 | 28.5 | 0.387 | 195 | 2000 |
| 4 x 70sm | 1.1 | 2.0 | 33.0 | 0.268 | 247 | 2820 |
| 4 x 95sm | 1.1 | 2.1 | 37.0 | 0.193 | 305 | 3920 |
| 4x120sm | 1.2 | 2.2 | 40.5 | 0.153 | 355 | 4860 |
| 4x150sm | 1.4 | 2.3 | 44.8 | 0.124 | 407 | 6030 |
| 4x185sm | 1.6 | 2.5 | 49.0 | 0.0991 | 469 | 7450 |
| 4x240sm | 1.7 | 2.6 | 55 | 0.0754 | 551 | 9740 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|------|------|
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.8 | 13.3 | 12.1 | 18 | 250 |
| 5 x 2.5 | 0.7 | 1.8 | 14.3 | 7.41 | 24 | 315 |
| 5 x 4 | 0.7 | 1.8 | 15.7 | 4.61 | 31.5 | 410 |
| 5 x 6 | 0.7 | 1.8 | 17.0 | 3.08 | 40 | 530 |
| 5 x 10 | 0.7 | 1.8 | 19.3 | 1.83 | 55 | 760 |
| 5 x 16 | 0.7 | 1.8 | 23.5 | 1.15 | 72 | 1160 |
| 5 x 25 | 0.9 | 1.8 | 28.2 | 0.727 | 98 | 1790 |
| 5 x 35 | 0.9 | 1.9 | 30.8 | 0.524 | 120 | 2230 |
| 5 x 50 | 1.0 | 2.1 | 35.1 | 0.387 | 146 | 3020 |



کابل قدرت NA2XY آلومینیومی با عایق XLPE ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد.

ساختار کابل:

AL / XLPE / PVC / PVC -
 هادی آلومینیومی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق XLPE
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 BS 5467 و DIN VDE 0271,
 - دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
 حداکثر دمای هادی +90°C
 حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
 - تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 1 x 16 | 0.7 | 1.4 | 9.6 | 1.91 | 70 | 117 |
| 1 x 25 | 0.9 | 1.4 | 11.3 | 1.20 | 120 | 162 |
| 1 x 35 | 0.9 | 1.4 | 12.4 | 0.868 | 163 | 200 |
| 1 x 50 | 1.0 | 1.4 | 14.0 | 0.641 | 200 | 263 |
| 1 x 70 | 1.1 | 1.4 | 16.0 | 0.443 | 254 | 347 |
| 1 x 95 | 1.1 | 1.5 | 18.0 | 0.320 | 313 | 442 |
| 1 x 120 | 1.2 | 1.6 | 19.7 | 0.253 | 366 | 553 |
| 1 x 150 | 1.4 | 1.6 | 21.9 | 0.206 | 420 | 666 |
| 1 x 185 | 1.6 | 1.7 | 24.2 | 0.164 | 486 | 841 |
| 1 x 240 | 1.7 | 1.8 | 27.0 | 0.125 | 585 | 1039 |
| 1 x 300 | 1.8 | 1.9 | 29.6 | 0.100 | 675 | 1311 |
| 1 x 400 | 2.0 | 2.0 | 33.2 | 0.0778 | 798 | 1602 |
| 1 x 500 | 2.2 | 2.1 | 36.8 | 0.0605 | 926 | 2050 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|-------|-----|------|
| 3 x 50sm | 1.0 | 1.8 | 26.0 | 0.641 | 147 | 715 |
| 3 x 70sm | 1.1 | 1.8 | 28.0 | 0.443 | 189 | 970 |
| 3 x 95sm | 1.1 | 1.9 | 31.0 | 0.320 | 232 | 1250 |
| 3x120sm | 1.2 | 2.0 | 36.0 | 0.253 | 270 | 1540 |
| 3x150sm | 1.4 | 2.1 | 38.0 | 0.206 | 308 | 1865 |
| 3x185sm | 1.6 | 2.2 | 41.0 | 0.164 | 357 | 2332 |
| 3x240sm | 1.7 | 2.3 | 47.0 | 0.125 | 435 | 2975 |
| 3x300sm | 1.8 | 2.6 | 55.0 | 0.100 | 501 | 3666 |

| | | | | | | |
|-----------|---------|-----|------|-------------|-----|------|
| 3 x 50/25 | 1.0/0.9 | 1.8 | 27.0 | 0.641/1.20 | 147 | 873 |
| 3 x 70/35 | 1.1/0.9 | 1.9 | 30.8 | 0.443/0.868 | 189 | 1200 |
| 3 x 95/50 | 1.1/1.0 | 2.0 | 35.0 | 0.320/0.641 | 232 | 1522 |
| 3x120/70 | 1.2/1.1 | 2.1 | 38.0 | 0.253/0.443 | 270 | 1915 |
| 3x150/70 | 1.4/1.1 | 2.3 | 42.1 | 0.206/0.443 | 308 | 2280 |
| 3x185/95 | 1.6/1.1 | 2.4 | 46.8 | 0.164/0.320 | 357 | 2875 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 2.6 | 52.5 | 0.125/0.253 | 435 | 3664 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 2.8 | 58.0 | 0.100/0.206 | 501 | 4452 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|-------|-----|------|
| 4 x 50sm | 1.0 | 1.8 | 28.0 | 0.641 | 147 | 953 |
| 4 x 70sm | 1.1 | 2.0 | 33.0 | 0.443 | 189 | 1258 |
| 4 x 95sm | 1.1 | 2.1 | 37.0 | 0.320 | 232 | 1653 |
| 4x120sm | 1.2 | 2.2 | 40.0 | 0.253 | 270 | 2075 |
| 4x150sm | 1.4 | 2.3 | 44.2 | 0.206 | 308 | 2511 |
| 4x185sm | 1.6 | 2.5 | 49.0 | 0.164 | 357 | 3136 |
| 4x240sm | 1.7 | 2.6 | 55.0 | 0.125 | 435 | 4016 |
| 4x300sm | 1.8 | 2.8 | 60.0 | 0.100 | 501 | 4942 |



کابل قدرت NA2XBY آلومینیومی باعایق XLPE و نوار آرمور ولتاژ نامی 0.6/1KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد. جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود.

ساختار کابل:

AL/XLPE/PVC/DTA/PVC - هادی آلومینیومی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق XLPE -
 آرمور با نوارهای فولادی گالوانیزه
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 ISIRI 3569 و DIN VDE 0271,
 دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
 حداکثر دمای هادی +90°C
 حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت نوار آرمور mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 3 x 50sm | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 27.0 | 0.641 | 147 | 1000 |
| 3 x 70sm | 1.1 | 0.2 | 1.9 | 30.4 | 0.443 | 189 | 1210 |
| 3 x 95sm | 1.1 | 0.2 | 2.0 | 34.2 | 0.320 | 232 | 1650 |
| 3x120sm | 1.2 | 0.2 | 2.1 | 38.0 | 0.253 | 270 | 2250 |
| 3x150sm | 1.4 | 0.5 | 2.2 | 41.0 | 0.206 | 308 | 2770 |
| 3x185sm | 1.6 | 0.5 | 2.3 | 45.0 | 0.164 | 357 | 3350 |
| 3x240sm | 1.7 | 0.5 | 2.5 | 51.0 | 0.125 | 435 | 4280 |
| 3x300sm | 1.8 | 0.5 | 2.8 | 59.0 | 0.100 | 501 | 5020 |

| | | | | | | | |
|------------|---------|-----|-----|------|-------------|-----|------|
| 3 x 50/25 | 1.0/0.9 | 0.2 | 1.9 | 31.0 | 0.641/1.20 | 147 | 1200 |
| 3 x 70/35 | 1.1/0.9 | 0.2 | 2.0 | 34.0 | 0.443/0.868 | 189 | 1550 |
| 3 x 95/50 | 1.1/1.0 | 0.5 | 2.2 | 40.0 | 0.320/0.641 | 232 | 1970 |
| 3 x 120/70 | 1.2/1.1 | 0.5 | 2.3 | 43.0 | 0.253/0.443 | 270 | 2410 |
| 3 x 150/70 | 1.4/1.1 | 0.5 | 2.4 | 47.0 | 0.206/0.443 | 308 | 3290 |
| 3 x 185/95 | 1.6/1.1 | 0.5 | 2.5 | 51.2 | 0.164/0.320 | 357 | 3980 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 0.5 | 2.7 | 58.0 | 0.125/0.253 | 435 | 4910 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 0.5 | 2.9 | 63.0 | 0.100/0.206 | 501 | 5920 |

| | | | | | | | |
|----------|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|
| 4 x 50sm | 1.0 | 0.2 | 1.9 | 32.0 | 0.641 | 147 | 1290 |
| 4 x 70sm | 1.1 | 0.2 | 2.1 | 37.0 | 0.443 | 189 | 1750 |
| 4 x 95sm | 1.1 | 0.5 | 2.2 | 41.0 | 0.320 | 232 | 2540 |
| 4x120sm | 1.2 | 0.5 | 2.3 | 44.5 | 0.253 | 270 | 3020 |
| 4x150sm | 1.4 | 0.5 | 2.5 | 49.0 | 0.206 | 308 | 3670 |
| 4x185sm | 1.6 | 0.5 | 2.6 | 53.6 | 0.164 | 357 | 4380 |
| 4x240sm | 1.7 | 0.5 | 2.8 | 60.0 | 0.125 | 435 | 5430 |
| 4x300sm | 1.8 | 0.5 | 3.0 | 65.0 | 0.100 | 501 | 6510 |

افشار تراژ



کابل قدرت N2XRY (وایر آرمور با عایق XLPE) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV N2XRY (افشار نژاد)

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271, BS 5467,
 - دامنه حرارتی : در حال نصب تا -5°C
 - حداکثر دمای هادی $+90^{\circ}\text{C}$
 - حداکثر دمای اتصال کوتاه $+250^{\circ}\text{C}$
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : 4KV a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- Cu / XLPE / PVC / SWA / PVC
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق XLPE
 - آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
 - روکش PVC/ST2 90°C

کاربرد :

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ، در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود . برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|---|---|------------------|
| 1 x 4 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 12.0 | 4.61 | 60 | 207 |
| 1 x 6 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 12.5 | 3.08 | 75 | 236 |
| 1 x 10 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 13.3 | 1.83 | 95 | 290 |
| 1 x 16 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 14.8 | 1.15 | 128 | 385 |
| 1 x 25 | 0.9 | 1.25 | 1.8 | 17.2 | 0.727 | 173 | 550 |
| 1 x 35 | 0.9 | 1.25 | 1.8 | 18.0 | 0.524 | 212 | 640 |
| 1 x 50 | 1.0 | 1.25 | 1.8 | 19.3 | 0.387 | 258 | 790 |
| 1 x 70 | 1.1 | 1.25 | 1.8 | 21.3 | 0.268 | 328 | 1020 |
| 1 x 95 | 1.1 | 1.6 | 1.8 | 23.7 | 0.193 | 404 | 1350 |
| 1 x 120 | 1.2 | 1.6 | 1.8 | 25.7 | 0.153 | 471 | 1630 |
| 1 x 150 | 1.4 | 1.6 | 1.8 | 27.3 | 0.124 | 541 | 1920 |
| 1 x 185 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 29.7 | 0.0991 | 626 | 2330 |
| 1 x 240 | 1.7 | 1.6 | 2.0 | 32.6 | 0.0754 | 750 | 2960 |
| 1 x 300 | 1.8 | 2.0 | 2.1 | 35.8 | 0.0601 | 864 | 3680 |
| 1 x 400 | 2.0 | 2.0 | 2.2 | 39.5 | 0.0470 | 1020 | 4550 |
| 1 x 500 | 2.2 | 2.0 | 2.3 | 43.0 | 0.0366 | 1173 | 5690 |

وزن تقریبی کابلهای تک رشته بر اساس آرمور آلومینیومی مشخص شده است.
 تهیه کابلهای فوق با آرمور طبق سفارش امکانپذیر است (برای سیستمهای D.C)

| | | | | | | | |
|---------|-----|------|-----|------|-------|-----|------|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 13.9 | 12.1 | 24 | 360 |
| 2 x 2.5 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 14.7 | 7.41 | 32 | 610 |
| 2 x 4 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 15.7 | 4.61 | 42 | 480 |
| 2 x 6 | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 17.3 | 3.08 | 53 | 650 |
| 2 x 10 | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 19.0 | 1.83 | 73 | 810 |
| 2 x 16 | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 22.8 | 1.15 | 96 | 1220 |
| 2 x 25 | 0.9 | 1.6 | 1.8 | 26.2 | 0.727 | 130 | 1625 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----|------|-----|------|--------|-----|-------|
| 3 x 1.5re | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 14.3 | 12.1 | 24 | 390 |
| 3 x 2.5re | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 15.2 | 7.41 | 32 | 450 |
| 3 x 4 re | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 16.9 | 4.61 | 42 | 624 |
| 3 x 6 re | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 18.0 | 3.08 | 53 | 730 |
| 3 x 10rm | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 20.8 | 1.83 | 73 | 990 |
| 3 x 16rm | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 23.8 | 1.15 | 96 | 1400 |
| 3 x 25rm | 0.9 | 1.6 | 1.8 | 27.5 | 0.727 | 130 | 1890 |
| 3 x 35rm | 0.9 | 1.6 | 1.9 | 29.3 | 0.524 | 160 | 2300 |
| 3 x 50sm | 1.0 | 1.6 | 1.9 | 30.0 | 0.387 | 195 | 2510 |
| 3 x 70sm | 1.1 | 1.6 | 2.0 | 32.5 | 0.268 | 247 | 3250 |
| 3 x 95sm | 1.1 | 2.0 | 2.1 | 38.0 | 0.193 | 305 | 4390 |
| 3x120sm | 1.2 | 2.0 | 2.2 | 41.0 | 0.153 | 355 | 5250 |
| 3x150sm | 1.4 | 2.0 | 2.3 | 44.0 | 0.124 | 407 | 6400 |
| 3x185sm | 1.6 | 2.5 | 2.4 | 49.0 | 0.0991 | 469 | 8020 |
| 3x240sm | 1.7 | 2.5 | 2.6 | 53.7 | 0.0754 | 551 | 10150 |
| 3x300sm | 1.8 | 2.5 | 2.9 | 64.0 | 0.0601 | 638 | 12350 |



کابل قدرت N2XRY (وایر آرمور با عایق XLPE) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد.
جایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود. برای کابلهای تک رشته، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود.

ساختار کابل:

Cu / XLPE / PVC / SWA / PVC -
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
- عایق XLPE
- آرمور با مفتولهای فولادی گالوانیزه یا آلومینیومی
- روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
- ISIRI 3569 و DIN VDE 0271, BS 5467,
- دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
- حداکثر دمای هادی +90°C
- حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
- ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
- تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | قطر مفتول آرمور φmm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 3 x 25/16 | 0.9/0.7 | 1.6 | 1.9 | 31.0 | 0.727/1.15 | 130 | 2080 |
| 3 x 35/16 | 0.9/0.7 | 1.6 | 1.9 | 32.5 | 0.524/1.15 | 160 | 2450 |
| 3 x 50/25 | 1.0/0.9 | 1.6 | 2.0 | 34.2 | 0.387/0.727 | 195 | 2860 |
| 3 x 70/35 | 1.1/0.9 | 2.0 | 2.1 | 38.0 | 0.268/0.524 | 247 | 3890 |
| 3 x 95/50 | 1.1/1.0 | 2.0 | 2.2 | 42.5 | 0.193/0.387 | 305 | 4950 |
| 3 x 120/70 | 1.2/1.1 | 2.0 | 2.3 | 45.5 | 0.153/0.268 | 355 | 5600 |
| 3 x 150/70 | 1.4/1.1 | 2.5 | 2.5 | 51.0 | 0.124/0.268 | 407 | 7520 |
| 3 x 185/95 | 1.6/1.1 | 2.5 | 2.7 | 56.0 | 0.0991/0.193 | 469 | 9100 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 2.5 | 2.9 | 62.0 | 0.0757/0.153 | 551 | 11450 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 2.5 | 3.0 | 67.0 | 0.0601/0.124 | 638 | 13800 |

| | | | | | | | |
|------------|-----|------|-----|------|--------|-----|-------|
| 4 x 1.5 re | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 15.0 | 12.1 | 24 | 430 |
| 4 x 2.5 re | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 16.0 | 7.41 | 32 | 500 |
| 4 x 4 re | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 17.8 | 4.61 | 42 | 700 |
| 4 x 6 re | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 19.0 | 3.08 | 53 | 830 |
| 4 x 10 rm | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 22.8 | 1.83 | 73 | 1270 |
| 4 x 16 rm | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 25.4 | 1.15 | 96 | 1630 |
| 4 x 25 rm | 0.9 | 1.6 | 1.9 | 30.0 | 0.727 | 130 | 2247 |
| 4 x 35 rm | 0.9 | 1.6 | 2.0 | 31.9 | 0.524 | 160 | 2800 |
| 4 x 50 sm | 1.0 | 2.0 | 2.0 | 35.5 | 0.387 | 195 | 3300 |
| 4 x 70 sm | 1.1 | 2.0 | 2.2 | 40.5 | 0.268 | 247 | 4300 |
| 4 x 95 sm | 1.1 | 2.0 | 2.3 | 44.5 | 0.193 | 305 | 5450 |
| 4x120 sm | 1.2 | 2.5 | 2.4 | 49.0 | 0.153 | 355 | 7100 |
| 4x150 sm | 1.4 | 2.5 | 2.6 | 53.0 | 0.124 | 407 | 8460 |
| 4x185 sm | 1.6 | 2.5 | 2.7 | 57.5 | 0.0991 | 469 | 10130 |
| 4x240 sm | 1.7 | 2.5 | 2.9 | 63.7 | 0.0754 | 551 | 13020 |
| 4x300 sm | 1.8 | 2.5 | 3.1 | 70.0 | 0.0601 | 638 | 15500 |

| | | | | | | | |
|---------|-----|------|-----|------|-------|------|------|
| 5 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 1.8 | 15.8 | 12.1 | 18 | 475 |
| 5 x 2.5 | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 17.7 | 7.41 | 24 | 660 |
| 5 x 4 | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 18.9 | 4.61 | 31.5 | 785 |
| 5 x 6 | 0.7 | 1.25 | 1.8 | 20.3 | 3.08 | 40 | 935 |
| 5 x 10 | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 24.5 | 1.83 | 55 | 1445 |
| 5 x 16 | 0.7 | 1.6 | 1.8 | 27.5 | 1.15 | 72 | 1880 |
| 5 x 25 | 0.9 | 1.6 | 2.0 | 32.5 | 0.727 | 98 | 2630 |
| 5 x 35 | 0.9 | 2.0 | 2.1 | 35.8 | 0.524 | 120 | 3360 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است.



کابل قدرت N2XBY (نوار آرمور با عایق XLPE) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک، در آب، داخل کانالها، نیروگاهها، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد. جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود. برای کابلهای تک رشته، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود.

ساختار کابل:

Cu / XLPE / PVC / DTA / PVC -
 هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 عایق XLPE
 آرمور با نوارهای فولادی گالوانیزه
 روکش PVC/ST2 90°C

مشخصات فنی:

کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 ISIRI 3569 و DIN VDE 0271,
 دامنه حرارتی: در حال نصب تا -5°C
 حداکثر دمای هادی +90°C
 حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=0.6/1 KV
 تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت نوار آرمور mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 1 x 10 | 0.7 | 0.5 | 1.8 | 12.7 | 1.83 | 96 | 285 |
| 1 x 16 | 0.7 | 0.5 | 1.8 | 14.2 | 1.15 | 128 | 375 |
| 1 x 25 | 0.9 | 0.5 | 1.8 | 16.0 | 0.727 | 173 | 500 |
| 1 x 35 | 0.9 | 0.5 | 1.8 | 17.0 | 0.524 | 212 | 590 |
| 1 x 50 | 1.0 | 0.5 | 1.8 | 18.2 | 0.387 | 258 | 740 |
| 1 x 70 | 1.1 | 0.5 | 1.8 | 20.0 | 0.268 | 328 | 965 |
| 1 x 95 | 1.1 | 0.5 | 1.8 | 21.8 | 0.193 | 404 | 1240 |
| 1 x 120 | 1.2 | 0.5 | 1.8 | 23.8 | 0.153 | 471 | 1520 |
| 1 x 150 | 1.4 | 0.5 | 1.8 | 25.5 | 0.124 | 541 | 1820 |
| 1 x 185 | 1.6 | 0.5 | 1.8 | 27.7 | 0.0991 | 626 | 2200 |
| 1 x 240 | 1.7 | 0.5 | 1.9 | 30.6 | 0.0754 | 750 | 2820 |
| 1 x 300 | 1.8 | 0.5 | 2.0 | 33.2 | 0.0601 | 864 | 3470 |
| 1 x 400 | 2.0 | 0.5 | 2.1 | 36.7 | 0.0470 | 1020 | 4350 |
| 1 x 500 | 2.2 | 0.5 | 2.2 | 40.5 | 0.0366 | 1173 | 5500 |

وزن تقریبی کابلهای تک رشته بر اساس آرمور آلومینیومی مشخص شده است.
 تهیه کابلهای فوق با آرمور فولادی گالوانیزه طبق سفارش امکانپذیر است (برای سیستمهای D.C)

| | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|------|-------|-----|------|
| 2x1.5 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 12.6 | 12.1 | 24 | 252 |
| 2x2.5 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 13.3 | 7.41 | 32 | 300 |
| 2 x 4 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 14.2 | 4.61 | 42 | 360 |
| 2 x 6 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 15.2 | 3.08 | 53 | 430 |
| 2 x 10 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 17.0 | 1.83 | 73 | 555 |
| 2 x 16 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 20.0 | 1.15 | 96 | 795 |
| 2 x 25 | 0.9 | 0.2 | 1.8 | 23.5 | 0.727 | 130 | 1120 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-------|
| 3x1.5 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 13.0 | 12.1 | 24 | 285 |
| 3x2.5 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 13.8 | 7.41 | 32 | 335 |
| 3 x 4 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 14.8 | 4.61 | 42 | 410 |
| 3 x 6 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 15.9 | 3.08 | 53 | 500 |
| 3 x 10 rm | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 17.6 | 1.83 | 73 | 660 |
| 3 x 16 rm | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 21.0 | 1.15 | 96 | 950 |
| 3 x 25 rm | 0.9 | 0.2 | 1.8 | 24.8 | 0.727 | 130 | 1350 |
| 3 x 35 rm | 0.9 | 0.2 | 1.8 | 26.4 | 0.524 | 160 | 1640 |
| 3 x 50 sm | 1.0 | 0.2 | 1.8 | 27.2 | 0.387 | 195 | 1850 |
| 3 x 70 sm | 1.1 | 0.2 | 1.9 | 31.2 | 0.268 | 247 | 2540 |
| 3 x 95 sm | 1.1 | 0.2 | 2.0 | 34.0 | 0.193 | 305 | 3420 |
| 3x120 sm | 1.2 | 0.2 | 2.1 | 37.0 | 0.153 | 355 | 4300 |
| 3x150 sm | 1.4 | 0.5 | 2.2 | 41.0 | 0.124 | 407 | 5500 |
| 3x185 sm | 1.6 | 0.5 | 2.3 | 44.8 | 0.0991 | 469 | 6800 |
| 3x240 sm | 1.7 | 0.5 | 2.5 | 50.0 | 0.0754 | 551 | 8700 |
| 3x300 sm | 1.8 | 0.5 | 2.8 | 60.0 | 0.0601 | 638 | 10630 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است.



کابل قدرت N2XBY (نوار آرمور با عایق XLPE) ولتاژ نامی 0.6/1 KV



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV N2XBY (افشار نژاد)

مشخصات فنی :

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1
 - ISIRI 3569 و DIN VDE 0271 ,
 - دامنه حرارتی : در حال نصب تا -5°C
 - حداکثر دمای هادی $+90^{\circ}\text{C}$
 - حداکثر دمای اتصال کوتاه $+250^{\circ}\text{C}$
 - ولتاژ نامی : $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
 - تست ولتاژ : $4\text{KV a.c. } 50\text{Hz}$

ساختار کابل :

- $\text{Cu / XLPE / PVC / DTA / PVC}$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق XLPE
 - آرمور با نوارهای فولادی گالوانیزه
 - روکش $\text{PVC/ST2 } 90^{\circ}\text{C}$

کاربرد :

- کابلهای قدرت جهت تغذیه انرژی در زیر خاک ، در آب ، داخل کانالها ، نیروگاهها ، صنعت و همچنین جهت شبکه توزیع و مشترکین کاربرد دارد .
 - جاهایی که احتمال صدمات مکانیکی می رود برای حفاظت بهتر کابل از آرمور استفاده می شود . برای کابلهای تک رشته ، آرمور آلومینیومی پیشنهاد می شود .

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm^2 | ضخامت عایق mm | ضخامت نوار آرمور mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------------|---------------|----------------------|---|---|------------------|
| 3 x 25 / 16 | 0.9/0.7 | 0.2 | 1.8 | 26.2 | 0.727/1.15 | 130 | 1500 |
| 3 x 35 / 16 | 0.9/0.7 | 0.2 | 1.8 | 28.0 | 0.524/1.15 | 160 | 1850 |
| 3 x 50 / 25 | 1.0/0.9 | 0.2 | 1.9 | 31.0 | 0.387/0.727 | 195 | 2200 |
| 3 x 70 / 35 | 1.1/0.9 | 0.2 | 2.0 | 34.4 | 0.268/0.524 | 247 | 2900 |
| 3 x 95 / 50 | 1.1/1.0 | 0.5 | 2.2 | 39.8 | 0.193/0.387 | 305 | 4200 |
| 3 x 120/70 | 1.2/1.1 | 0.5 | 2.3 | 43.0 | 0.153/0.268 | 355 | 5200 |
| 3 x 150/70 | 1.4/1.1 | 0.5 | 2.4 | 47.2 | 0.124/0.153 | 407 | 6200 |
| 3 x 185/95 | 1.6/1.1 | 0.5 | 2.5 | 50.5 | 0.0991/0.193 | 469 | 7600 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 0.5 | 2.7 | 57.7 | 0.0754/0.153 | 551 | 9800 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 0.5 | 2.9 | 63.2 | 0.0601/0.124 | 638 | 12050 |

| | | | | | | | |
|-----------|-----|-----|-----|------|--------|-----|-------|
| 4x1.5 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 13.5 | 12.1 | 24 | 305 |
| 4x2.5 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 14.5 | 7.41 | 32 | 372 |
| 4 x 4 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 15.7 | 4.61 | 42 | 460 |
| 4 x 6 re | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 16.9 | 3.08 | 53 | 570 |
| 4 x 10 rm | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 18.9 | 1.83 | 73 | 780 |
| 4 x 16 rm | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 22.8 | 1.15 | 96 | 1135 |
| 4 x 25 rm | 0.9 | 0.2 | 1.8 | 27.0 | 0.727 | 130 | 1640 |
| 4 x 35 rm | 0.9 | 0.2 | 1.9 | 28.9 | 0.524 | 160 | 2000 |
| 4 x 50 sm | 1.0 | 0.2 | 1.9 | 31.8 | 0.387 | 195 | 2400 |
| 4 x 70 sm | 1.1 | 0.2 | 2.1 | 36.6 | 0.268 | 247 | 3270 |
| 4 x 95 sm | 1.1 | 0.5 | 2.2 | 41.4 | 0.193 | 305 | 4660 |
| 4x120 sm | 1.2 | 0.5 | 2.3 | 44.7 | 0.153 | 355 | 5700 |
| 4x150 sm | 1.4 | 0.5 | 2.5 | 49.3 | 0.124 | 407 | 6980 |
| 4x185 sm | 1.6 | 0.5 | 2.6 | 53.5 | 0.0991 | 469 | 8520 |
| 4x240 sm | 1.7 | 0.5 | 2.8 | 59.8 | 0.0754 | 551 | 11000 |
| 4x300 sm | 1.8 | 0.5 | 3.0 | 65.3 | 0.0601 | 638 | 13500 |

| | | | | | | | |
|-------|-----|-----|-----|------|-------|------|------|
| 5x1.5 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 14.4 | 12.1 | 18 | 350 |
| 5x2.5 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 15.5 | 7.41 | 24 | 420 |
| 5 x 4 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 16.8 | 4.61 | 31.5 | 525 |
| 5 x 6 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 18.1 | 3.08 | 40 | 650 |
| 5x10 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 20.5 | 1.83 | 55 | 910 |
| 5x16 | 0.7 | 0.2 | 1.8 | 24.6 | 1.15 | 72 | 1330 |
| 5x25 | 0.9 | 0.2 | 1.9 | 29.5 | 0.727 | 98 | 1950 |
| 5x35 | 0.9 | 0.2 | 2.0 | 32.0 | 0.524 | 120 | 2410 |

وزن تقریبی کابلهای چند رشته بر اساس آرمور فولاد گالوانیزه مشخص شده است.



کابل قدرت بدون هالوژن N2XH 0.6/1 KV



کاربرد:

کابل‌های قدرت بدون هالوژن با مشخصه های بهبود یافته در مقابل آتش جهت جلوگیری از آسیب‌های انسانی و خسارات مالی استفاده می شوند. این کابلها در مکانهای صنعتی، موسسات و اماکن عمومی، هتل ها، فرودگاهها، متروها، بیمارستانها، بانکها، مدارس، مجتمع های تجاری، اتاقهای کنترل فرایند در کارخانجات و ... نصب می شوند.

ساختار کابل:

- Cu /XLPE /Thermoplastic polyolefine
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228 یا VDE 0295
- عایق XLPE
- روکش از مواد ترموپلاستیک پایه پلی اتیلن Hm4 مطابق استاندارد HD604S1 بدون هالوژن.

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد HD 604 S1, DIN VDE 0276
- دامنه حرارتی در حال نصب تا -5°C
- حداکثر دمای هادی $+90^{\circ}\text{C}$
- حداکثر دمای اتصال کوتاه $+250^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
- تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 1 x 4 | 0.7 | 1.8 | 8.0 | 4.61 | 60 | 85 |
| 1 x 6 | 0.7 | 1.8 | 8.5 | 3.08 | 75 | 105 |
| 1 x 10 | 0.7 | 1.8 | 10.0 | 1.83 | 96 | 165 |
| 1 x 16 | 0.7 | 1.8 | 11.0 | 1.15 | 128 | 205 |
| 1 x 25 | 0.9 | 1.8 | 12.2 | 0.727 | 173 | 310 |
| 1 x 35 | 0.9 | 1.8 | 13.5 | 0.524 | 212 | 410 |
| 1 x 50 | 1.0 | 1.8 | 15.0 | 0.387 | 258 | 600 |
| 1 x 70 | 1.1 | 1.8 | 17.0 | 0.268 | 328 | 800 |
| 1 x 95 | 1.1 | 1.8 | 19.0 | 0.193 | 404 | 1080 |
| 1 x 120 | 1.2 | 1.8 | 21.0 | 0.153 | 471 | 1320 |
| 1 x 150 | 1.4 | 1.8 | 22.5 | 0.124 | 541 | 1600 |
| 1 x 185 | 1.6 | 1.8 | 24.8 | 0.0991 | 626 | 1950 |
| 1 x 240 | 1.7 | 1.8 | 28.0 | 0.0754 | 750 | 2500 |
| 1 x 300 | 1.8 | 1.9 | 31.0 | 0.0601 | 864 | 3150 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|-----|-----|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 1.8 | 11.7 | 12.1 | 24 | 165 |
| 2 x 2.5 | 0.7 | 1.8 | 12.2 | 7.41 | 32 | 200 |
| 2 x 4 | 0.7 | 1.8 | 13.2 | 4.61 | 42 | 270 |
| 2 x 6 | 0.7 | 1.8 | 14.0 | 3.08 | 53 | 320 |
| 2 x 10 | 0.7 | 1.8 | 16.0 | 1.83 | 73 | 430 |
| 2 x 16 | 0.7 | 1.8 | 19.0 | 1.15 | 96 | 635 |
| 2 x 25 | 0.9 | 1.8 | 22.5 | 0.727 | 130 | 930 |

| | | | | | | |
|------------|-----|-----|------|--------|-----|------|
| 3 x 1.5 re | 0.7 | 1.8 | 11.8 | 12.1 | 24 | 185 |
| 3 x 2.5 re | 0.7 | 1.8 | 12.7 | 7.41 | 32 | 230 |
| 3 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 13.7 | 4.61 | 42 | 280 |
| 3 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 14.8 | 3.08 | 53 | 350 |
| 3 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 17.0 | 1.83 | 73 | 525 |
| 3 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 19.8 | 1.15 | 96 | 740 |
| 3 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 23.7 | 0.727 | 130 | 1120 |
| 3 x 35 rm | 0.9 | 1.8 | 25.5 | 0.524 | 160 | 1390 |
| 3 x 50 sm | 1.0 | 1.8 | 25.0 | 0.387 | 195 | 1530 |
| 3 x 70 sm | 1.1 | 1.8 | 28.5 | 0.268 | 247 | 2150 |
| 3 x 95 sm | 1.1 | 1.9 | 31.5 | 0.193 | 305 | 3100 |
| 3 x 120sm | 1.2 | 2.0 | 36.0 | 0.153 | 355 | 3800 |
| 3 x 150sm | 1.4 | 2.1 | 38.0 | 0.124 | 407 | 4700 |
| 3 x 180sm | 1.6 | 2.2 | 41.0 | 0.0991 | 469 | 5900 |
| 3 x 240sm | 1.7 | 2.3 | 47.0 | 0.0754 | 551 | 7800 |
| 3 x 300sm | 1.8 | 2.6 | 55.0 | 0.601 | 638 | 9700 |



کابل قدرت بدون هالوژن N2XH 0.6/1 KV



کاربرد:

کابلهای قدرت بدون هالوژن با مشخصه های بهبود یافته در مقابل آتش جهت جلوگیری از آسیبهای انسانی و خسارات مالی استفاده می شوند. این کابلهای در مکانهای صنعتی، موسسات و اماکن عمومی، هتل ها، فرودگاهها، متروها، بیمارستانها، بانکها، مدارس، مجتمع های تجاری، اتاقهای کنترل فرایند در کارخانجات و ... نصب می شوند.

ساختار کابل:

- Cu /XLPE /Thermoplastic polyolefine
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق VDE 0295 یا IEC 60228
- عایق XLPE
- روکش از مواد ترموپلاستیک پایه پلی اتیلن Hm4 مطابق استاندارد HD604S1 بدون هالوژن.

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد HD 604 S1, DIN VDE 0276
- دامنه حرارتی در حال نصب تا -5°C
- حداکثر دمای هادی $+90^{\circ}\text{C}$
- حداکثر دمای اتصال کوتاه $+250^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: $U_0/U=0.6/1\text{ KV}$
- تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 3 x 25/16 | 0.9/0.7 | 1.8 | 25.0 | 0.727/1.15 | 130 | 1230 |
| 3 x 35/16 | 0.9/0.7 | 1.8 | 27.0 | 0.524/1.15 | 160 | 1550 |
| 3 x 50/25 | 1.0/0.9 | 1.8 | 27.5 | 0.387/0.727 | 195 | 1800 |
| 3 x 70/35 | 1.1/0.9 | 1.9 | 31.0 | 0.268/0.524 | 247 | 2500 |
| 3 x 95/50 | 1.1/1.0 | 2.0 | 35.3 | 0.193/0.387 | 305 | 3410 |
| 3 x 120/70 | 1.2/1.1 | 2.1 | 38.2 | 0.153/0.268 | 355 | 4300 |
| 3 x 150/70 | 1.4/1.1 | 2.3 | 42.5 | 0.124/0.268 | 407 | 5220 |
| 3 x 185/95 | 1.6/1.1 | 2.4 | 47.0 | 0.0991/0.193 | 469 | 6600 |
| 3x240/120 | 1.7/1.2 | 2.6 | 53.0 | 0.0754/0.153 | 551 | 8520 |
| 3x300/150 | 1.8/1.4 | 2.8 | 58.3 | 0.0601/0.124 | 638 | 10620 |

| | | | | | | |
|------------|-----|-----|------|--------|-----|------|
| 4 x 1.5 re | 0.7 | 1.8 | 12.5 | 12.1 | 24 | 210 |
| 4 x 2.5 re | 0.7 | 1.8 | 13.5 | 7.41 | 32 | 260 |
| 4 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 14.6 | 4.61 | 42 | 340 |
| 4 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 15.8 | 3.08 | 53 | 440 |
| 4 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 17.8 | 1.83 | 73 | 630 |
| 4 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 21.5 | 1.15 | 96 | 920 |
| 4 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 25.7 | 0.727 | 130 | 1410 |
| 4 x 35 rm | 0.9 | 1.8 | 27.6 | 0.524 | 160 | 1830 |
| 4 x 50 sm | 1.0 | 1.8 | 28.5 | 0.387 | 195 | 1960 |
| 4 x 70 sm | 1.1 | 2.0 | 33.0 | 0.268 | 247 | 2730 |
| 4 x 95 sm | 1.1 | 2.1 | 37.0 | 0.193 | 305 | 3900 |
| 4 x 120sm | 1.2 | 2.2 | 40.5 | 0.153 | 355 | 4800 |
| 4 x 150sm | 1.4 | 2.3 | 44.8 | 0.124 | 407 | 6010 |
| 4 x 185sm | 1.6 | 2.5 | 49.0 | 0.0991 | 469 | 7400 |
| 4 x 240sm | 1.7 | 2.6 | 55.0 | 0.0754 | 551 | 9700 |

| | | | | | | |
|---------|-----|-----|------|-------|------|------|
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.8 | 13.3 | 12.1 | 18 | 240 |
| 5 x 2.5 | 0.7 | 1.8 | 14.3 | 7.41 | 24 | 310 |
| 5 x 4 | 0.7 | 1.8 | 15.7 | 4.61 | 31.5 | 400 |
| 5 x 6 | 0.7 | 1.8 | 17.0 | 3.08 | 40 | 525 |
| 5 x 10 | 0.7 | 1.8 | 19.3 | 1.83 | 55 | 750 |
| 5 x 16 | 0.7 | 1.8 | 23.5 | 1.15 | 72 | 1120 |
| 5 x 25 | 0.9 | 1.8 | 28.2 | 0.727 | 98 | 1750 |
| 5 x 35 | 0.9 | 1.9 | 30.8 | 0.524 | 120 | 2200 |
| 5 x 50 | 1.0 | 2.1 | 35.1 | 0.387 | 146 | 2950 |



کابل های قدرت ضد حریق با مواد بدون هالوژن و دیرگداز 0.6/1 KV



(افشارتراژ) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 0.6/1 KV Fire resisting

کاربرد:

در اماکن عمومی جهت حفظ جان انسان، هوشیاری آنها و همچنین تاسیسات و اموال مهم که باید در مقابل آتش محافظت شوند استفاده می شوند.
از آن جمله می توان مجموعه های صنعتی، ساختمانهای عمومی، هتلها، فرودگاهها، شبکه های ریلی زیرزمینی و بیمارستانها را نام برد.

ساختار کابل:

- Cu / MGT / XLPE / LSHF
- هادی مسی کلاس ۲ مطابق IEC 60228
- نوار میکا
- عایق XLPE
- فیبر: مواد بدون هالوژن
- روکش: مواد بدون هالوژن و دیرگداز

مشخصات فنی:

- کابل قدرت مطابق استاندارد IEC 60502-1 , IEC 60331
- دامنه حرارتی در نصب ثابت
-5°C
- حداکثر دمای هادی +90°C
- حداکثر دمای اتصال کوتاه +250°C
- ولتاژ نامی: U₀/U=0.6/1 KV
- تست ولتاژ: 4KV a.c. 50Hz

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2 x 1.5 re | 0.7 | 1.8 | 12.0 | 12.1 | 24 | 205 |
| 2 x 2.5 re | 0.7 | 1.8 | 12.8 | 7.41 | 32 | 242 |
| 2 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 13.8 | 4.61 | 42 | 300 |
| 2 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 14.7 | 3.08 | 53 | 380 |
| 2 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 17.5 | 1.83 | 73 | 510 |
| 2 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 19.3 | 1.15 | 96 | 670 |
| 2 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 22.7 | 0.727 | 130 | 980 |
| 3 x 1.5 re | 0.7 | 1.8 | 12.6 | 12.1 | 24 | 230 |
| 3 x 2.5 re | 0.7 | 1.8 | 13.5 | 7.41 | 32 | 278 |
| 3 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 14.4 | 4.61 | 42 | 347 |
| 3 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 15.5 | 3.08 | 53 | 432 |
| 3 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 18.2 | 1.83 | 73 | 625 |
| 3 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 20.3 | 1.15 | 96 | 850 |
| 3 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 24.0 | 0.727 | 130 | 1200 |
| 4 x 1.5 re | 0.7 | 1.8 | 13.3 | 12.1 | 24 | 270 |
| 4 x 2.5 re | 0.7 | 1.8 | 14.4 | 7.41 | 32 | 325 |
| 4 x 4 re | 0.7 | 1.8 | 15.4 | 4.61 | 42 | 415 |
| 4 x 6 re | 0.7 | 1.8 | 16.8 | 3.08 | 53 | 520 |
| 4 x 10 rm | 0.7 | 1.8 | 19.8 | 1.83 | 73 | 770 |
| 4 x 16 rm | 0.7 | 1.8 | 22.1 | 1.15 | 96 | 1020 |
| 4 x 25 rm | 0.9 | 1.8 | 26.2 | 0.727 | 130 | 1560 |

افشارتراژ



کابل سبک افشان (N)YMHY 300/500 V -



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. 300/500 V (N)YMHY (افشار تراژ)

کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط استفاده می شوند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 - هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/D
 - رشته ها بدون رشته مرکزی استرنند می شوند
 - روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

- کابل کنترل انعطاف پذیر مشابه استاندارد 7-60227 IEC و DIN VDE 0245
 - دامنه حرارتی:
 - حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
 - در اتصال کوتاه: +150°C
 - در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
 - در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
 - ولتاژ نامی: U_n/U=300/500 V
 - تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ ,5 min

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2 x4 | 0.8 | 1.3 | 11 | 4.95 | 34 | 197 |
| 3 x4 | 0.8 | 1.3 | 11.7 | 4.95 | 34 | 240 |
| 4 x4 | 0.8 | 1.4 | 13 | 4.95 | 34 | 300 |
| 5 x4 | 0.8 | 1.4 | 14.2 | 4.95 | 25.5 | 360 |
| 7 x4 | 0.8 | 1.4 | 15.5 | 4.95 | 22.1 | 480 |
| 12 x4 | 0.8 | 1.6 | 21 | 4.95 | 17.85 | 830 |
| 2 x6 | 0.8 | 1.3 | 12.2 | 3.3 | 43 | 281 |
| 3 x6 | 0.8 | 1.4 | 13.1 | 3.3 | 43 | 360 |
| 4 x6 | 0.8 | 1.4 | 14.5 | 3.3 | 43 | 420 |
| 5 x6 | 0.8 | 1.5 | 16 | 3.3 | 32.25 | 520 |
| 7 x6 | 0.8 | 1.5 | 18 | 3.3 | 27.95 | 645 |
| 2 x 10 | 1.0 | 1.5 | 15.8 | 1.91 | 59 | 400 |
| 3 x 10 | 1.0 | 1.5 | 16.3 | 1.91 | 59 | 532 |
| 4 x 10 | 1.0 | 1.5 | 18 | 1.91 | 59 | 693 |
| 5 x 10 | 1.0 | 1.6 | 20 | 1.91 | 44.25 | 860 |
| 7 x 10 | 1.0 | 1.6 | 22 | 1.91 | 38.35 | 1110 |
| 2 x 16 | 1.0 | 1.6 | 20 | 1.21 | 79 | 600 |
| 3 x 16 | 1.0 | 1.6 | 20.5 | 1.21 | 79 | 810 |
| 4 x 16 | 1.0 | 1.7 | 22.5 | 1.21 | 79 | 1020 |
| 5 x 16 | 1.0 | 1.7 | 25 | 1.21 | 59.25 | 1250 |
| 7 x 16 | 1.0 | 1.8 | 28 | 1.21 | 51.35 | 1770 |
| 2 x 25 | 1.2 | 1.8 | 22.5 | 0.78 | 106 | 730 |
| 3 x 25 | 1.2 | 1.8 | 24 | 0.78 | 106 | 1210 |
| 4 x 25 | 1.2 | 1.8 | 27.2 | 0.78 | 106 | 1560 |
| 5 x 25 | 1.2 | 1.9 | 30.5 | 0.78 | 79.5 | 1850 |

افشار تراژ

کابل سبک افشان (NYMHY) 300/500 V H05VV-F



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط استفاده می شوند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
 عایق PVC/D
 رشته ها بدون رشته مرکزی استرنده می شوند
 روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

کابل کنترل انعطاف پذیر مشابه استاندارد IEC 60227-7 و
 DIN VDE 0245
 دامنه حرارتی:
 حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
 در اتصال کوتاه: +150°C
 در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
 در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
 ولتاژ نامی: U_n/U=300/500 V
 تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ, 5 min

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.3 | 26 | 12 | 57 |
| 2 x 1 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 19.5 | 15 | 65 |
| 2 x 1.5 | 0.7 | 0.8 | 7.6 | 13.3 | 18 | 88 |
| 2 x 2.5 | 0.8 | 1 | 9.4 | 7.48 | 26 | 136 |
| 3 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 26 | 12 | 67 |
| 3 x 1 | 0.6 | 0.8 | 7.1 | 19.5 | 15 | 78 |
| 3 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 8.3 | 13.3 | 18 | 110 |
| 3 x 2.5 | 0.8 | 1.1 | 10.1 | 7.48 | 26 | 169 |
| 4 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 7.3 | 26 | 12 | 81 |
| 4 x 1 | 0.6 | 0.9 | 7.9 | 19.5 | 15 | 99 |
| 4 x 1.5 | 0.7 | 1 | 9.3 | 13.3 | 18 | 138 |
| 4 x 2.5 | 0.8 | 1.1 | 11.1 | 7.48 | 26 | 207 |
| 5 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 26 | 12 | 97 |
| 5 x 1 | 0.6 | 0.9 | 8.6 | 19.5 | 15 | 116 |
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.1 | 10.3 | 13.3 | 18 | 174 |
| 5 x 2.5 | 0.8 | 1.2 | 12.3 | 7.48 | 26 | 258 |

افشار نژاد



کابل کنترل افشان NYSLY - 300/500 V



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط استفاده می شوند.

ساختار کابل:

- Cu / PVC / PVC
- هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
- عایق PVC/D
- رشته ها بدون رشته مرکزی استرند می شوند
- روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

- کابل کنترل انعطاف پذیر مطابق استاندارد IEC 60227-7
- و DIN VDE 0245
- دامنه حرارتی:
- حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
- در اتصال کوتاه: +150°C
- در سطح کابل در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
- در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
- ولتاژ نامی: U_n/U=300/500 V
- تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ ,5 min

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2 x 0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.7 | 39 | 9.0 | 45 |
| 3 x 0.5 | 0.6 | 0.7 | 6 | 39 | 9.0 | 53 |
| 4 x 0.5 | 0.6 | 0.8 | 6.8 | 39 | 9.0 | 66 |
| 5 x 0.5 | 0.6 | 0.8 | 7.4 | 39 | 6.7 | 78 |
| 6 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 39 | 6.7 | 100 |
| 7 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 39 | 5.8 | 120 |
| 8 x 0.5 | 0.6 | 1.0 | 9.1 | 39 | 5.8 | 125 |
| 10 x 0.5 | 0.6 | 1.0 | 10.6 | 39 | 5.0 | 166 |
| 12 x 0.5 | 0.6 | 1.1 | 11.1 | 39 | 4.8 | 186 |
| 18 x 0.5 | 0.6 | 1.2 | 13.1 | 39 | 4.0 | 264 |
| 19 x 0.5 | 0.6 | 1.2 | 13.1 | 39 | 4.0 | 294 |
| 25 x 0.5 | 0.6 | 1.3 | 15.4 | 39 | 3.6 | 366 |
| 27 x 0.5 | 0.6 | 1.4 | 16 | 39 | 3.5 | 393 |
| 36 x 0.5 | 0.6 | 1.5 | 18 | 39 | 3.3 | 510 |
| 37 x 0.5 | 0.6 | 1.5 | 18 | 39 | 3.3 | 520 |
| 40 x 0.5 | 0.6 | 1.6 | 18.9 | 39 | 3.1 | 556 |
| 42 x 0.5 | 0.6 | 1.6 | 19.5 | 39 | 3.1 | 608 |
| 50 x 0.5 | 0.6 | 1.7 | 21.5 | 39 | 3.0 | 710 |
| 61 x 0.5 | 0.6 | 1.8 | 22.9 | 39 | 3.0 | 826 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|----|-----|------|
| 2 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.4 | 26 | 12 | 57 |
| 3 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 26 | 12 | 68 |
| 4 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 7.3 | 26 | 12 | 81 |
| 5 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 26 | 9.0 | 109 |
| 6 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.9 | 26 | 9.0 | 130 |
| 7 x 0.75 | 0.6 | 1.0 | 9.1 | 26 | 8.0 | 143 |
| 8 x 0.75 | 0.6 | 1.0 | 9.8 | 26 | 7.2 | 165 |
| 10 x 0.75 | 0.6 | 1.1 | 11.7 | 26 | 6.6 | 215 |
| 12 x 0.75 | 0.6 | 1.1 | 12 | 26 | 6.3 | 231 |
| 18 x 0.75 | 0.6 | 1.3 | 14.5 | 26 | 6.0 | 336 |
| 19 x 0.75 | 0.6 | 1.3 | 14.5 | 26 | 5.4 | 342 |
| 25 x 0.75 | 0.6 | 1.4 | 17 | 26 | 4.8 | 466 |
| 27 x 0.75 | 0.6 | 1.5 | 17.6 | 26 | 4.8 | 512 |
| 36 x 0.75 | 0.6 | 1.6 | 19.7 | 26 | 4.2 | 665 |
| 37 x 0.75 | 0.6 | 1.6 | 19.7 | 26 | 4.2 | 680 |
| 40 x 0.75 | 0.6 | 1.7 | 20.7 | 26 | 4.2 | 706 |
| 42 x 0.75 | 0.6 | 1.8 | 21.6 | 26 | 4.0 | 762 |
| 50 x 0.75 | 0.6 | 1.8 | 23.5 | 26 | 4.0 | 900 |
| 61 x 0.75 | 0.6 | 2.0 | 25.2 | 26 | 4.0 | 1062 |



کابل کنترل افشان NYSLY - 300/500 V



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط استفاده می شوند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 - هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/D
 - رشته ها بدون رشته مرکزی استرند می شوند
 - روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

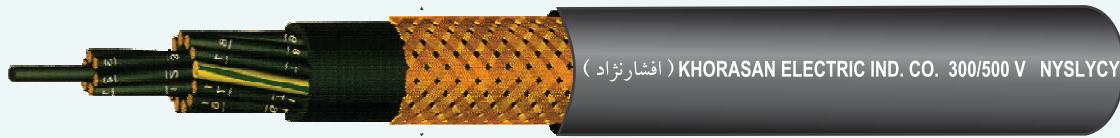
- کابل کنترل انعطاف پذیر مطابق استاندارد IEC 60227-7 و
 و DIN VDE 0245
 - دامنه حرارتی:
 - حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
 در اتصال کوتاه: +150°C
 در سطح کابل در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
 در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
 - ولتاژ نامی: U_n/U=300/500 V
 - تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ ,5 min

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|---------------|---------------|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------|------------------|
| 2 x 1 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 19.5 | 15.0 | 66 |
| 3 x 1 | 0.6 | 0.8 | 7.1 | 19.5 | 15.0 | 79 |
| 4 x 1 | 0.6 | 0.8 | 7.7 | 19.5 | 15.0 | 103 |
| 5 x 1 | 0.6 | 0.9 | 8.6 | 19.5 | 11.2 | 121 |
| 6 x 1 | 0.6 | 1.0 | 9.6 | 19.5 | 11.2 | 150 |
| 7 x 1 | 0.6 | 1.0 | 9.6 | 19.5 | 9.7 | 180 |
| 8 x 1 | 0.6 | 1.1 | 10.6 | 19.5 | 9.7 | 206 |
| 10 x 1 | 0.6 | 1.2 | 12.5 | 19.5 | 8.3 | 243 |
| 12 x 1 | 0.6 | 1.2 | 12.9 | 19.5 | 8.0 | 278 |
| 18 x 1 | 0.6 | 1.3 | 15.3 | 19.5 | 6.7 | 397 |
| 19 x 1 | 0.6 | 1.3 | 15.3 | 19.5 | 6.7 | 442 |
| 25 x 1 | 0.6 | 1.4 | 18 | 19.5 | 6.0 | 552 |
| 27 x 1 | 0.6 | 1.5 | 18.6 | 19.5 | 5.8 | 590 |
| 36 x 1 | 0.6 | 1.7 | 21.1 | 19.5 | 5.5 | 772 |
| 37 x 1 | 0.6 | 1.7 | 21.1 | 19.5 | 5.5 | 800 |
| 40 x 1 | 0.6 | 1.8 | 22 | 19.5 | 5.2 | 850 |
| 42 x 1 | 0.6 | 1.8 | 23 | 19.5 | 5.2 | 905 |
| 50 x 1 | 0.6 | 1.9 | 25.1 | 19.5 | 5.0 | 1082 |
| 61 x 1 | 0.6 | 2.1 | 27 | 19.5 | 5.0 | 1275 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|------|------|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 0.8 | 7.7 | 13.3 | 18 | 88 |
| 3 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 8.3 | 13.3 | 18 | 111 |
| 4 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 9.1 | 13.3 | 18 | 135 |
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.0 | 10.1 | 13.3 | 13.5 | 165 |
| 6 x 1.5 | 0.7 | 1.1 | 11.3 | 13.3 | 13.5 | 209 |
| 7 x 1.5 | 0.7 | 1.2 | 11.5 | 13.3 | 12 | 225 |
| 8 x 1.5 | 0.7 | 1.2 | 12.5 | 13.3 | 10.8 | 261 |
| 10 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 14.7 | 13.3 | 9.9 | 353 |
| 12 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 15.1 | 13.3 | 9.5 | 390 |
| 18 x 1.5 | 0.7 | 1.5 | 18 | 13.3 | 9.0 | 565 |
| 19 x 1.5 | 0.7 | 1.5 | 18 | 13.3 | 8.1 | 575 |
| 25 x 1.5 | 0.7 | 1.7 | 21.5 | 13.3 | 7.2 | 795 |
| 27 x 1.5 | 0.7 | 1.8 | 22.1 | 13.3 | 7.2 | 847 |
| 36 x 1.5 | 0.7 | 2.0 | 25.1 | 13.3 | 6.3 | 1105 |
| 37 x 1.5 | 0.7 | 2.0 | 25.1 | 13.3 | 6.3 | 1115 |
| 40 x 1.5 | 0.7 | 2.1 | 26.2 | 13.3 | 6.3 | 1212 |
| 42 x 1.5 | 0.7 | 2.1 | 27.2 | 13.3 | 6.0 | 1290 |
| 50 x 1.5 | 0.7 | 2.2 | 30 | 13.3 | 6.0 | 1545 |
| 61 x 1.5 | 0.7 | 2.4 | 32 | 13.3 | 6.0 | 1815 |



کابل کنترل افشان با هادی هم محور (شیلد) 300/500 V NYSLYCY



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط و برای نصب ثابت و انعطاف پذیر استفاده می شوند، ولی برای هوای بازمانسب نیست. اسکرین مسی انتقال اطلاعات و داده ها را بصورت غیرمغشوش برای سیستمهای اندازه گیری و کنترل تضمین میکند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC / Cu / PVC -
 - هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/D
 - رشته ها بدون رشته مرکزی استرند می شوند
 - اسکرین بافته شده از مس قلع اندود با پوشش تقریبی ۸۵٪
 - روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

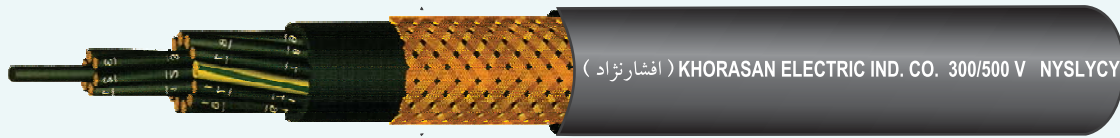
- کابل کنترل انعطاف پذیر مطابق استاندارد IEC 60227-7 و DIN VDE 0245
 - دامنه حرارتی:
 - حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
 - در اتصال کوتاه: +150°C
 - در سطح کابل در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
 - در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
 - ولتاژ نامی: U₀/U=300/500 V
 - تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ, 5 min

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 2 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 7.8 | 39 | 9.0 | 94 |
| 3 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.5 | 39 | 9.0 | 110 |
| 4 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 9.2 | 39 | 9.0 | 127 |
| 5 x 0.5 | 0.6 | 1.0 | 10.2 | 39 | 6.7 | 158 |
| 6 x 0.5 | 0.6 | 1.0 | 10.9 | 39 | 6.7 | 179 |
| 7 x 0.5 | 0.6 | 1.1 | 11.6 | 39 | 5.8 | 195 |
| 8 x 0.5 | 0.6 | 1.1 | 12.2 | 39 | 5.8 | 215 |
| 10 x 0.5 | 0.6 | 1.2 | 13.5 | 39 | 5.0 | 260 |
| 12 x 0.5 | 0.6 | 1.3 | 13.8 | 39 | 4.8 | 285 |
| 18 x 0.5 | 0.6 | 1.3 | 16.5 | 39 | 4.0 | 390 |
| 19 x 0.5 | 0.6 | 1.3 | 17 | 39 | 4.0 | 415 |
| 25 x 0.5 | 0.6 | 1.5 | 20 | 39 | 3.6 | 560 |
| 27 x 0.5 | 0.6 | 1.6 | 21 | 39 | 3.5 | 606 |
| 36 x 0.5 | 0.6 | 1.7 | 22 | 39 | 3.3 | 685 |
| 37 x 0.5 | 0.6 | 1.7 | 22 | 39 | 3.3 | 700 |
| 40 x 0.5 | 0.6 | 1.8 | 22.8 | 39 | 3.1 | 760 |
| 42 x 0.5 | 0.6 | 1.9 | 23.5 | 39 | 3.1 | 790 |
| 50 x 0.5 | 0.6 | 1.9 | 25.9 | 39 | 3.0 | 1000 |
| 61 x 0.5 | 0.6 | 2.1 | 28 | 39 | 3.0 | 1100 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|----|------|------|
| 2 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.3 | 26 | 12.0 | 103 |
| 3 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.9 | 26 | 12.0 | 117 |
| 4 x 0.75 | 0.6 | 1.0 | 10.2 | 26 | 12.0 | 153 |
| 5 x 0.75 | 0.6 | 1.0 | 10.8 | 26 | 9.0 | 175 |
| 6 x 0.75 | 0.6 | 1.1 | 11.5 | 26 | 9.0 | 200 |
| 7 x 0.75 | 0.6 | 1.2 | 12.3 | 26 | 8.0 | 240 |
| 8 x 0.75 | 0.6 | 1.2 | 13 | 26 | 7.2 | 270 |
| 10 x 0.75 | 0.6 | 1.3 | 14.3 | 26 | 6.6 | 307 |
| 12 x 0.75 | 0.6 | 1.3 | 14.5 | 26 | 6.3 | 330 |
| 18 x 0.75 | 0.6 | 1.5 | 17.6 | 26 | 6.0 | 490 |
| 19 x 0.75 | 0.6 | 1.5 | 18.5 | 26 | 5.4 | 535 |
| 25 x 0.75 | 0.6 | 1.6 | 21 | 26 | 4.8 | 660 |
| 27 x 0.75 | 0.6 | 1.7 | 22.5 | 26 | 4.8 | 715 |
| 36 x 0.75 | 0.6 | 1.8 | 23.7 | 26 | 4.2 | 900 |
| 37 x 0.75 | 0.6 | 1.8 | 24 | 26 | 4.2 | 910 |
| 40 x 0.75 | 0.6 | 1.9 | 24.3 | 26 | 4.2 | 965 |
| 42 x 0.75 | 0.6 | 2.0 | 24.3 | 26 | 4.0 | 980 |
| 50 x 0.75 | 0.6 | 2.1 | 27.5 | 26 | 4.0 | 1180 |
| 61 x 0.75 | 0.6 | 2.2 | 31.7 | 26 | 4.0 | 1420 |



کابل کنترل افشان با هادی هم محور (شیلد) 300/500 V NYSLYCY



کاربرد:

برای کنترل و اتصال در ماشینها، تسمه نقاله ها، خطوط تولید، صنایع ابزار آلات ماشینها، خطوط مونتاژ پیشرفته، تجهیزات اتوماتیک برای تنشهای مکانیکی متوسط و برای نصب ثابت و انعطاف پذیر استفاده می شوند، ولی برای هوای بازمناسب نیست. اسکرین مسی انتقال اطلاعات و داده ها را بصورت غیرمغشوش برای سیستمهای اندازه گیری و کنترل تضمین میکند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC / Cu / PVC -
 - هادی مسی کلاس ۵ مطابق IEC 60228
 - عایق PVC/D
 - رشته ها بدون رشته مرکزی استرند می شوند
 - اسکرین بافته شده از مس قلع اندود با پوشش تقریبی ۸۵٪
 - روکش PVC/ST9 70°C

مشخصات فنی:

- کابل کنترل انعطاف پذیر مطابق استاندارد IEC 60227-7 و DIN VDE 0245
 - دامنه حرارتی:
 - حداکثر دمای مجاز در هادی در عملکرد نرمال: +70°C
 - در اتصال کوتاه: +150°C
 - در سطح کابل در حالت خم شو: -5°C تا +50°C
 - در نصب ثابت: -40°C تا +70°C
 - ولتاژ نامی: U_n/U=300/500 V
 - تست ولتاژ: 2KV a.c. 50HZ, 5 min

| تعداد رشته × سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 2 x 1 | 0.6 | 0.9 | 8.9 | 19.5 | 15.0 | 115 |
| 3 x 1 | 0.6 | 1.0 | 9.4 | 19.5 | 15.0 | 143 |
| 4 x 1 | 0.6 | 1.0 | 10.5 | 19.5 | 15.0 | 177 |
| 5 x 1 | 0.6 | 1.1 | 11.2 | 19.5 | 11.2 | 208 |
| 6 x 1 | 0.6 | 1.1 | 12 | 19.5 | 11.2 | 240 |
| 7 x 1 | 0.6 | 1.2 | 12.8 | 19.5 | 9.7 | 270 |
| 8 x 1 | 0.6 | 1.2 | 13.5 | 19.5 | 9.7 | 305 |
| 10 x 1 | 0.6 | 1.3 | 15.4 | 19.5 | 8.3 | 396 |
| 12 x 1 | 0.6 | 1.4 | 16.2 | 19.5 | 8.0 | 426 |
| 18 x 1 | 0.6 | 1.5 | 19 | 19.5 | 6.7 | 567 |
| 19 x 1 | 0.6 | 1.5 | 20 | 19.5 | 6.7 | 622 |
| 25 x 1 | 0.6 | 1.6 | 23 | 19.5 | 6.0 | 772 |
| 27 x 1 | 0.6 | 1.7 | 24.3 | 19.5 | 5.8 | 830 |
| 36 x 1 | 0.6 | 1.9 | 25.9 | 19.5 | 5.5 | 1060 |
| 37 x 1 | 0.6 | 1.9 | 25.9 | 19.5 | 5.5 | 1080 |
| 40 x 1 | 0.6 | 2.0 | 26.3 | 19.5 | 5.2 | 1140 |
| 42 x 1 | 0.6 | 2.1 | 26.8 | 19.5 | 5.2 | 1180 |
| 50 x 1 | 0.6 | 2.1 | 30 | 19.5 | 5.0 | 1320 |
| 61 x 1 | 0.6 | 2.3 | 32 | 19.5 | 5.0 | 1540 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|------|------|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 1.0 | 9.5 | 13.3 | 18 | 148 |
| 3 x 1.5 | 0.7 | 1.0 | 10.3 | 13.3 | 18 | 178 |
| 4 x 1.5 | 0.7 | 1.1 | 11.1 | 13.3 | 18 | 210 |
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.2 | 11.8 | 13.3 | 13.5 | 239 |
| 6 x 1.5 | 0.7 | 1.2 | 12.7 | 13.3 | 13.5 | 285 |
| 7 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 13.8 | 13.3 | 12 | 320 |
| 8 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 14.3 | 13.3 | 10.8 | 350 |
| 10 x 1.5 | 0.7 | 1.4 | 15.4 | 13.3 | 9.9 | 440 |
| 12 x 1.5 | 0.7 | 1.5 | 17.1 | 13.3 | 9.5 | 510 |
| 18 x 1.5 | 0.7 | 1.7 | 20.5 | 13.3 | 9 | 715 |
| 19 x 1.5 | 0.7 | 1.7 | 20.6 | 13.3 | 8.1 | 750 |
| 25 x 1.5 | 0.7 | 1.9 | 24.5 | 13.3 | 7.2 | 960 |
| 27 x 1.5 | 0.7 | 2.0 | 25.7 | 13.3 | 7.2 | 1030 |
| 36 x 1.5 | 0.7 | 2.2 | 27.5 | 13.3 | 6.3 | 1270 |
| 37 x 1.5 | 0.7 | 2.3 | 27.5 | 13.3 | 6.3 | 1310 |
| 40 x 1.5 | 0.7 | 2.3 | 29.1 | 13.3 | 6.3 | 1450 |
| 42 x 1.5 | 0.7 | 2.4 | 29.5 | 13.3 | 6 | 1480 |
| 50 x 1.5 | 0.7 | 2.4 | 35 | 13.3 | 6 | 1680 |
| 61 x 1.5 | 0.7 | 2.4 | 37.5 | 13.3 | 6 | 1880 |



کابلهای افشان مقاوم در برابر حرارت 100°C



کاربرد:

کابلهای مقاوم در برابر حرارت در ماشینها و اطراف موتور که حرارت آنها بالا می باشد، استفاده می شوند.

ساختار کابل:

Cu / PVC / PVC -
 - هادی مسی کلاس 5 مطابق IEC 60228
 - عایق TI3 مطابق DIN VDE 0281 (100°C)
 - روکش مقاوم در برابر حرارت Tm3 مطابق DIN VDE 0281

مشخصات فنی:

- کابل مقاوم در برابر حرارت
 با PVC مخصوص مشابه با DIN VDE 0281
 0.5 تا 0.75 مشابه استاندارد
 IEC 60227-56 , IEC 607-56
 1 تا 2.5 مشابه استاندارد
 IEC 60227-57 , IEC 607-57
 - دامنه حرارتی:
 در حالت خم شو -5°C تا +70°C
 در نصب ثابت -30°C تا +70°C
 - ولتاژ نامی: 0.5 تا 1 U₀/U=300/500 V
 1.5 و بالاتر U₀/U=450/750 V
 - تست ولتاژ: 2500V a.c. 50Hz
 - مقاومت عایقی: 20 MΩ.KM

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | جریان مجاز در هوای 30°C (A) | وزن تقریبی kg/km |
|--|------------------|------------------|----------------------------|---|-----------------------------------|---------------------|
| 2 x 0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.7 | 39 | 9 | 45 |
| 3 x 0.5 | 0.6 | 0.7 | 6.0 | 39 | 9 | 53 |
| 5 x 0.5 | 0.6 | 0.8 | 7.4 | 39 | 6.7 | 78 |
| 7 x 0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 39 | 5.8 | 120 |
| 10 x 0.5 | 0.6 | 1.0 | 10.6 | 39 | 5 | 166 |
| 12 x 0.5 | 0.6 | 1.1 | 11.1 | 39 | 4.8 | 186 |
| 19 x 0.5 | 0.6 | 1.2 | 13.1 | 39 | 4 | 294 |
| 25 x 0.5 | 0.6 | 1.3 | 15.4 | 39 | 3.6 | 366 |

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|----|-----|-----|
| 2 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.4 | 26 | 12 | 57 |
| 3 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 26 | 12 | 68 |
| 4 x 0.75 | 0.6 | 0.8 | 7.3 | 26 | 12 | 81 |
| 5 x 0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.2 | 26 | 9 | 109 |
| 7 x 0.75 | 0.6 | 1.0 | 9.1 | 26 | 8 | 143 |
| 10 x 0.75 | 0.6 | 1.1 | 11.7 | 26 | 6.6 | 215 |
| 12 x 0.75 | 0.6 | 1.1 | 12 | 26 | 6.3 | 231 |
| 19 x 0.75 | 0.6 | 1.3 | 14.5 | 26 | 5.4 | 342 |
| 25 x 0.75 | 0.6 | 1.4 | 17 | 26 | 4.8 | 466 |

| | | | | | | |
|--------|-----|-----|------|------|------|-----|
| 2 x 1 | 0.6 | 0.8 | 6.7 | 19.5 | 15.0 | 66 |
| 3 x 1 | 0.6 | 0.8 | 7.1 | 19.5 | 15.0 | 79 |
| 4 x 1 | 0.6 | 0.8 | 7.7 | 19.5 | 15.0 | 103 |
| 5 x 1 | 0.6 | 0.9 | 8.6 | 19.5 | 11.2 | 121 |
| 7 x 1 | 0.6 | 1.0 | 9.6 | 19.5 | 9.7 | 170 |
| 10 x 1 | 0.6 | 1.2 | 12.5 | 19.5 | 8.3 | 243 |
| 12 x 1 | 0.6 | 1.2 | 12.9 | 19.5 | 8.0 | 278 |
| 19 x 1 | 0.6 | 1.3 | 15.3 | 19.5 | 6.7 | 442 |
| 25 x 1 | 0.6 | 1.4 | 18 | 19.5 | 6.0 | 552 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|------|-----|
| 2 x 1.5 | 0.7 | 0.8 | 7.7 | 13.3 | 18 | 88 |
| 3 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 8.3 | 13.3 | 18 | 111 |
| 4 x 1.5 | 0.7 | 0.9 | 9.1 | 13.3 | 18 | 135 |
| 5 x 1.5 | 0.7 | 1.0 | 10.1 | 13.3 | 13.5 | 165 |
| 7 x 1.5 | 0.7 | 1.2 | 11.5 | 13.3 | 12 | 225 |
| 10 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 14.7 | 13.3 | 9.9 | 353 |
| 12 x 1.5 | 0.7 | 1.3 | 15.1 | 13.3 | 9.5 | 390 |
| 19 x 1.5 | 0.7 | 1.5 | 18 | 13.3 | 8.1 | 575 |
| 25 x 1.5 | 0.7 | 1.7 | 21.5 | 13.3 | 7.2 | 795 |

| | | | | | | |
|----------|-----|-----|------|------|------|-----|
| 2 x 2.5 | 0.8 | 1.0 | 9.5 | 7.98 | 26 | 140 |
| 3 x 2.5 | 0.8 | 1.1 | 10.1 | 7.98 | 26 | 175 |
| 4 x 2.5 | 0.8 | 1.1 | 11.2 | 7.98 | 26 | 210 |
| 5 x 2.5 | 0.8 | 1.2 | 12.5 | 7.98 | 19.5 | 260 |
| 7 x 2.5 | 0.8 | 1.4 | 14 | 7.98 | 17 | 310 |
| 10 x 2.5 | 0.8 | 1.5 | 17.8 | 7.98 | 14 | 470 |

| | | | | | | |
|-------|-----|-----|------|------|----|-----|
| 2 x 4 | 0.8 | 1.3 | 11 | 4.95 | 34 | 200 |
| 4 x 4 | 0.8 | 1.4 | 13.1 | 4.95 | 34 | 310 |



سیم بند تخت قابل انعطاف



مشخصات فنی :

- سیم بند تخت قابل انعطاف مطابق استانداردهای H03VH-H , ISIRI 607-42 , IEC 60227 و 0.75 و 0.5 مطابق استاندارد 1mm² و بالاتر مشابه استاندارد - دامنه حرارتی : -5°C تا +50°C در حالت خم شو -70°C تا +30°C در نصب ثابت - ولتاژ نامی : 300/300 V

ساختار کابل :

- Cu / PVC - هادی مسی کلاس ۶ با انعطاف پذیری بالا مطابق استاندارد IEC 60228 , ISIRI 3084 - هادیها بصورت موازی در کنار یکدیگر عایق می شوند. - عایق سفید رنگ PVC/D

کاربرد :

جهت تغذیه وسایل الکتریکی قابل حمل در محلهایی که فشار مکانیکی کمی وجود دارد استفاده می شود. استفاده از آنها در محیطهای داغ مجاز نمی باشد.

| تعداد رشته x سطح مقطع نامی mm ² | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | ضخامت عایق mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km | جریان مجاز در هوای 30°C (A) |
|--|--------------------------------|---------------|----------------------|------------------|-----------------------------|
| 2 x 0.5 | 24 x 0.16 | 0.8 | 2.6x5.4 | 21 | 9 |
| 2 x 0.75 | 37 x 0.16 | 0.8 | 2.8x5.8 | 26 | 13 |
| 2 x 1 | 50 x 0.16 | 0.8 | 3 x 6 | 35 | 15 |
| 2 x 1.5 | 70 x 0.16 | 1.0 | 3.6x7.4 | 50 | 18 |
| 2 x 2.5 | 116x0.16 | 1.0 | 4.6x9.3 | 80 | 25 |
| 2 x 4 | 187x0.16 | 1.2 | 5.8x11.4 | 125 | 34 |



سیم تک رشته انعطاف پذیر با عایق PVC

(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. IEC 60227-03 450/750 V

(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. IEC 60227-03 450/750 V

مشخصات فنی :

- سیم تک رشته افشان با عایق PVC مطابق استانداردهای
IEC 60227-3, VDE 0281-3, ISIRI 607-3
- دامنه حرارتی :
در حالت خم شو -5°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
در نصب ثابت -30°C تا $+80^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی : 0.5 تا 1 U_n/U=300/500 V
1.5 و بالاتر U_n/U=450/750 V
- تست ولتاژ : 2500V a.c. 50Hz

ساختار کابل :

- Cu / PVC
- هادی مسی کلاس 5 مطابق IEC 60228
- عایق PVC/C

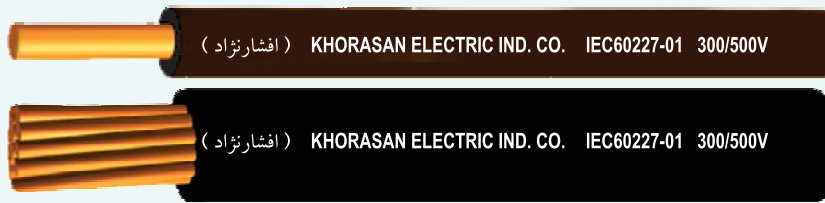
کاربرد :

استفاده این سیمها در لوله خرطومی های نصب شده در رو و زیر گچ ، کانالهای بسته و در پانلها و وسایل برقی مناسب می باشد.
نصب مستقیم این سیمها در زیر گچ مناسب نمی باشد .

| ولتاژ نامی V | وزن تقریبی kg/km | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C (Ω/KM) | میانگین قطر خارجی mm | ضخامت عایق mm | سطح مقطع نامی mm ² |
|-----------------|---------------------|--|----------------------------|------------------|----------------------------------|
| 300/500 | 8.9 | 39.0 | 2.13 | 0.6 | 0.5 |
| | 11.8 | 26.0 | 2.35 | 0.6 | 0.75 |
| | 14.5 | 19.5 | 2.55 | 0.6 | 1.0 |
| | 21.0 | 13.3 | 3.0 | 0.7 | 1.5 |
| | 33.0 | 7.98 | 3.65 | 0.8 | 2.5 |
| 450/750 | 48.5 | 4.95 | 4.2 | 0.8 | 4 |
| | 68.5 | 3.3 | 4.8 | 0.8 | 6 |
| | 114.5 | 1.91 | 6.2 | 1.0 | 10 |
| | 184 | 1.21 | 7.95 | 1.0 | 16 |
| | 284 | 0.78 | 9.8 | 1.2 | 25 |
| | 395 | 0.554 | 11.3 | 1.2 | 35 |
| | 557 | 0.386 | 13.4 | 1.4 | 50 |
| | 759 | 0.272 | 15.3 | 1.4 | 70 |
| | 1024 | 0.206 | 17.7 | 1.6 | 95 |
| | 1280 | 0.161 | 19.7 | 1.6 | 120 |
| | 1601 | 0.129 | 22 | 1.8 | 150 |
| | 2000 | 0.106 | 24.6 | 2.0 | 185 |
| | 2552 | 0.0801 | 27.8 | 2.2 | 240 |



سیم تک رشته مفتولی با عایق PVC



کاربرد:

استفاده این سیمها در لوله خرطومی های نصب شده در رو و زیر گچ، کانالهای بسته و در پانلها و وسایل برقی مناسب می باشد.
نصب مستقیم این سیمها در زیر گچ مناسب نمی باشد.

ساختار کابل:

Cu / PVC -
- هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
- عایق PVC/C

مشخصات فنی:

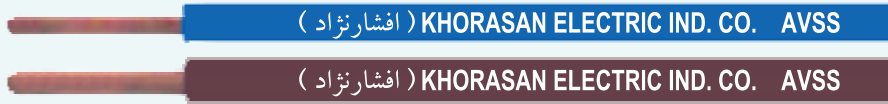
- سیم تک رشته مفتولی با عایق PVC مطابق استانداردهای ISIRI 607-3, VDE 0281-3, IEC 60227-3
- دامنه حرارتی:
در حالت خم شو -5°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
در نصب ثابت -30°C تا $+80^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: 0.5 تا 1 $U_0/U=300/500\text{ V}$
1.5 و بالاتر $U_0/U=450/750\text{ V}$
- تست ولتاژ: 2500V a.c. 50Hz

| ولتاژ نامی V | وزن تقریبی kg/km | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | میانگین قطر خارجی mm | ضخامت عایق mm | سطح مقطع نامی mm ² |
|-----------------|---------------------|---|----------------------------|------------------|----------------------------------|
| 300/500 | 8.4 | 36.0 | 2.0 | 0.6 | 0.5 |
| | 11.2 | 24.5 | 2.2 | 0.6 | 0.75 |
| | 13.9 | 18.1 | 2.25 | 0.6 | 1.0 |
| | 20.2 | 12.1 | 2.8 | 0.7 | 1.5 |
| | 31.8 | 7.41 | 3.4 | 0.8 | 2.5 |
| 450/750 | 46.6 | 4.61 | 3.9 | 0.8 | 4 |
| | 66 | 3.08 | 4.4 | 0.8 | 6 |
| | 110 | 1.83 | 5.6 | 1.0 | 10 |
| | 176 | 1.15 | 7.1 | 1.0 | 16 |
| | 276 | 0.727 | 8.8 | 1.2 | 25 |
| | 373 | 0.524 | 10 | 1.2 | 35 |
| | 500 | 0.387 | 11.7 | 1.4 | 50 |
| | 700 | 0.268 | 14 | 1.4 | 70 |
| | 970 | 0.193 | 16 | 1.6 | 95 |
| | 1200 | 0.163 | 17.5 | 1.6 | 120 |
| | 1500 | 0.124 | 19.5 | 1.8 | 150 |
| | 1850 | 0.0991 | 21.8 | 2.0 | 185 |
| | 2400 | 0.0764 | 24.7 | 2.2 | 240 |

افشارتراژ



سیمهای اتومبیلی با عایقهای کاهش یافته AVS و AVSS



مشخصات فنی :

- سیمهای اتومبیلی مطابق KES D-C626 , JASO D611
 - ضخامت عایق :
 : AVS 0.5 تا 0.7 میلی متر
 : AVSS 0.3 تا 0.4 میلی متر
 - تست ولتاژ :
 اسپارک : 5000V بمدت حداقل ۱۵ ثانیه
 در آب : 1000V بمدت حداقل یک دقیقه

ساختار کابل :

Cu / PVC -
 - هادی مسی استرند شده با انیل
 - عایق PVC با ضخامت کاهش یافته

کاربرد :

قابل استفاده در اتومبیلها ، جاهاییکه دور از حرارت زیاد باشد.

| سطح مقطع نامی mm ² | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | قطر هادی | ضخامت عایق mm | میانگین قطر خارجی mm | حداکثر مقاومت هادی در 20 °C |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------------|--------------------------------|
|----------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------------|--------------------------------|

AVS

| | | | | | |
|-------|---------|-----|-----|-----|---------|
| 0.3 | 7x0.26 | 0.8 | 0.5 | 1.8 | 0.0502 |
| 0.5 | 7x0.32 | 1.0 | 0.5 | 2.0 | 0.0327 |
| 0.85a | 16x0.26 | 1.2 | 0.5 | 2.2 | 0.022 |
| 0.85b | 11x0.32 | 1.2 | 0.5 | 2.2 | 0.0208 |
| 1.25 | 16x0.32 | 1.5 | 0.5 | 2.5 | 0.0143 |
| 2.0 | 26x0.32 | 1.9 | 0.5 | 2.9 | 0.00881 |
| 3.0 | 41x0.32 | 2.4 | 0.6 | 3.6 | 0.00559 |
| 5.0 | 65x0.32 | 3.0 | 0.7 | 4.4 | 0.00352 |

AVSS

| | | | | | |
|------|---------|-----|-----|-----|--------|
| 0.3 | 7x0.26 | 0.8 | 0.3 | 1.4 | 0.0502 |
| 0.5 | 7x0.32 | 1.0 | 0.3 | 1.6 | 0.0327 |
| 0.85 | 19x0.24 | 1.2 | 0.3 | 1.8 | 0.0217 |
| 1.25 | 19x0.29 | 1.5 | 0.3 | 2.1 | 0.0149 |
| 2.0 | 37x0.26 | 1.8 | 0.4 | 2.6 | 0.0095 |



سیمهای اتومبیلی T2,100°C مطابق PSA



مشخصات فنی :

- سیمهای اتومبیلی مطابق استاندارد STE 9609503299
 - جهت اتومبیل پژو
 - کلاس حرارتی : T2,100°C
 - مقاوم در برابر روغنها و مواد شیمیایی
 - مقاوم در برابر ازن

ساختار کابل :

Cu / PVC -
 - هادی مسی استرند شده با انیل
 - حد اکثر طول تاب : ۲۵ برابر قطر هادی
 - عایق PVC با ضخامت کاهش یافته

کاربرد :

قابل استفاده در اتومبیلها، جاهاییکه حرارت حدود ۱۰۰°C باشد.

| سطح مقطع نامی mm ² | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | قطر هادی mm | ضخامت عایق mm | میانگین قطر خارجی mm | حد اکثر مقاومت هادی در 20 °C |
|----------------------------------|--------------------------------------|----------------|------------------|----------------------------|---------------------------------|
| 0.35 | 7x0.25 | 0.75 | 0.22 | 1.34 | 55.9 |
| 0.6 | 12x0.25 | 1.0 | 0.28 | 1.83 | 33 |
| 1.0 | 19x0.25 | 1.25 | 0.30 | 2.07 | 19.5 |
| 1.4 | 27x0.25 | 1.5 | 0.32 | 2.32 | 13.9 |
| 2.0 | 37x0.25 | 1.75 | 0.36 | 2.7 | 10 |
| 3.0 | 45x0.30 | 2.3 | 0.40 | 3.35 | 6.06 |
| 4.0 | 56x0.30 | 2.7 | 0.40 | 3.8 | 4.95 |
| 5.0 | 70x0.30 | 2.8 | 0.40 | 3.9 | 3.94 |
| 7.0 | 105x0.30 | 3.4 | 0.48 | 4.9 | 2.72 |
| 10 | 144x0.30 | 4.1 | 0.48 | 5.9 | 1.91 |
| 16 | 126x0.40 | 5.1 | 0.52 | 6.9 | 1.21 |
| 20 | 150x0.40 | 5.6 | 0.52 | 7.4 | 0.99 |
| 25 | 192x0.40 | 6.45 | 0.52 | 8.1 | 0.78 |
| 40 | 189x0.50 | 8.8 | 0.64 | 10.8 | 0.493 |



سیمهای اتومبیلی با عایق بدون هالوژن و دمای کاری $T_3, 125^{\circ}\text{C}$ مطابق PSA



کاربرد:

قابل استفاده در اتومبیلها، جاهاییکه حرارت حدود 125°C ، نزدیک موتور و آگروز می باشد.

ساختار کابل:

- Cu / PVC
- هادی مسی استرند شده با انیل
- حد اکثر طول تاب: ۲۵ برابر قطر هادی
- عایق PVC با ضخامت کاهش یافته

مشخصات فنی:

- سیمهای اتومبیلی مطابق استاندارد STE 9609503299
- جهت اتومبیل پژو
- کلاس حرارتی: $T_3, 125^{\circ}\text{C}$
- دمای تست: 150°C
- مقاوم در برابر روغنها و مواد شیمیایی
- مقاوم در برابر ازن

| سطح مقطع نامی mm^2 | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | قطر هادی | ضخامت عایق mm | میانگین قطر خارجی mm | حد اکثر مقاومت هادی در 20°C |
|--------------------------------|--------------------------------------|----------|------------------|----------------------------|--|
| 0.6 | 12x0.25 | 1.0 | 0.28 | 1.83 | 33 |
| 1.0 | 19x0.25 | 1.25 | 0.30 | 2.07 | 19.5 |
| 1.4 | 27x0.25 | 1.5 | 0.32 | 2.32 | 13.9 |
| 2 | 37x0.25 | 1.75 | 0.36 | 2.70 | 10 |
| 3 | 45x0.30 | 2.3 | 0.40 | 3.35 | 6.06 |
| 4 | 56x0.30 | 2.7 | 0.40 | 3.8 | 4.95 |
| 5 | 70x0.30 | 2.8 | 0.40 | 3.9 | 3.94 |
| 7 | 105x0.30 | 3.4 | 0.48 | 4.9 | 2.72 |



سیمهای سخت هوایی



کاربرد:

توزیع جریان برق از مسیرهای هوایی

ساختار کابل:

- هادی مسی استرنده شده بدون انیل و روکش

مشخصات فنی:

- سیم سخت هوایی از گرید E-CU

- استاندارد:

BS 125 و DIN 48201

- حداقل استحکام کششی: 400 N/mm^2

| سطح مقطع نامی هادی mm^2 | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km | نیروی پارگی KN |
|--|--------------------------------------|----------------------------|---------------------|-------------------|
| 16 | 7 x 1.70 | 5.1 | 140 | 6.4 |
| 25 | 7 x 2.14 | 6.42 | 221 | 9.7 |
| 35 | 7 x 2.52 | 7.56 | 312 | 13.6 |
| 50 | 19 x 1.78 | 8.9 | 440 | 19.2 |
| 70 | 19 x 2.14 | 10.7 | 600 | 26.4 |
| 95 | 19 x 2.52 | 12.6 | 845 | 37.2 |
| 120 | 37 x 2.03 | 14.2 | 1047 | 47 |
| 150 | 37 x 2.26 | 15.8 | 1325 | 58.7 |



کابلهای تلفنی با عایق و روکش PVC و حفاظ الکترواستاتیکی J-Y(st)Y



(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. JY(ST)Y

مشخصات فنی :

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| - کابل تلفنی مطابق استاندارد | TCI ,VDE 0815 , IEC 60189 |
| - دامنه حرارتی: | -5°C تا +50°C |
| - در حالت خم شو | -30°C تا +70°C |
| - در نصب ثابت | 200 V |
| - ولتاژ نامی : حداکثر | 2000V a.c. 50Hz |
| - تست ولتاژ : | 1000V a.c. 50Hz |
| - رشته /رشته | 500 Mohm x km |
| - رشته /اسکرین | 100 nF/Km at 1000 Hz |
| - مقاومت عایقی : حداقل | |
| - خازن متقابل : | |

ساختار کابل :

| |
|---|
| - هادی مسی انیل شده بصورت قلع اندود یا بدون قلع |
| - با قطرهای ۰.۴ ، ۰.۵ ، ۰.۶ و ۰.۸ میلیمتر |
| - عایق PVC |
| - رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند . |
| - حفاظ الکترواستاتیکی: |
| - نوار پلی استر + سیم زمین + آلومینیوم فویل |
| - روکش خاکستری رنگ PVC |

کاربرد :

در تاسیسات تلفنی داخل ساختمانها و مراکز تلفن بطور ثابت در زیر ویا روی دیوار نصب می گردد. در خارج از ساختمان، استفاده از آن فقط بصورت نصب بر روی دیوار مجاز بوده و کاربرد آن در زیر زمین مجاز نمی باشد.

| تعداد زوجها | قطر هادی mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|-------------|-------------|---------------|---------------|----------------------|------------------|
| 2 | 0.4 | 0.2 | 0.8 | 4.5 | 26 |
| 4 | 0.4 | 0.2 | 0.8 | 5.5 | 36 |
| 6 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 6.5 | 52 |
| 8 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 7.0 | 60 |
| 10 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 7.5 | 70 |
| 15 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 9.0 | 95 |
| 20 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 10.0 | 118 |
| 25 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 11.0 | 140 |
| 30 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 12.0 | 170 |
| 40 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 13.2 | 220 |
| 50 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 14.5 | 260 |
| 60 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 15.5 | 300 |
| 80 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 17.5 | 390 |
| 100 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 19.5 | 470 |
| 150 | 0.4 | 0.2 | 1.4 | 23 | 690 |
| 200 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 27 | 900 |

| | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|------|
| 2 | 0.5 | 0.25 | 0.8 | 4.9 | 32 |
| 4 | 0.5 | 0.25 | 0.8 | 6.1 | 47 |
| 6 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 7.2 | 66 |
| 8 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 8.0 | 81 |
| 10 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 8.6 | 95 |
| 15 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 10 | 128 |
| 20 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 11 | 160 |
| 25 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 12.5 | 205 |
| 30 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 13.5 | 236 |
| 40 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 15.0 | 300 |
| 50 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 16.5 | 360 |
| 60 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 18.0 | 438 |
| 80 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 20.5 | 560 |
| 100 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 22.5 | 690 |
| 150 | 0.5 | 0.25 | 1.6 | 27.0 | 1100 |
| 200 | 0.5 | 0.25 | 1.8 | 31.5 | 1450 |



کابلهای تلفنی با عایق و روکش PVC و حفاظ الکترواستاتیکی J-Y(st)Y



(افشار نژاد) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. JY(ST)Y

مشخصات فنی :

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| - کابل تلفنی مطابق استاندارد | TCI ,VDE 0815 , IEC 60189 |
| - دامنه حرارتی: | -5°C تا +50°C |
| - در حالت خم شو | +30°C تا +70°C |
| - در نصب ثابت | 200 V |
| - ولتاژ نامی : حداکثر | 2000V a.c. 50Hz |
| - تست ولتاژ : | 1000V a.c. 50Hz |
| - رشته /رشته | 500 Mohm x km |
| - رشته /اسکرین | 100 nF/Km at 1000 Hz |
| - مقاومت عایقی : حداقل | |
| - خازن متقابل : | |

ساختار کابل :

| |
|---|
| - هادی مسی انیل شده بصورت قلع اندود یا بدون قلع |
| - با قطرهای ۰.۴، ۰.۵، ۰.۶ و ۰.۸ میلیمتر |
| - عایق PVC |
| - رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند . |
| - حفاظ الکترواستاتیکی: |
| - نوار پلی استر + سیم زمین + آلومینیوم فویل |
| - روکش خاکستری رنگ PVC |

کاربرد :

در تاسیسات تلفنی داخل ساختمانها و مراکز تلفن بطور ثابت در زیر ویا روی دیوار نصب می گردد. در خارج از ساختمان، استفاده از آن فقط بصورت نصب بر روی دیوار مجاز بوده و کاربرد آن در زیر زمین مجاز نمی باشد.

| تعداد زوجها | قطر هادی mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|-------------|----------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 2 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 5.6 | 41 |
| 4 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 7.0 | 65 |
| 6 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 8.0 | 85 |
| 8 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 9.0 | 105 |
| 10 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 9.7 | 120 |
| 15 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 11.1 | 169 |
| 20 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 12.5 | 210 |
| 25 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 14.0 | 270 |
| 30 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 15.0 | 305 |
| 40 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 16.7 | 390 |
| 50 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 18.2 | 472 |
| 60 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 20.0 | 570 |
| 80 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 22.6 | 730 |
| 100 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 25.0 | 895 |
| 150 | 0.6 | 0.25 | 1.6 | 30.0 | 1310 |
| 200 | 0.6 | 0.25 | 1.8 | 35.0 | 1740 |

| | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|------|------|
| 2 | 0.8 | 0.3 | 1.0 | 6.5 | 59 |
| 4 | 0.8 | 0.3 | 1.0 | 8.0 | 90 |
| 6 | 0.8 | 0.3 | 1.0 | 9.5 | 122 |
| 8 | 0.8 | 0.3 | 1.0 | 10.5 | 152 |
| 10 | 0.8 | 0.3 | 1.0 | 11.2 | 182 |
| 15 | 0.8 | 0.3 | 1.2 | 13.5 | 260 |
| 20 | 0.8 | 0.3 | 1.2 | 15.0 | 335 |
| 25 | 0.8 | 0.3 | 1.4 | 17.0 | 420 |
| 30 | 0.8 | 0.3 | 1.4 | 18.2 | 500 |
| 40 | 0.8 | 0.3 | 1.4 | 20.5 | 640 |
| 50 | 0.8 | 0.3 | 1.6 | 23.0 | 796 |
| 60 | 0.8 | 0.3 | 1.6 | 25.0 | 930 |
| 80 | 0.8 | 0.3 | 1.8 | 28.5 | 1250 |
| 100 | 0.8 | 0.3 | 1.8 | 32.0 | 1550 |

کابل‌های تلفنی مشترکین با عایق و روکش PE A-2Y(st)2Y



مشخصات فنی :

- کابل تلفنی مطابق استاندارد TCI , IEC 60708
- دامنه حرارتی :
- در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
- در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی : حداکثر 200 V
- تست ولتاژ : a.c. 50HZ
- رشته /رشته 1000V d.c در یک دقیقه
- رشته /اسکرین 3000V d.c در یک دقیقه
- مقاومت عایقی : حداقل 5 Gohm x km
- خازن متقابل : 55 nF/Km at 1000 Hz

ساختار کابل :

- هادی مسی انیل شده بصورت قلع اندود یا بدون قلع با قطرهای ۰.۴ و ۰.۶ میلی‌متر
- عایق PE
- رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند .
- حفاظ الکترواستاتیکی:
- نوار پلی استر + سیم زمین + آلومینیوم فویل
- روکش سیاه رنگ PE

کاربرد :

- در خارج از ساختمان جهت نصب در شبکه های محلی
- تلفن و در زیر خاک ، داخل لوله و یا کانال بکار می روند.
- نصب این کابلها در محیطهایی که احتمال آتش سوزی می‌رود ، بدون اقدامات پیشگیرانه حفاظتی مجاز نمی باشد.

| تعداد زوجها | قطر هادی mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|-------------|----------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 2 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 4.6 | 19 |
| 4 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 5.5 | 28 |
| 6 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 6.2 | 37 |
| 8 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 6.7 | 44 |
| 10 | 0.4 | 0.2 | 1.0 | 7.3 | 53 |
| 15 | 0.4 | 0.2 | 1.2 | 8.7 | 76 |
| 20 | 0.4 | 0.2 | 1.4 | 10.2 | 102 |
| 25 | 0.4 | 0.2 | 1.4 | 10.8 | 121 |
| 30 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 12.0 | 148 |
| 40 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 13.3 | 185 |
| 50 | 0.4 | 0.2 | 1.6 | 14.5 | 222 |
| 60 | 0.4 | 0.2 | 1.8 | 15.9 | 270 |
| 80 | 0.4 | 0.2 | 1.8 | 17.7 | 340 |
| 100 | 0.4 | 0.2 | 2.0 | 19.5 | 430 |
| 150 | 0.4 | 0.2 | 2.2 | 23.6 | 620 |
| 200 | 0.4 | 0.2 | 2.4 | 27.0 | 820 |

| | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|------|
| 2 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 5.4 | 28 |
| 4 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 6.6 | 46 |
| 6 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 7.6 | 63 |
| 8 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 8.4 | 79 |
| 10 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 9.5 | 100 |
| 15 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 11.3 | 145 |
| 20 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 12.5 | 185 |
| 25 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 13.8 | 224 |
| 30 | 0.6 | 0.25 | 1.6 | 15.2 | 270 |
| 40 | 0.6 | 0.25 | 1.6 | 17.0 | 345 |
| 50 | 0.6 | 0.25 | 1.6 | 18.5 | 416 |
| 60 | 0.6 | 0.25 | 1.8 | 20 | 490 |
| 80 | 0.6 | 0.25 | 1.8 | 23 | 650 |
| 100 | 0.6 | 0.25 | 2.0 | 26 | 820 |
| 150 | 0.6 | 0.25 | 2.2 | 31 | 1200 |
| 200 | 0.6 | 0.25 | 2.4 | 35.5 | 1590 |



کابل‌های تلفنی ساده با عایق و روکش PVC (بدون حفاظ الکترواستاتیکی) J-YY



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. J-YY (افشار نژاد)

کاربرد:

در تاسیسات تلفنی داخل ساختمانها و مراکز تلفن بطور ثابت در زیر ویا روی دیوار نصب می گردد. در خارج از ساختمان، استفاده از آن فقط بصورت نصب بر روی دیوار مجاز بوده و کاربرد آن در زیر زمین مجاز نمی باشد.

ساختار کابل:

- هادی مسی انیل شده بصورت قلع اندود یا بدون قلع با قطر ۰.۵ و ۰.۶ میلیمتر
- عایق PVC
- رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند.
- زوج ها به واحدهای حداکثر ۲۵ تایی تابیده می شوند.
- یک نوار پلی استر بر روی رشته ها تابیده می شود.
- روکش خاکستری رنگ PVC

مشخصات فنی:

- کابل تلفنی مطابق استاندارد VDE 0815 , IEC 60189-1
- دامنه حرارتی:
در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: حداکثر 200 V
- تست ولتاژ: a.c. 50Hz
800V رشته/رشته
- مقاومت عایقی: حداقل 100 Mohm×km
- خازن متقابل: 100 nF/Km at 1000 Hz

| تعداد زوجها | قطر هادی mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|-------------|----------------|------------------|------------------|----------------------------|---------------------|
| 2.0 | 0.5 | 0.25 | 0.8 | 4.4 | 24 |
| 4.0 | 0.5 | 0.25 | 0.8 | 5.5 | 39 |
| 6.0 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 6.7 | 58 |
| 8.0 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 7.5 | 72 |
| 10 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 8.1 | 86 |
| 15 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 9.5 | 120 |
| 20 | 0.5 | 0.25 | 1.0 | 10.7 | 153 |
| 25 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 12.0 | 195 |
| 30 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 12.9 | 227 |
| 40 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 14.6 | 290 |
| 50 | 0.5 | 0.25 | 1.2 | 15.9 | 350 |
| 60 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 17.6 | 430 |
| 80 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 19.9 | 550 |
| 100 | 0.5 | 0.25 | 1.4 | 22.0 | 680 |
| 150 | 0.5 | 0.25 | 1.6 | 26.6 | 995 |
| 200 | 0.5 | 0.25 | 1.8 | 31.0 | 1320 |

| | | | | | |
|-----|-----|------|-----|------|------|
| 2.0 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 5.0 | 33 |
| 4.0 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 6.2 | 53 |
| 6.0 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 7.2 | 71 |
| 8.0 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 8.0 | 90 |
| 10 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 8.7 | 108 |
| 15 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 10.2 | 150 |
| 20 | 0.6 | 0.25 | 1.0 | 11.4 | 190 |
| 25 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 13.2 | 245 |
| 30 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 14.1 | 285 |
| 40 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 16.0 | 368 |
| 50 | 0.6 | 0.25 | 1.2 | 17.5 | 450 |
| 60 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 19.3 | 545 |
| 80 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 22.0 | 703 |
| 100 | 0.6 | 0.25 | 1.4 | 24.2 | 870 |
| 150 | 0.6 | 0.25 | 1.6 | 29.3 | 1280 |
| 200 | 0.6 | 0.25 | 1.8 | 33.5 | 1680 |



کابل ابزار دقیق با عایق و روکش PVC و اسکرین زوجی RE-Y(st)Y PIMF



(افشارتراژ) KHORASAN ELECTRIC IND. CO. RE-Y(ST)Y

کاربرد:

کابلهای ابزار دقیق برای کنترل فرآیند و پردازش داده ها استفاده می شود. اسکرین تک زوجی تضعیف بالایی را در همسویایی تضمین می کند. اسکرین الکترواستاتیک، زوجهای اسکرین شده را در مقابل تداخل میدانهای الکترواستاتیکی خارجی محافظت می کند. حد پایین تضعیف خط و خازنهای متقابل منجر به فواصل انتقال طولانی و شتاب سریع پالسها می شود.

ساختار کابل:

- هادی مسی کلاس ۲ یا ۵
- عایق PVC
- رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند.
- فویل آلومینیومی بر روی زوجها تابیده می شود.
- یک نوار الکترواستاتیکی بطور کلی بر روی زوجها تابیده می شود.
- روکش خاکستری رنگ PVC

مشخصات فنی:

- کابل ابزار دقیق مطابق استاندارد BS 5308
- دامنه حرارتی:
- در حالت خم شو -5°C تا $+50^{\circ}\text{C}$
- در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- ولتاژ نامی: حداکثر 300v
- تست ولتاژ: a.c., 50Hz
- رشته / رشته 1000 v
- رشته / اسکرین 1000 v
- مقاومت عایقی: 500V d.c
- برای هر هادی: حداقل 25 Mohm x km
- برای هر اسکرین: حداقل 1 Mohm x km
- خازن متقابل: 250 pf/m 1KHz
- خازن بین هر رشته یا اسکرین: 400 pf/m at 1KHz

| تعداد زوجها x سطح مقطع نامی mm ² | کلاس هادی | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|---|-----------|---------------|---------------|----------------------|------------------|
| 2 x2 x0.5 | 5 | 0.6 | 1.1 | 12.5 | 130 |
| 5 x2 x0.5 | 5 | 0.6 | 1.2 | 16.0 | 235 |
| 10x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.3 | 22.5 | 415 |
| 15x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.5 | 26.2 | 592 |
| 20x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.5 | 29.1 | 745 |
| 30x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.7 | 34.8 | 1095 |
| 50x2x0.5 | 5 | 0.6 | 2.2 | 45.4 | 1800 |
| 2 x2 x0.75 | 5 | 0.6 | 1.1 | 13.3 | 145 |
| 5 x2 x0.75 | 5 | 0.6 | 1.2 | 17.2 | 270 |
| 10x2x0.75 | 5 | 0.6 | 1.3 | 24.2 | 490 |
| 15x2x0.75 | 5 | 0.6 | 1.5 | 28.2 | 700 |
| 20x2x0.75 | 5 | 0.6 | 1.7 | 31.8 | 920 |
| 30x2x0.75 | 5 | 0.6 | 2.0 | 38.2 | 1350 |
| 50x2x0.75 | 5 | 0.6 | 2.2 | 50.0 | 2130 |
| 2 x2 x1.5 | 2 | 0.6 | 1.2 | 15.3 | 195 |
| 5 x2 x1.5 | 2 | 0.6 | 1.3 | 19.7 | 380 |
| 10x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.5 | 28.0 | 705 |
| 15x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.7 | 32.6 | 1020 |
| 20x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.7 | 36.3 | 1300 |
| 30x2x1.5 | 2 | 0.6 | 2.0 | 43.5 | 1930 |
| 50x2x1.5 | 2 | 0.6 | 2.2 | 56.0 | 3100 |

افشارتراژ



کابل ابزار دقیق با عایق و روکش PE و اسکرین زوجی RE-2Y(st)2Y PIMF



KHORASAN ELECTRIC IND. CO. RE-2Y(ST)2Y (افشار نژاد)

مشخصات فنی :

- کابل ابزار دقیق مطابق استاندارد BS 5308
- دامنه حرارتی :
- در حالت خم شو 5°C تا 50°C
- در نصب ثابت 30°C تا 70°C
- ولتاژ نامی : حداکثر 300v
- تست ولتاژ : a.c. ,50HZ
- رشته / رشته 1000 v
- رشته / اسکرین 1000 v
- مقاومت عایقی : 500V d.c
- برای هر هادی : حداقل 5 Gohm x km
- برای هر اسکرین : حداقل 1 Mohm x km
- خازن متقابل : 115 pf/m 1KHz
- نامتعادل خازن : 250 pf در 250 m

ساختار کابل :

- هادی مسی کلاس ۲،۱ و ۵
- عایق PE
- رشته ها با گام مناسبی زوج می شوند.
- فویل آلومینیومی بر روی زوجها تابیده می شود.
- یک نوار الکترواستاتیکی بطور کلی بر روی زوجها تابیده می شود.
- روکش مشکی رنگ PE

کاربرد :

کابلهای ابزار دقیق برای کنترل فرآیند و پردازش داده ها استفاده می شود. اسکرین تک زوجی تضعیف بالایی را در همسویی تضمین می کند. اسکرین الکترواستاتیکی، زوجهای اسکرین شده را در مقابل تداخل میدانهای الکترواستاتیکی خارجی محافظت می کند. حد پایین تضعیف خط و خازنهای متقابل منجر به فواصل انتقال طولانی و شتاب سریع پالسها می شود. این کابلهای برای نصب ثابت در مکانهای مرطوب و در زمین استفاده می شوند.

| تعداد زوجها x سطح مقطع نامی mm ² | کلاس هادی | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km |
|---|-----------|---------------|---------------|----------------------|------------------|
| 2 x2 x0.5 | 1 | 0.5 | 0.9 | 11.0 | 90 |
| 2 x2 x0.5 | 5 | 0.6 | 1.1 | 12.5 | 105 |
| 5 x2 x0.5 | 1 | 0.5 | 1.2 | 14.5 | 170 |
| 5 x2 x0.5 | 5 | 0.6 | 1.2 | 16.1 | 195 |
| 10x2x0.5 | 1 | 0.5 | 1.2 | 19.7 | 290 |
| 10x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.3 | 22.5 | 340 |
| 15x2x0.5 | 1 | 0.5 | 1.3 | 22.6 | 405 |
| 15x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.5 | 26.4 | 500 |
| 20x2x0.5 | 1 | 0.5 | 1.3 | 25.0 | 510 |
| 20x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.4 | 29.1 | 620 |
| 30x2x0.5 | 1 | 0.5 | 1.4 | 30.0 | 750 |
| 30x2x0.5 | 5 | 0.6 | 1.7 | 34.8 | 900 |
| 50x2x0.5 | 1 | 0.5 | 2.0 | 39.5 | 1270 |
| 50x2x0.5 | 5 | 0.6 | 2.2 | 45.4 | 1500 |
| 2 x2 x1 | 1 | 0.6 | 1.1 | 13.3 | 125 |
| 5 x2 x1 | 1 | 0.6 | 1.2 | 17.0 | 250 |
| 10x2x1 | 1 | 0.6 | 1.3 | 24.2 | 455 |
| 15x2x1 | 1 | 0.6 | 1.5 | 28.1 | 660 |
| 20x2x1 | 1 | 0.6 | 1.7 | 31.7 | 853 |
| 30x2x1 | 1 | 0.6 | 2.0 | 38.0 | 1263 |
| 50x2x1 | 1 | 0.6 | 2.2 | 49.0 | 2040 |
| 2 x2 x1.5 | 2 | 0.6 | 1.2 | 15.2 | 170 |
| 5 x2 x1.5 | 2 | 0.6 | 1.3 | 19.7 | 330 |
| 10x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.5 | 28.0 | 600 |
| 15x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.7 | 32.6 | 890 |
| 20x2x1.5 | 2 | 0.6 | 1.7 | 36.3 | 1140 |
| 30x2x1.5 | 2 | 0.6 | 2.0 | 43.5 | 1660 |
| 50x2x1.5 | 2 | 0.6 | 2.2 | 56.0 | 2670 |



Jumper wires Y, YV



مشخصات فنی :

- سیمهای رانژه با عایق PVC
- مطابق استاندارد DIN VDE 0812 و DIN VDE 0815
- دامنه حرارتی :
- در حالت خم شو -5°C تا $+70^{\circ}\text{C}$
- در نصب ثابت -30°C تا $+70^{\circ}\text{C}$

ساختار کابل :

- Cu / PVC
- هادی مسی مفتولی ساده و یا قلع اندود
- عایق PVC/C
- طول تاب : تقریباً ۵۰ میلیمتر
- رنگبندی بر اساس DIN 47002
- سفید-قهوه ای / سفید-سبز / سفید-زرد / سفید-آبی
- سفید-قرمز / سفید-مشکی / قهوه ای-سبز / قهوه ای-زرد
- قهوه ای-آبی / قهوه ای-مشکی / سبز-زرد / سبز-قرمز
- سبز-مشکی / سبز-آبی / زرد-قرمز / زرد-مشکی
- خاکستری-قرمز / خاکستری-مشکی / صورتی-مشکی
- صورتی-بنفش / قرمز-آبی / قرمز-مشکی / بنفش-قرمز

کاربرد :

سیمهای رانژه جهت سیمکشی تابلوهای الکترونیکی، آمپلی فایرها، سیستمهای داخلی تلفن، ابزارهای اندازه گیری و تجهیزات پردازش داده ها استفاده می شوند. استفاده این سیمها در توانهای بالا مجاز نمی باشد.

| قطر هر سیم / تعداد سیمها mm | ضخامت عایق mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km | حداکثر مقاومت هادی در 20°C (Ω/KM) | حداکثر ولتاژ عملکرد V | ولتاژ تست ac. V |
|--------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|---|-----------------------------|-----------------------|
|--------------------------------|------------------|----------------------------|---------------------|---|-----------------------------|-----------------------|

سیمهای بدون قلع Y

| | | | | | | |
|-----------|-----|-----|------|------|-----|------|
| 1x0.6/1.4 | 0.4 | 1.4 | 4.2 | 65 | 600 | 1500 |
| 2x0.6/1.4 | 0.4 | 2.8 | 8.5 | 65 | 600 | 1500 |
| 3x0.6/1.4 | 0.4 | 3.0 | 12.8 | 65 | 600 | 1500 |
| 4x0.6/1.4 | 0.4 | 3.4 | 17.0 | 65 | 600 | 1500 |
| 5x0.6/1.4 | 0.4 | 3.8 | 21.4 | 65 | 600 | 1500 |
| 1x0.8/1.6 | 0.4 | 1.6 | 6.5 | 36.6 | 600 | 1500 |
| 2x0.8/1.6 | 0.4 | 3.2 | 13.3 | 36.6 | 600 | 1500 |
| 3x0.8/1.6 | 0.4 | 3.4 | 19.9 | 36.6 | 600 | 1500 |
| 4x0.8/1.6 | 0.4 | 3.9 | 26.5 | 36.6 | 600 | 1500 |
| 5x0.8/1.6 | 0.4 | 4.3 | 33.2 | 36.6 | 600 | 1500 |

سیمهای قلع اندود YV

| | | | | | | |
|-----------|------|-----|------|------|------|------|
| 1x0.5/0.9 | 0.2 | 0.9 | 2.5 | 92.2 | 500 | 1200 |
| 2x0.5/0.9 | 0.2 | 1.8 | 5.0 | 95 | 500 | 1200 |
| 3x0.5/0.9 | 0.2 | 2.0 | 7.5 | 95 | 500 | 1200 |
| 4x0.5/0.9 | 0.2 | 2.2 | 10 | 95 | 500 | 1200 |
| 1x0.5/1.1 | 0.3 | 1.1 | 3.0 | 92.2 | 900 | 2500 |
| 2x0.5/1.1 | 0.3 | 2.2 | 6.0 | 95 | 900 | 2500 |
| 1x0.6/1.1 | 0.25 | 1.1 | 3.7 | 64 | 900 | 2500 |
| 2x0.6/1.1 | 0.25 | 2.2 | 7.5 | 66 | 900 | 2500 |
| 3x0.6/1.1 | 0.25 | 2.4 | 11 | 66 | 900 | 2500 |
| 4x0.6/1.1 | 0.25 | 2.7 | 15 | 66 | 900 | 2500 |
| 5x0.6/1.1 | 0.25 | 3.0 | 19 | 66 | 900 | 2500 |
| 1x0.6/1.4 | 0.4 | 1.4 | 4.5 | 65 | 900 | 2500 |
| 2x0.6/1.4 | 0.4 | 2.8 | 9.0 | 66 | 900 | 2500 |
| 3x0.6/1.4 | 0.4 | 3.0 | 13.5 | 66 | 900 | 2500 |
| 4x0.6/1.4 | 0.4 | 3.4 | 18 | 66 | 900 | 2500 |
| 5x0.6/1.4 | 0.4 | 3.8 | 23 | 66 | 900 | 2500 |
| 1x0.8/1.4 | 0.3 | 1.4 | 6 | 36 | 900 | 2500 |
| 2x0.8/1.4 | 0.3 | 2.8 | 12 | 36.7 | 900 | 2500 |
| 1x1.0/1.8 | 0.4 | 1.8 | 10 | 22.8 | 900 | 2500 |
| 2x1.0/1.8 | 0.4 | 3.6 | 20 | 23.3 | 900 | 2500 |
| 1x1.4/2.2 | 0.4 | 2.2 | 17.5 | 11.6 | 900 | 2500 |
| 1x1.8/2.8 | 0.5 | 2.8 | 28 | 7.1 | 1500 | 3000 |



کابل کوکسیال فرکانس بالا (۵۰ و ۲۵ اهم)



مشخصات فنی :

- کابل کوکسیال فرکانس بالا
 مطابق استاندارد JIS 3501
 - دامنه حرارتی : -35°C تا -80°C
 - مقاومت عایقی : حداقل $10000 \text{ M}\Omega \cdot \text{Km}$
 - تست ولتاژ : $2000\text{V a.c. } 50\text{Hz}$

ساختار کابل :

- $\text{Cu} / \text{PE} / \text{Cu} / \text{PVC}$
 - هادی مسی کلاس ۱ یا ۲ مطابق IEC 60228
 - عایق PE
 - شیلد مسی بافته شده
 - روکش PVC، سفید یا خاکستری رنگ

کاربرد :

کابل‌های کوکسیال در انتقال‌های فرکانس بالا، خصوصاً در فرستنده‌ها، گیرنده‌ها، کامپیوترها و انتقال‌های رادیویی و تلویزیونی استفاده می‌شوند.
 خواص متغیر مکانیکی، حرارتی و الکترونیکی کابل‌های کوکسیال نشان می‌دهند که این کابل‌ها تا سطوح GHz می‌توانند استفاده شوند.

| نوع کابل کوکسیال | تعداد رشته ها x قطر رشته ها mm | ضخامت عایق mm | ضخامت روکش mm | میانگین قطر خارجی mm | وزن تقریبی kg/km | قدرت تضعیف در 10 MHz db/km | امپدانس ohm | خازن در 1 KHz nF/km |
|------------------|--------------------------------|---------------|---------------|----------------------|------------------|----------------------------|-------------|---------------------|
| 1.5C-2V | 1 x 0.26 | 0.67 | 0.4 | 2.9 | 13 | 96 | 75 | 69±4 |
| 2.5C-2V | 1 x 0.4 | 1.0 | 0.5 | 4.0 | 22 | 52 | 75 | 69±4 |
| 3C-2V | 1 x 0.5 | 1.3 | 0.8 | 5.4 | 42 | 42 | 75 | 67±3 |
| 4.5C-2V | 1 x 1.0 | 1.75 | 0.6 | 6.4 | 47 | 22 | 75 | 67±3 |
| 5C-2V | 1 x 0.8 | 2.05 | 0.9 | 7.4 | 74 | 27 | 75 | 67±3 |
| 5C-2W | 1 x 0.8 | 2.05 | 1.0 | 8.3 | 120 | 27 | 75 | 67±3 |
| 7C-2V | 7 x 0.4 | 3.05 | 1.1 | 10.4 | 140 | 22 | 75 | 67±3 |
| 10C-2V | 7 x 0.5 | 3.95 | 1.4 | 13 | 220 | 18 | 75 | 67±3 |

| | | | | | | | | |
|---------|----------|------|-----|------|-----|----|----|-------|
| 1.5D-2V | 7 x 0.18 | 0.55 | 0.4 | 3.0 | 14 | 85 | 50 | 100±4 |
| 2.5D-2V | 1 x 0.8 | 0.95 | 0.5 | 4.3 | 35 | 45 | 50 | 100±4 |
| 3D-2V | 7 x 0.32 | 1.05 | 0.8 | 5.3 | 44 | 47 | 50 | 100±4 |
| 5D-2V | 1 x 1.4 | 1.7 | 0.9 | 7.3 | 80 | 27 | 50 | 100±4 |
| 5D-2W | 1 x 1.4 | 1.7 | 0.9 | 8.0 | 110 | 27 | 50 | 100±4 |
| 8D-2V | 7 x 0.8 | 2.7 | 1.2 | 11.1 | 180 | 20 | 50 | 100±4 |
| 10D-2V | 1 x 2.9 | 3.4 | 1.2 | 13.1 | 260 | 14 | 50 | 100±4 |



گرانول PVC جهت عایق و روکش برای کابل‌های مختلف برقی و تلفنی



- عایق و روکش در کابل‌های مختلف برقی و تلفنی برای دامنه های حرارتی $70-90^{\circ}\text{C}$ مطابق استانداردهای IEC 60189 , IEC 60227 , IEC 60502 و IEC
- تولید گرانولهای PVC بصورت رنگی یا بیرنگ امکان پذیر می باشد.
- انواع گرانول : A , C , D , E , ST1 , ST2 , ST4 , ST5 , KHF , KHTI و KHTS

| نوع گرانول PVC | A | C | D | E | ST1 | ST2 |
|----------------|---------------------------|--|---|---|---------------------------|---|
| کاربرد | عایق کابل‌های 0.6/1 KV | عایق سیم‌های نصب ثابت تا ولتاژ 450/750 V | عایق سیم‌های افشان تا ولتاژ 450/750 V | عایق کابل‌های مقاوم در برابر حرارت با دمای کاری 90°C | روکش کابل‌های 0.6/1 KV | روکش کابل‌های 0.6/1 KV با دمای کاری 90°C |

| اطلاعات فنی | | | | نوع گرانول PVC | | | | | |
|--------------|-------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|-----------|-----------|-----------------|------|-------------|
| No. | Item | Unit | A | C | D | E | ST1 | ST2 | |
| | | | | | | | | | اطلاعات فنی |
| خواص مکانیکی | 1-1 | استحکام کششی | N/mm ² | 12.5 | 12.5 | 10 | 15 | 12.5 | 12.5 |
| | | درصد افزایش طول قبل از کهنگی | % | 150 | 125 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | 1-2 | استحکام کششی | N/mm ² | 12.5 | 12.5 | 10 | 15 | 12.5 | 12.5 |
| | | درصد تغییرات نسبت به قبل از کهنگی | % | ±25 | ±20 | ±20 | ±25 | ±25 | ±25 |
| | | درصد افزایش طول | % | 150 | 125 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | | درصد تغییرات نسبت به قبل از کهنگی | % | ±25 | ±20 | ±20 | ±25 | ±25 | ±25 |
| 1-3 | چگالی | gr/cm ³ | 1.48 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.54 | 1.54 | |
| 1-4 | کاهش جرم | در مدت ۷ روز | mg/cm ² | - | 2 | 2 | 2 | - | 1.5 |
| | | در دمای | | | 80° C | 80° C | 115° C (10days) | | 100° C |
| 1-5 | سختی | shore A | 84 | 78 | 72 | 78 | 82 | 82 | |
| 2 | مقاومت حجمی در 70°C | $\Omega\cdot\text{cm}$ | 10^{10} | 10^{10} | 10^{10} | 10^{10} | - | - | |
| 3-1 | دمای کارکرد دائمی | ° C | 70 | 70 | 70 | 90 | 80 | 90 | |
| | | | 150 | 145 | 150 | 160 | 160 | 160 | |
| 3-2 | دمای ذوب | ° C | 150 | 145 | 150 | 160 | 160 | 160 | |



گرانول PVC جهت عایق و روکش برای کابل‌های مختلف برقی و تلفنی



- عایق و روکش در کابل‌های مختلف برقی و تلفنی برای دامنه‌های حرارتی $70-90^{\circ}\text{C}$ مطابق استانداردهای IEC 60502 , IEC 60227 , IEC 60189 و TCI
- تولید گرانول‌های PVC بصورت رنگی یا بیرنگ امکان پذیر می باشد.
- انواع گرانول: A , C , D , E , ST1 , ST2 , ST4 , ST5 , KHF , KHTI و KHTS

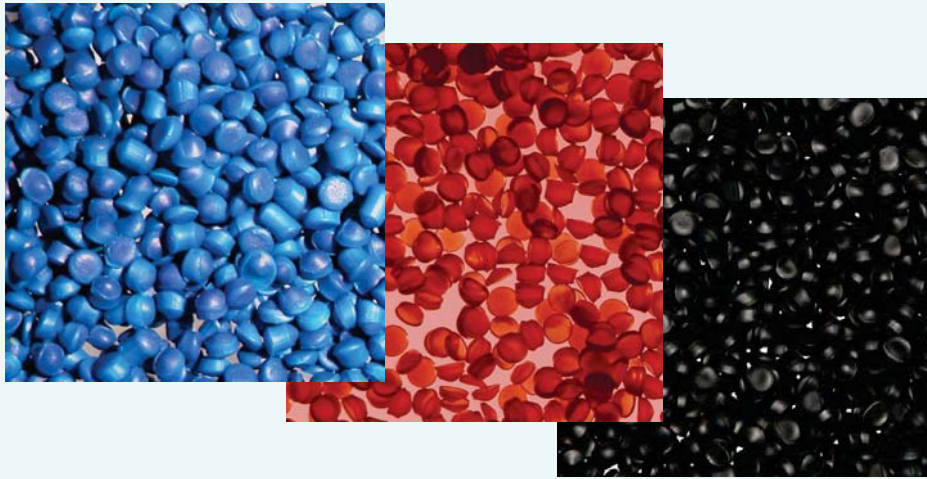
| نوع گرانول PVC | ST4 | ST5 | KHF | KHTI | KHTS |
|----------------|---|--|-----------------------------------|---------------------|---------------------|
| کاربرد | روکش کابل‌های نصب ثابت تا ولتاژ 450/750 V | روکش کابل‌های افشان تا ولتاژ 450/750 V | مواد فیبری برای کابل‌های چند رشته | عایق کابل‌های تلفنی | روکش کابل‌های تلفنی |

| اطلاعات فنی | | | | نوع گرانول PVC | | | | |
|-------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|----------------|-------|-----|------|------|
| No. | Item | | Unit | ST4 | ST5 | KHF | KHTI | KHTS |
| 1-1 | خواص مکانیکی قبل از کهنگی | استحکام کششی | N/mm ² | 12.5 | 10 | 10 | 15 | 12.5 |
| | | درصد افزایش طول | % | 125 | 150 | 150 | 150 | 150 |
| | خواص مکانیکی بعد از کهنگی | استحکام کششی | N/mm ² | 12.5 | 12.5 | - | 15 | 12.5 |
| | | درصد تغییرات نسبت به قبل از کهنگی | % | ±20 | ±20 | - | ±20 | ±20 |
| | | درصد افزایش طول | % | 125 | 125 | - | 150 | 150 |
| | | درصد تغییرات نسبت به قبل از کهنگی | % | ±20 | ±20 | - | ±20 | ±20 |
| 1-3 | چگالی | gr/cm ³ | 1.48 | 1.45 | 1.65 | 1.4 | 1.5 | |
| 1-4 | کاهش جرم | در مدت 7 روز | mg/cm ² | 2 | 2 | - | - | - |
| | | در دمای | | 80° C | 80° C | - | - | - |
| 1-5 | سختی | shore A | 80 | 72 | 60 | 82 | 70 | |
| 2 | مقاومت حجمی در 70° C | | Ω.cm | - | - | - | - | - |
| 3-1 | دمای کارکرد دائمی | | ° C | 70 | 70 | 70 | 50 | 50 |
| | | | ° C | 150 | 145 | 150 | 155 | 160 |
| 3-2 | دمای ذوب | | | | | | | |

افشارزاد



رنگهای فشرده PVC (مسترچ)



- مسترچ های بر پایه PVC با پیگمنت های مناسب در رنگهای مختلف برای کابلهای مختلف الکتریکی و مخابراتی استفاده می شوند و سازگاری مناسبی با گرانولهای PVC مختلف دارند.
- مسترچ های PVC پراکندگی رنگ مناسبی در سرعت های اکستروژن بالا تا 1000 m/min دارند.
- مسترچ های مشککی که به روکش اضافه می شوند در مقابل اشعه ماوراء بنفش مقاوم می باشند.
- درصد مصرف 1%
- چگالی 1.45 gr/cm³
- سختی (shore A) 80±2
- مقاومت حجمی حداقل 10¹⁴ Ω.cm at 20°C
- پایداری حرارتی دقیقه 100, 200°C



ظرفیت تحمل جریان

از آنجاییکه ظرفیت جریان برای یک سطح مقطع مشخص از نقطه نظر افت ولتاژ و توزیع گرما محدود می شود، لذا انتخاب صحیح سطح مقطع در شبکه های برقی بسیار حائز اهمیت می باشد.

حداکثر دمای مجاز هادی با عایق PVC 70°C و در هادیهای با عایق XLPE 90°C می باشد.

اگر دمای محیط 30°C اختلاف داشته باشد برای کابلهایی که در هوا نصب شده اند ظرفیت مجاز جریان آنها باید در ضرایب جدول صفحه بعد ضرب شود.

افشارتراژاد



ضرایب تغییر جریان بر اساس دماهای مختلف محیط

جدول ۲

| ☑ ضرایب تغییر برای کابلهای مقاوم در برابر گرما | | | | | |
|--|------|------|-------|-------|-------|
| دمای عملکرد مجاز | 80°C | 90°C | 110°C | 135°C | 180°C |
| دمای محیط °C | | | | | |
| bis 50 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 55 | 0.91 | 0.94 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 60 | 0.82 | 0.87 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 65 | 0.71 | 0.79 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 70 | 0.58 | 0.71 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 75 | 0.41 | 0.61 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 80 | — | 0.50 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 85 | — | 0.35 | 0.91 | 1.00 | 1.00 |
| 90 | — | — | 0.82 | 1.00 | 1.00 |
| 95 | — | — | 0.71 | 1.00 | 1.00 |
| 100 | — | — | 0.58 | 0.94 | 1.00 |
| 105 | — | — | 0.41 | 0.87 | 1.00 |
| 110 | — | — | — | 0.79 | 1.00 |
| 115 | — | — | — | 0.71 | 1.00 |
| 120 | — | — | — | 0.61 | 1.00 |
| 125 | — | — | — | 0.50 | 1.00 |
| 130 | — | — | — | 0.35 | 1.00 |
| 135 | — | — | — | — | 1.00 |
| 140 | — | — | — | — | 1.00 |
| 145 | — | — | — | — | 1.00 |
| 150 | — | — | — | — | 1.00 |
| 155 | — | — | — | — | 0.91 |
| 160 | — | — | — | — | 0.82 |
| 165 | — | — | — | — | 0.71 |
| 170 | — | — | — | — | 0.58 |
| 175 | — | — | — | — | 0.41 |

جدول ۱

| ☑ ضرایب تغییر برای دماهای مختلف محیط | | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| دمای عملکرد مجاز | 40°C | 60°C | 70°C | 80°C | 85°C | 90°C |
| دمای محیط °C | | | | | | |
| 10 | 1.73 | 1.29 | 1.22 | 1.18 | 1.17 | 1.15 |
| 15 | 1.58 | 1.22 | 1.17 | 1.14 | 1.13 | 1.12 |
| 20 | 1.41 | 1.15 | 1.12 | 1.10 | 1.09 | 1.08 |
| 25 | 1.22 | 1.08 | 1.06 | 1.05 | 1.04 | 1.04 |
| 30 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 1.00 |
| 35 | 0.71 | 0.91 | 0.94 | 0.95 | 0.95 | 0.96 |
| 40 | — | 0.82 | 0.87 | 0.89 | 0.90 | 0.91 |
| 45 | — | 0.71 | 0.79 | 0.84 | 0.85 | 0.87 |
| 50 | — | 0.58 | 0.71 | 0.77 | — | 0.82 |
| 55 | — | 0.41 | 0.61 | 0.71 | — | 0.76 |
| 60 | — | — | 0.50 | 0.63 | — | 0.71 |
| 65 | — | — | 0.35 | 0.55 | — | 0.65 |
| 70 | — | — | — | 0.45 | — | 0.58 |
| 75 | — | — | — | 0.32 | — | 0.50 |
| 80 | — | — | — | — | — | 0.41 |
| 85 | — | — | — | — | — | 0.29 |

جدول ۳

| ☑ ضرایب تغییر برای کابلهای چند رشته ، برای سطح مقاطع تا 10 mm ² | |
|--|-------------|
| تعداد رشته های تحت بار | ضرایب تغییر |
| 5 | 0.75 |
| 7 | 0.65 |
| 10 | 0.55 |
| 14 | 0.50 |
| 19 | 0.45 |
| 24 | 0.40 |
| 40 | 0.35 |
| 61 | 0.30 |

جدول ۴

| ☑ ضرایب تغییر برای کابلهای روی قرقره | | | | | |
|--------------------------------------|------|------|------|------|------|
| تعداد لایه های روی قرقره | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| ضرایب تغییر | 0.80 | 0.61 | 0.49 | 0.42 | 0.38 |

Note: For spiral-reeling the conversion factor 0.80.



میزان جریان برای کابلهای

NY,NAY,NYCY,NYCWY,NAYCWY 0.6/1 KV

جدول ۵

ظرفیت تحمل جریان برای کابلهایی که در زمین $20^{\circ}C$ نصب شده اند (به آمپر)

| سطح مقطع نامی mm ² | هادی مسی | | | | | | هادی آلومینیومی | | | | |
|----------------------------------|----------|-----|------|-------|-----|-----|-----------------|------|-----|--------|---|
| | NY | | | NYCWY | | | NAY | | | NAYCWY | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 30 | 27 | 41 | 31 | 27 | - | - | - | - | - | - |
| 2.5 | 39 | 36 | 55 | 40 | 36 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 50 | 47 | 71 | 51 | 47 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | 62 | 59 | 90 | 63 | 59 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 83 | 79 | 124 | 84 | 79 | - | - | - | - | - | - |
| 16 | 107 | 102 | 160 | 108 | 102 | - | - | - | - | - | - |
| 25 | 138 | 133 | 208 | 139 | 133 | 106 | 102 | 160 | 108 | 103 | - |
| 35 | 164 | 159 | 250 | 166 | 160 | 127 | 123 | 193 | 129 | 123 | - |
| 50 | 195 | 188 | 296 | 196 | 190 | 151 | 144 | 230 | 153 | 145 | - |
| 70 | 238 | 232 | 365 | 238 | 234 | 185 | 179 | 283 | 187 | 180 | - |
| 95 | 286 | 280 | 438 | 281 | 280 | 222 | 215 | 340 | 223 | 216 | - |
| 120 | 325 | 318 | 501 | 315 | 319 | 253 | 245 | 389 | 252 | 246 | - |
| 150 | 365 | 359 | 563 | 347 | 357 | 284 | 275 | 436 | 280 | 276 | - |
| 185 | 413 | 406 | 639 | 385 | 402 | 322 | 313 | 496 | 314 | 313 | - |
| 240 | 479 | 473 | 746 | 432 | 463 | 375 | 364 | 578 | 358 | 362 | - |
| 300 | 541 | 535 | 848 | 473 | 518 | 425 | 419 | 656 | 397 | 415 | - |
| 400 | 614 | 613 | 975 | 521 | 579 | 487 | 484 | 756 | 441 | 474 | - |
| 500 | 693 | 687 | 1125 | 574 | 624 | 558 | 553 | 873 | 489 | 528 | - |
| 630 | 777 | - | 1304 | 636 | - | 635 | - | 1011 | 539 | - | - |
| 800 | 859 | - | 1507 | - | - | 716 | - | 1166 | - | - | - |
| 1000 | 936 | - | 1715 | - | - | 796 | - | 1332 | - | - | - |

* نرخ جریان برای سیستمهای با جریان DC

جدول ۶

ظرفیت تحمل جریان برای کابلهایی که در هوای $30^{\circ}C$ نصب شده اند (به آمپر)

| سطح مقطع نامی mm ² | هادی مسی | | | | | | هادی آلومینیومی | | | | |
|----------------------------------|----------|------|------|-------|------|-----|-----------------|------|-----|--------|---|
| | NY | | | NYCWY | | | NAY | | | NAYCWY | |
| | | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 21 | 19.5 | 27 | 22 | 19.5 | - | - | - | - | - | - |
| 2.5 | 28 | 25 | 35 | 29 | 26 | - | - | - | - | - | - |
| 4 | 37 | 34 | 47 | 39 | 34 | - | - | - | - | - | - |
| 6 | 47 | 43 | 59 | 49 | 44 | - | - | - | - | - | - |
| 10 | 64 | 59 | 81 | 67 | 60 | - | - | - | - | - | - |
| 16 | 84 | 79 | 107 | 89 | 80 | - | - | - | - | - | - |
| 25 | 114 | 106 | 144 | 119 | 108 | 87 | 82 | 110 | 91 | 83 | - |
| 35 | 139 | 129 | 176 | 146 | 132 | 107 | 100 | 135 | 112 | 101 | - |
| 50 | 169 | 157 | 214 | 177 | 160 | 131 | 119 | 166 | 137 | 121 | - |
| 70 | 213 | 199 | 270 | 221 | 202 | 166 | 152 | 210 | 173 | 155 | - |
| 95 | 264 | 246 | 334 | 270 | 249 | 205 | 186 | 259 | 212 | 189 | - |
| 120 | 307 | 285 | 389 | 310 | 289 | 239 | 216 | 302 | 247 | 220 | - |
| 150 | 352 | 326 | 446 | 350 | 329 | 273 | 246 | 345 | 280 | 249 | - |
| 185 | 406 | 374 | 516 | 399 | 377 | 317 | 285 | 401 | 321 | 287 | - |
| 240 | 483 | 445 | 618 | 462 | 443 | 378 | 338 | 479 | 374 | 339 | - |
| 300 | 557 | 511 | 717 | 519 | 504 | 437 | 400 | 555 | 426 | 401 | - |
| 400 | 646 | 597 | 843 | 583 | 577 | 513 | 472 | 653 | 488 | 468 | - |
| 500 | 474 | 669 | 994 | 657 | 626 | 600 | 539 | 772 | 556 | 524 | - |
| 630 | 858 | - | 1180 | 744 | - | 701 | - | 915 | 628 | - | - |
| 800 | 971 | - | 1396 | - | - | 809 | - | 1080 | - | - | - |
| 1000 | 1078 | - | 1620 | - | - | 916 | - | 1258 | - | - | - |

* نرخ جریان برای سیستمهای با جریان DC

جدول ۷

ضرایب تغییر برای کابلهای چند رشته (5 رشته \cong)

ضرایب تغییر زیر برای کابلهای نصب در زمین یا هوا در داده های جداول فوق استفاده می شوند.

| n تعداد رشته های تحت بار | f نصب در زمین | f نصب در هوا |
|--------------------------|---------------|--------------|
| 5 | 0.70 | 0.75 |
| 7 | 0.60 | 0.65 |
| 10 | 0.50 | 0.55 |
| 14 | 0.45 | 0.50 |
| 19 | 0.40 | 0.45 |
| 24 | 0.35 | 0.40 |
| 40 | 0.30 | 0.35 |
| 61 | 0.25 | 0.30 |



میزان جریان برای کابلهای فشار متوسط با عایق XLPE با ولتاژهای شامل 6/10 kv , 12/20 kv , 18/30 kv

N2XS
NA2XS

N2XS2Y
NA2XS2Y

(N)2XS F 2Y
NA2XS(F)2Y

جدول ۸

ظرفیت تحمل جریان برای کابلهایی که در زمین 20° C نصب شده اند (به آمپر)

| جنس هادی | هادی مسی | | | | | | هادی آلومینیومی | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|-----------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | |
| U ₀ / U | 6/10 kv | | 12/20 kv | | 18/30 kv | | 6/10 kv | | 12/20 kv | | 18/30 kv | |
| سطح مقطع mm ² | نرخ جریان به آمپر (A) | | | | | | | | | | | |
| 25 | 157 | 179 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 | 187 | 212 | 189 | 213 | - | - | 145 | 165 | - | - | - | - |
| 50 | 220 | 249 | 222 | 250 | 225 | 251 | 171 | 194 | 172 | 195 | 174 | 195 |
| 70 | 268 | 302 | 271 | 303 | 274 | 304 | 208 | 236 | 210 | 237 | 213 | 238 |
| 95 | 320 | 359 | 323 | 360 | 327 | 362 | 248 | 281 | 251 | 282 | 254 | 283 |
| 120 | 363 | 405 | 367 | 407 | 371 | 409 | 283 | 318 | 285 | 319 | 289 | 321 |
| 150 | 405 | 442 | 409 | 445 | 414 | 449 | 315 | 350 | 319 | 352 | 322 | 354 |
| 185 | 456 | 493 | 461 | 498 | 466 | 502 | 357 | 394 | 361 | 396 | 364 | 399 |
| 240 | 526 | 563 | 532 | 568 | 539 | 574 | 413 | 452 | 417 | 455 | 422 | 458 |
| 300 | 591 | 626 | 599 | 633 | 606 | 640 | 466 | 506 | 471 | 510 | 476 | 514 |
| 400 | 662 | 675 | 671 | 685 | 680 | 695 | 529 | 558 | 535 | 564 | 541 | 570 |
| 500 | 744 | 748 | 754 | 760 | 765 | 773 | 602 | 627 | 609 | 634 | 616 | 642 |

* این ضرایب همچنین برای کابلهای ضد نفوذ آب معتبر می باشد .

جدول ۹

ظرفیت تحمل جریان برای کابلهایی که در هوای 30° C نصب شده اند (به آمپر)

| جنس هادی | هادی مسی | | | | | | هادی آلومینیومی | | | | | |
|--------------------------|-----------------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------------|-----|-----------|-----|-----------|-----|
| | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | | آرایش نصب | |
| U ₀ / U | 6/10 kv | | 12/20 kv | | 18/30 kv | | 6/10 kv | | 12/20 kv | | 18/30 kv | |
| سطح مقطع mm ² | نرخ جریان به آمپر (A) | | | | | | | | | | | |
| 25 | 163 | 194 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 35 | 197 | 235 | 200 | 235 | - | - | 153 | 182 | - | - | - | - |
| 50 | 236 | 282 | 239 | 282 | 241 | 282 | 183 | 219 | 185 | 219 | 187 | 219 |
| 70 | 294 | 350 | 297 | 351 | 299 | 350 | 228 | 273 | 231 | 273 | 232 | 273 |
| 95 | 358 | 426 | 361 | 426 | 363 | 425 | 278 | 333 | 280 | 332 | 282 | 331 |
| 120 | 413 | 491 | 416 | 491 | 418 | 488 | 321 | 384 | 323 | 384 | 325 | 382 |
| 150 | 468 | 594 | 470 | 549 | 472 | 548 | 364 | 432 | 366 | 432 | 367 | 429 |
| 185 | 535 | 625 | 538 | 625 | 539 | 624 | 418 | 496 | 420 | 494 | 421 | 492 |
| 240 | 631 | 731 | 634 | 731 | 635 | 728 | 494 | 583 | 496 | 581 | 496 | 578 |
| 300 | 722 | 831 | 724 | 830 | 725 | 828 | 568 | 666 | 569 | 663 | 568 | 659 |
| 400 | 827 | 920 | 829 | 923 | 831 | 922 | 660 | 755 | 660 | 753 | 650 | 750 |
| 500 | 949 | 1043 | 953 | 1045 | 953 | 1045 | 767 | 868 | 766 | 866 | 764 | 861 |

* این ضرایب همچنین برای کابلهای ضد نفوذ آب معتبر می باشد .

افشارتراد



فاکتورهای محاسباتی

فاکتورهای محاسبه جریان

۱ - کابلهای نصب شده در زمین

در شرایط کارکردی که نسبت به شرایط نرمال مقاومت گرمایی زمین، دمای محیط یا تعداد کابلهای نصب شده بصورت موازی اختلاف دارد، باید ضرایب محاسباتی که در جداول زیر آمده است بکار روند.

ضمناً در مواردیکه کابلهای نصب شده در زمین بطور پیوسته تحت یک بار یکسان قرار دارند باید استحکام جریان آن را در ضریب ۰.۷۵ ضرب کرد. بعبارت دیگر خاک می تواند بصورت گسترده ای خشک شود و عمر کابل بطور قابل ملاحظه ای تحت افزایش مقاومت گرمایی خاک، کاهش می یابد. این شرایط را در صورتیکه خشک شدن خاک بر اثر افزایش مقاومت گرمایی زمین و با ضرایب تصحیحی که در جداول پیوست آمده است در نظر گرفته شده است، نباید لحاظ نمود.

اگر کابل با حفاظ مخصوص و لایه های چسبنده پوشیده شده و اطراف آن بوسیله ماسه به اندازه کافی پر شده است، باید در یک فاکتور ۰.۹ ضرب شود. اگر لایه های چسبنده به اندازه کافی با ماسه احاطه نشده اند و فواصل هوایی موجود می باشد باید در ۰.۸ ضرب شود.

۲ - کابلهایی که در کانال، تیوپ (لوله) و ... نصب شده اند

از آنجاییکه شرایط خشک کاری در این حالت بسیار فرق می کند، نرخ مجاز جریان باید در هر مورد ویژه محاسبه گردد.

۳ - کابلهایی که در هوا نصب می شوند

اگر کابلها در هوایی غیر از 30°C یا بصورت گروهی نصب شوند، ضرایب تصحیح در جداول پیوست باید استفاده شوند.

برای کابلهایی که بر خلاف فرض نصب در هوا بر روی سطوح قرار گرفته اند مقادیر جریانی که در جداول ۵ تا ۹ مشخص شده اند با اعمال ضریب ۰.۹۵ کاهش می یابند، این مقادیر کاهش یافته در جداول ۱۶ و ۱۷ آمده اند.

با توجه به وابستگی نرخ جریان به مقاومت گرمایی زمین، اگر مقاومت گرمایی از $100^{\circ}\text{C} \cdot \text{cm/W}$ انحراف پیدا کند لازم است که مقادیر جریان در فاکتور اصلاحی A (برای سطح مقطع) و فاکتور B (برحسب نوع ولتاژ) که در جداول ۷ تا ۱۰ آمده است ضرب شود.

جدول ۱۰

| مقاومت ویژه زمین C.cm/W | 70 | 100 | 120 | 150 | 200 | 250 | 300 |
|---|------|-----|------|------|------|------|------|
| ضریب A | | | | | | | |
| سطح مقطع نامی mm^2 | | | | | | | |
| تا 25 | 1.11 | 1 | 0.94 | 0.87 | 0.78 | 0.72 | 0.67 |
| از 35 تا 95 | 1.13 | 1 | 0.93 | 0.86 | 0.76 | 0.70 | 0.64 |
| از 120 تا 240 | 1.14 | 1 | 0.93 | 0.85 | 0.76 | 0.69 | 0.63 |
| از 300 تا 500 | 1.15 | 1 | 0.92 | 0.85 | 0.75 | 0.68 | 0.63 |
| ضریب B | | | | | | | |
| نوع ولتاژ | | | | | | | |
| کابل سه و چهار رشته، $U=1 \text{ kv}$ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| کابل دو رشته، $U=1 \text{ kv}$ | 0.98 | 1 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 1.02 | 1.03 |
| کابل تک رشته، $U=1 \text{ kv}$ | 0.98 | 1 | 1.01 | 1.01 | 1.02 | 1.02 | 1.03 |
| کابل سه رشته با اسکرین مجزا، $U=6 \text{ kv}$ و 10 kv | 0.97 | 1 | 1.01 | 1.02 | 1.03 | 1.04 | 1.05 |
| کابلهای سه رشته و تک رشته بدون آرمور، $U=1 \text{ kv}$ ، 6 kv و 10 kv | 1.01 | 1 | 1.00 | 0.98 | 0.97 | 0.97 | 0.96 |



ضرایب تصحیح نرخ جریان مستقل از دمای خاک

جدول ۱۱

| دمای محیط | 15° C | 20° C | 25° C | 30° C | 35° C | 40° C |
|-----------------|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| برای کابلهای | ضرایب تصحیح | | | | | |
| U = 1 kv و 6 kv | 1.05 | 1.00 | 0.95 | 0.89 | 0.84 | 0.77 |
| U = 10 kv | 1.05 | 1.00 | 0.94 | 0.88 | 0.82 | 0.75 |

ضرایب تصحیح نرخ جریان برای کابلهای تک رشته و d.c. همانند کابلهای چند رشته است هنگامیکه تعدادی از کابلها در خاک قرار می گیرند . فاصله بین کابلها تقریباً 7 cm (ضخامت آجر) می باشد .

جدول ۱۲

| تعداد کابلهای قرار گرفته در گودال | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 8 | 10 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|
| ضرایب تصحیح برای مقادیر از جدول فوق ۹۰٪ معتبر می باشند. | 0.85 | 0.75 | 0.68 | 0.64 | 0.60 | 0.56 | 0.53 |

ضرایب تصحیح نرخ جریان برای کابلهای تک رشته در سیستم سه فاز هنگامیکه تعدادی از کابلها در خاک قرار می گیرند .

جدول ۱۳

| تعداد سیستمهای در گودال | 2 | 3 | 4 |
|--|------|------|------|
| برای سیستمهایی که بغل به بغل با فاصله 7cm در کنار هم قرار گرفته اند . این ضرایب برای مقادیر جدول ۹ معتبر می باشند . | 0.82 | 0.74 | 0.68 |
| هنگامیکه به صورت دسته ای که بین دسته ها 25cm فاصله می باشد قرار گرفته اند . این ضرایب برای مقادیر جدول ۱۰ معتبر می باشند . | 0.85 | 0.77 | 0.72 |

وابستگی نرخ جریان به دمای محیط هنگامیکه کابلها در هوا نصب می شوند .

جدول ۱۴

| دمای محیط | 25° C | 30° C | 35° C | 40° C |
|-----------------|-------------|-------|-------|-------|
| نرخ ولتاژ | ضرایب تصحیح | | | |
| U = 1 kv و 6 kv | 1.06 | 1.00 | 0.94 | 0.87 |
| U = 10 kv | 1.07 | 1.00 | 0.93 | 0.85 |



نرخ جریان هنگامیکه تعدادی از کابلهای تک رشته و چند رشته در سیستم های D.C در هوا نصب می شوند .
ضرایب تصحیح برای مقادیر بار گذاری مطابق جداول ۹ و ۸ می باشند .

جدول ۱۵

| طرز قرار گرفتن کابلها | کابلها در یک صفحه قرار گرفته اند. (d) قطر کابل ، فاصله از دیوار 2 cm | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | |
| تعداد کابلهایی که کنار یکدیگر قرار گرفته اند. | | | | | | |
| کابلهایی که در خاک قرار گرفته اند. | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.85 | 0.84 | |
| تعداد قفسه ها | | | | | | |
| کابلها در قفسه قرار گرفته اند (گردش هوا امکان ندارد) | | | | | | |
| 1 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | 0.85 | 0.84 | |
| 2 | 0.90 | 0.85 | 0.83 | 0.81 | 0.80 | |
| 3 | 0.88 | 0.83 | 0.81 | 0.79 | 0.78 | |
| 6 | 0.86 | 0.81 | 0.79 | 0.77 | 0.76 | |
| تعداد بست های دیوار کوب | | | | | | |
| کابلهایی که بر روی پایه قرار گرفته اند | | | | | | |
| 1 | 1.00 | 0.98 | 0.96 | 0.93 | 0.92 | |
| 2 | 1.00 | 0.95 | 0.93 | 0.90 | 0.89 | |
| 3 | 1.00 | 0.94 | 0.92 | 0.89 | 0.88 | |
| 6 | 1.00 | 0.93 | 0.90 | 0.87 | 0.86 | |
| تعداد کابلهایی که در بالاسر یکدیگر قرار گرفته اند | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | |
| کابلها بر روی تکیه گاه قرار گرفته و با روی دیوار ثابت شده اند | 1.00 | 0.93 | 0.90 | 0.87 | 0.86 | |
| * روشی برای قرار گرفتن که در آن نازی به تصحیح نمی باشد | تعداد کابلهایی قرار گرفته کنار هم اختیاری می باشد | | | | | |

* این اطلاعات فقط هنگامی معتبر می باشد که دمای محیط بطور قابل ملاحظه ای بر اثر انرژای در کابلها تغییر نکرده باشد .



جدول ۱۵ (ادامه...)

| طرز قرار گرفتن کابلها | کابلها با یکدیگر و با دیوار متقابلا در تماس هستند. | | | | | |
|---|--|------|------|------|------|--|
| تعداد کابلهایی که کنار یکدیگر قرار گرفته اند. | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | |
| کابلهایی که در خاک قرار گرفته اند. | 0.90 | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 | |
| تعداد قفسه ها | | | | | | |
| 1 | 0.95 | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 | |
| 2 | 0.95 | 0.80 | 0.76 | 0.71 | 0.69 | |
| 3 | 0.95 | 0.78 | 0.74 | 0.70 | 0.68 | |
| 6 | 0.95 | 0.76 | 0.72 | 0.68 | 0.66 | |
| تعداد بست های دیوار کوب | | | | | | |
| 1 | 0.95 | 0.84 | 0.80 | 0.75 | 0.73 | |
| 2 | 0.95 | 0.80 | 0.76 | 0.71 | 0.69 | |
| 3 | 0.95 | 0.78 | 0.74 | 0.70 | 0.68 | |
| 6 | 0.95 | 0.76 | 0.72 | 0.68 | 0.66 | |
| تعداد کابلهایی که در بالاسر یکدیگر قرار گرفته اند | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | |
| کابلها بر روی تکیه گاه قرار گرفته و یا روی دیوار ثابت شده اند | 0.95 | 0.78 | 0.73 | 0.68 | 0.66 | |
| * روشی برای قرار گرفتن که در آن نیازی به تصحیح نمی باشد | تعداد کابلهای قرار گرفته کنار هم اختیاری می باشد | | | | | |
| * این اطلاعات فقط هنگامی معتبر می باشد که دمای محیط بطور قابل ملاحظه ای بر اثر افتهای انرژی در کابلها تغییر نکرده باشد. | | | | | | |



ضرایب تصحیح نرخ جریان هنگامیکه کابلهای تک رشته در سیستم های سه فاز که بطور موازی و در هوا نصب می شوند. ضرایب تصحیح برای مقادیر بار کابلهای نصب در هوا مطابق جداول ۹ و ۱۰ می باشد.

جدول ۱۶

| طرز قرار گرفتن کابلها | | کابلها در یک صفحه و به فاصله ۲۰cm از دیوار قرار گرفته اند. | | |
|---|--|--|------|------|
| تعداد کابلهایی که کنار یکدیگر قرار گرفته اند. | | 1 | 2 | 3 |
| کابلهایی که در خاک قرار گرفته اند. | | 0.92 | 0.89 | 0.88 |
| تعداد قفسه ها | | | | |
| 1 | کابلها در قفسه قرار گرفته اند (گردش هوا امکان ندارد) | 0.92 | 0.89 | 0.88 |
| 2 | | 0.87 | 0.84 | 0.83 |
| 3 | | 0.84 | 0.82 | 0.81 |
| 6 | | 0.82 | 0.80 | 0.79 |
| تعداد پست های دیوار کوب | | | | |
| 1 | کابلهایی که بر روی پایه قرار گرفته اند | 1.00 | 0.97 | 0.96 |
| 2 | | 0.97 | 0.94 | 0.93 |
| 3 | | 0.96 | 0.93 | 0.92 |
| 6 | | 0.94 | 0.91 | 0.90 |
| تعداد کابلهایی که در بالاسر یکدیگر قرار گرفته اند | | 1 | 2 | 3 |
| کابلها بر روی تکیه گاه قرار گرفته و یا روی دیوار ثابت شده اند | | 0.94 | 0.91 | 0.89 |
| <p>هنگامیکه در یک صفحه مشابه با فواصل افزایش یافته قرار دارند، گرمای تبادل شده کاهش یافته با افت های افزایش یافته در شیلدهای الکتریکی جبران می شود. لذا سایر داده ها نمی توانند مشخص شوند بجز آنهایی که تصحیح برای آنها نیاز می باشد.</p> | | | | |

* این اطلاعات فقط هنگامی معتبر می باشد که دمای محیط بطور قابل ملاحظه ای بر اثر افتهای انرژی در کابلها تغییر نکرده باشد.



جدول ۱۶ (ادامه...)

| طرز قرار گرفتن کابلها | کابلها به صورت دسته های مثلثی و با فاصله ۲۰cm از دیوار قرار گرفته اند. | | | |
|---|--|------|------|------|
| تعداد کابلهایی که کنار یکدیگر قرار گرفته اند. | 1 | 2 | 3 | |
| کابلهایی که در خاک قرار گرفته اند. | 0.95 | 0.90 | 0.88 | |
| تعداد قفسه ها | | | | |
| 1 | 0.95 | 0.90 | 0.88 | |
| 2 | 0.90 | 0.85 | 0.83 | |
| 3 | 0.88 | 0.83 | 0.81 | |
| کابلها در قفسه قرار گرفته اند (گردش هوا امکان ندارد) | 6 | 0.86 | 0.81 | 0.79 |
| تعداد پست های دیوار کوب | | | | |
| 1 | 1.00 | 0.98 | 0.96 | |
| 2 | 1.00 | 0.95 | 0.93 | |
| 3 | 1.00 | 0.94 | 0.92 | |
| کابلهایی که بر روی پایه قرار گرفته اند | 6 | 1.00 | 0.93 | 0.90 |
| * روشی برای قرار گرفتن که در آن نیازی به تصحیح نمی باشد | | | | |
| تعداد کابلهایی که در بالاسر یکدیگر قرار گرفته اند | 1 | 2 | 3 | |
| کابلها بر روی تکیه گاه قرار گرفته و یا روی دیوار ثابت شده اند | 0.89 | 0.86 | 0.84 | |

* این اطلاعات فقط هنگامی معتبر می باشد که دمای محیط بطور قابل ملاحظه ای بر اثر افتهای انرژی در کابلها تغییر نکرده باشد.



مقایسه کابلهای با هادیهای مسی و آلومینیومی

سه مشخصه برای انتخاب صحیح سطح مقطع کابل بسیار مهم می باشد که عبارتند از :

مقاومت الکتریکی ، نرخ جریان مجاز و جریان اتصال کوتاه

نسبتهای مربوط به این مقادیر الکتریکی برای کابلهای با هادیهای مسی و آلومینیومی در جداول ۲۰ و ۲۱ آمده است .

این جداول برای انتخاب سطح مقطعی معادل کابلهای مسی و آلومینیومی مفید می باشد .

جدول ۱۷

| کابلهای با ولتاژ 1 kv | | | | |
|--|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------------|
| نسبت مقاومت $\frac{R_{Cu}}{R_{Al}}$ | جریان مجاز اتصال کوتاه Al/Cu | نرخ جریان مجاز Al/Cu | سطح مقطع کابل آلومینیومی mm ² | سطح مقطع کابل مسی mm ² |
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 4 | 4 |
| 0.92 | 0.98 | 0.98 | 6 | 4 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 6 | 6 |
| 1.02 | 1.09 | 1.04 | 10 | 6 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 10 | 10 |
| 0.98 | 1.04 | 1.01 | 16 | 10 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 16 | 16 |
| 0.95 | 1.02 | 1.00 | 25 | 16 |
| 0.61 | 0.65 | 0.77 | 25 | 25 |
| 0.85 | 0.91 | 0.92 | 35 | 25 |
| 1.22 | 1.30 | 1.12 | 50 | 25 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 35 | 35 |
| 0.87 | 0.94 | 0.94 | 50 | 35 |
| 1.22 | 1.32 | 1.13 | 70 | 35 |
| 0.61 | 0.65 | 0.79 | 50 | 50 |
| 0.85 | 0.92 | 0.95 | 70 | 50 |
| 1.16 | 1.24 | 1.16 | 95 | 50 |
| 0.61 | 0.65 | 0.76 | 70 | 70 |
| 0.83 | 0.89 | 0.94 | 95 | 70 |
| 1.05 | 1.12 | 1.07 | 120 | 70 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 95 | 95 |
| 0.77 | 0.82 | 0.89 | 120 | 95 |
| 0.96 | 1.03 | 1.00 | 150 | 95 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 120 | 120 |
| 0.76 | 0.80 | 0.87 | 150 | 120 |
| 0.94 | 1.00 | 0.98 | 185 | 120 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 150 | 150 |
| 0.75 | 0.80 | 0.88 | 185 | 150 |
| 0.98 | 1.08 | 1.01 | 240 | 150 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 185 | 185 |
| 0.79 | 0.85 | 0.90 | 240 | 185 |
| 0.99 | 1.05 | 1.03 | 300 | 185 |
| 0.76 | 0.65 | 0.78 | 240 | 240 |
| 0.76 | 0.81 | 0.88 | 300 | 240 |
| 1.02 | 1.08 | 1.01 | 400 | 240 |

مقایسه کابلهای با هادیهای مسی و آلومینیومی

جدول ۱۸

کابلهای با ولتاژ 10 kv

| نسبت مقاومت $\frac{R_{Cu}}{R_{Al}}$ | جریان مجاز اتصال کوتاه Al/Cu | نرخ جریان مجاز Al/Cu | سطح مقطع کابل آلومینیومی mm ² | سطح مقطع کابل مسی mm ² |
|--|---------------------------------|-------------------------|---|--------------------------------------|
| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 10 | 10 |
| 0.98 | 1.05 | 1.00 | 16 | 10 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 16 | 16 |
| 0.95 | 1.02 | 0.99 | 25 | 16 |
| 0.61 | 0.65 | 0.77 | 25 | 25 |
| 0.85 | 0.91 | 0.92 | 35 | 25 |
| 0.61 | 0.65 | 0.76 | 35 | 35 |
| 0.87 | 0.93 | 0.90 | 50 | 35 |
| 1.22 | 1.30 | 1.10 | 70 | 35 |
| 0.61 | 0.65 | 0.77 | 50 | 50 |
| 0.85 | 0.92 | 0.94 | 70 | 50 |
| 1.16 | 1.24 | 1.12 | 95 | 50 |
| 0.61 | 0.65 | 0.76 | 70 | 70 |
| 0.83 | 0.89 | 0.91 | 95 | 70 |
| 1.05 | 1.11 | 1.03 | 120 | 70 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 95 | 95 |
| 0.77 | 0.83 | 0.88 | 120 | 95 |
| 0.96 | 1.04 | 1.00 | 150 | 95 |
| 0.61 | 0.65 | 0.77 | 120 | 120 |
| 0.76 | 0.85 | 0.88 | 150 | 120 |
| 0.94 | 1.01 | 1.00 | 185 | 120 |
| 0.61 | 0.65 | 0.77 | 150 | 150 |
| 0.75 | 0.81 | 0.88 | 185 | 150 |
| 0.98 | 1.05 | 0.99 | 240 | 150 |
| 0.61 | 0.66 | 0.79 | 185 | 185 |
| 0.79 | 0.85 | 0.89 | 240 | 185 |
| 0.99 | 1.07 | 1.00 | 300 | 185 |
| 0.61 | 0.65 | 0.78 | 240 | 240 |
| 0.76 | 0.82 | 0.88 | 300 | 240 |
| 1.02 | 1.09 | 1.01 | 400 | 240 |



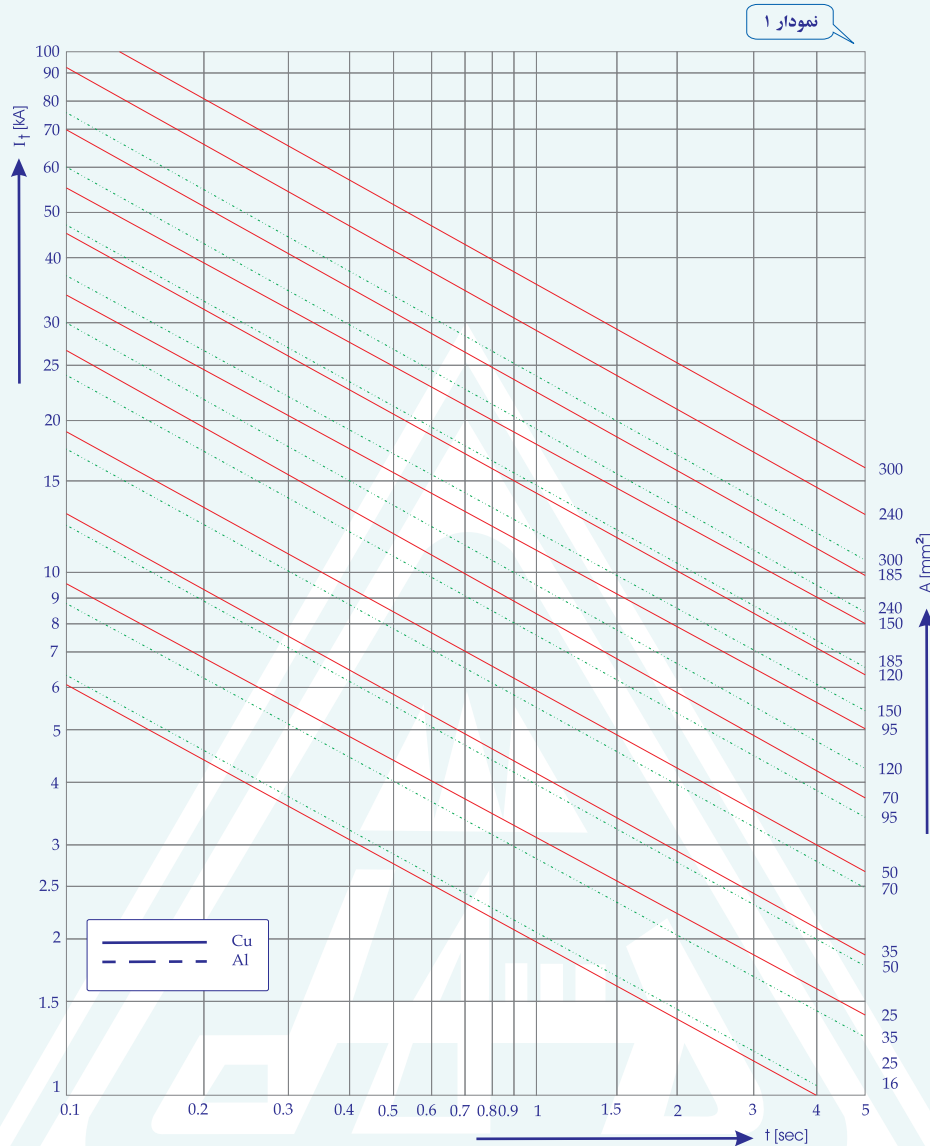
افشارشاد



جریان مجاز اتصال کوتاه

مقاومت عایقی که در مقابل دمای بالای ناشی از اتصال کوتاه در شبکه های الکتریکی ظاهر می شود ، حد دمای اتصال کوتاه که در آن سایز کابل مشخص می شود را تعیین می کند.
 اگرچه مواد PVC دمای هادی را تا 200°C در کسری از ثانیه تحمل می کند ولی به جهت ایمنی ، دمایی که جهت ولتاژهای 1 و 6 و 10 کیلو ولت برای اتصال کوتاه پذیرفته شده است 160°C می باشد .
 این دما برای XLPE مقدار 200°C می باشد .

☑ جریان مجاز اتصال کوتاه برای کابلهای با عایق PVC با نرخ ولتاژ 1-10 KV برحسب مقاطع زمانی

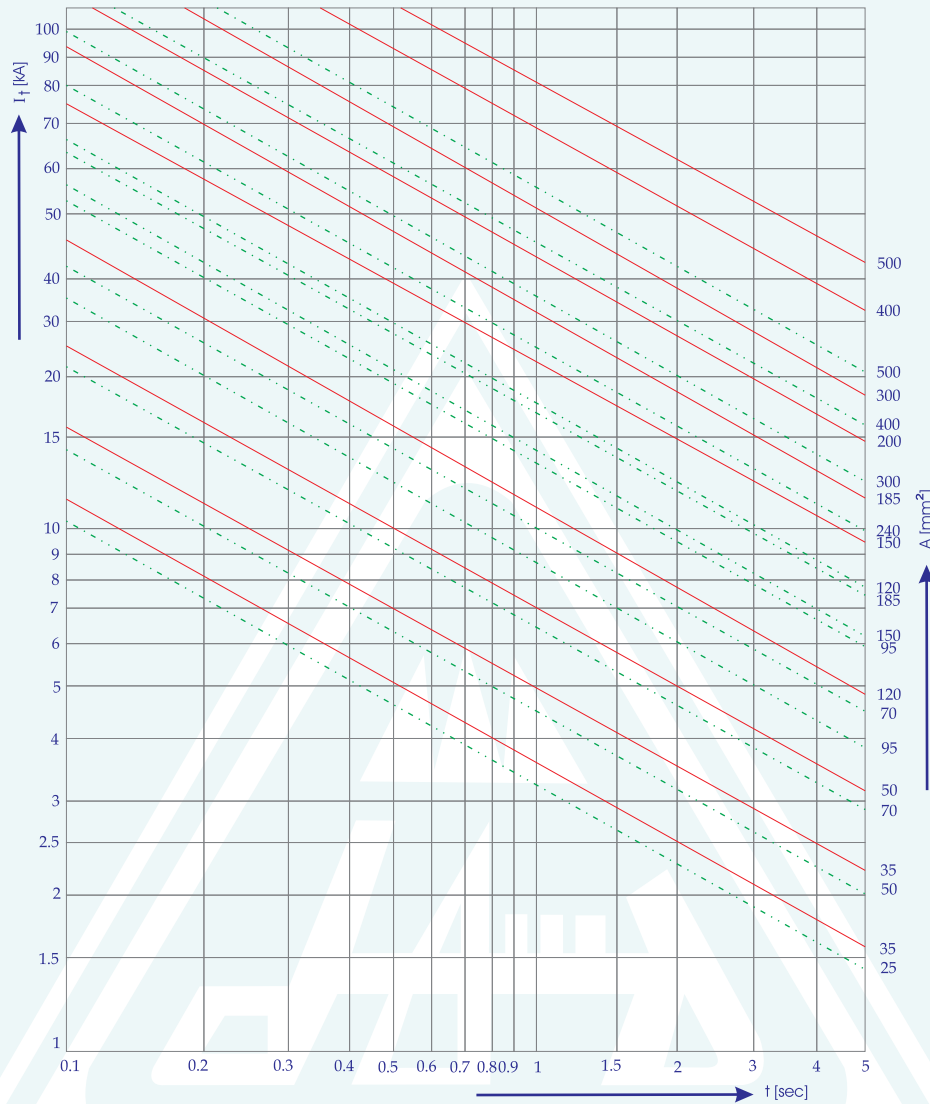




جریان اتصال کوتاه مجاز برای کابلهای با عایق XLPE ولتاژ 1-30 KV

جریان مجاز اتصال کوتاه برای کابلهای با عایق XLPE با نرخ ولتاژ 1-30 KV برحسب مقاطع زمانی

نمودار ۲



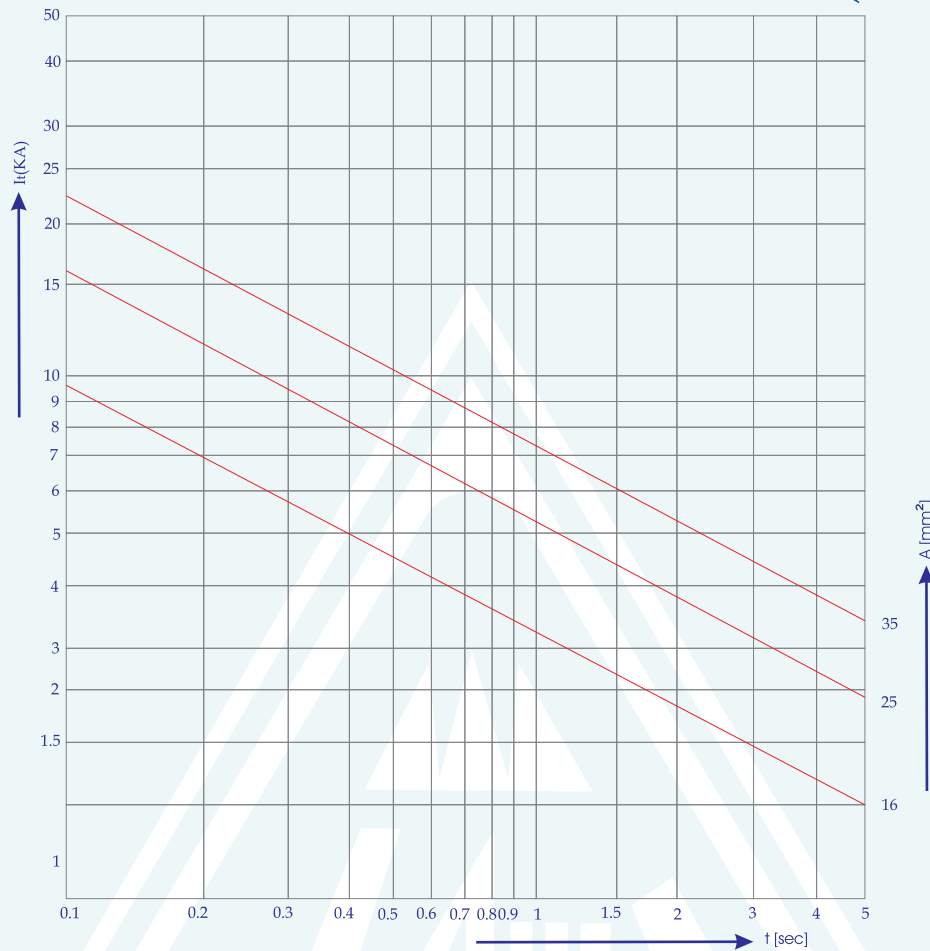
افشارزاد



جریان اتصال کوتاه مجاز برای برای سطح مقاطع مختلف اسکریین

جریان مجاز اتصال کوتاه برای سطح مقاطع مختلف اسکریین

نمودار ۳



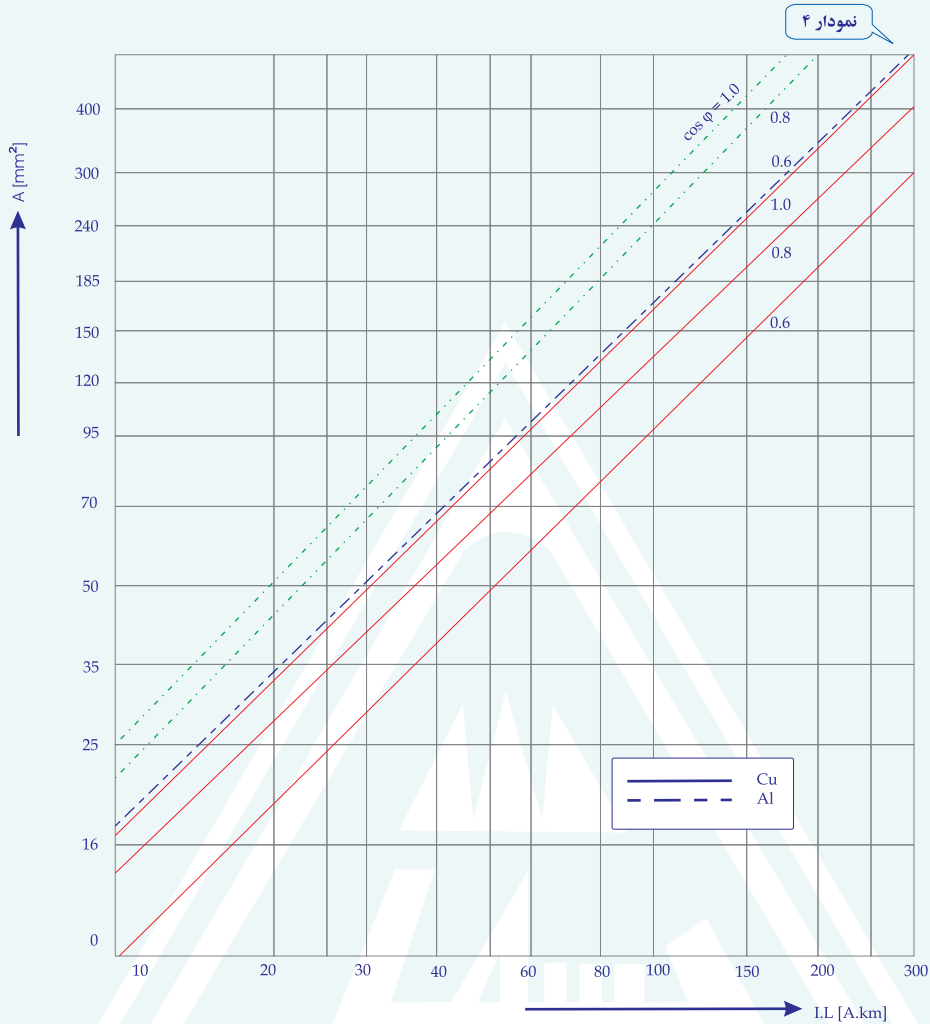
افشارزاد



افت ولتاژ

در توزیع انرژی الکتریکی، سطح مقطع کابلهای فشار ضعیف فقط بر اساس ظرفیت جریان مشخص نمی شود بلکه افت ولتاژ نیز باید در نظر گرفته شود. سطح مقطع کابلهای فشار ضعیف می تواند بر اساس رابطه ای از حاصلضرب جریان و طول انتقال کابل (I.L) در افت ولتاژ 5% برای هادیهای مسی و آلومینیومی تعیین شود.

☑ برای کابلهای 3 فاز فشار ضعیف 220/380 با افت ولتاژ 5%



افشارتراد



مقایسه کابلهای harmonized با استانداردهای IEC, VDE, DIN و HD

جدول ۱۹

☑ کابلهای با عایق PVC مطابق DIN VDE0281 در مقایسه با IEC و HD

| مشخصات | مطابق با بخشی از VDE | علامت اختصاری جدید | علامت اختصاری قدیم مطابق VDE 0250 | سطح مقطع نامی mm ² | ولتاژ نامی V | مطابق HD | استاندارد مشابه IEC |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|------------|---------------------|
| کابلهای PVC سیم مفتولی سیم افشان | 0281 part 3 | H 05V-U | NYFA, NYA | 0.5 to 1.0 | 300/500 | HD 21.3 S3 | 227 IEC 05 |
| | 0281 part 3 | H 05V-K | NYFAF, | | | | 227 IEC 06 |
| کابلهای با عایق PVC سیمهای استرند شده سیمهای افشان | 0281 part 3 | H 07V-U | NYA | 1.5 to 10 | 450/750 | HD 21.3 S3 | 227 IEC 01 |
| | 0281 part 3 | H 07V-R | NYA | 1.5 to 400 | | | 227 IEC 01 |
| | 0281 part 3 | H 07V-K | NYAF | 1.5 to 240 | | | 227 IEC 02 |
| کابلهای بند تخت افشان | 0281 part 5 | H 03VH-Y | NLYZ | 0.1 | 300/300 | HD 21.5 S3 | 227 IEC 41 |
| کابلهای بند تخت | 0281 part 5 | H 03VH-H | NYZ | 0.5+0.75 | 300/300 | HD 21.5 S3 | 227 IEC 42 |
| کابلهای با روکش PVC و 03VV-F گرد تخت | 0281 part 5 | H 03VV-F | NYLHY round | 0.5+0.75 | 300/300 | HD 21.5 S3 | 227 IEC 43 |
| | 0281 part 5 | H 03VVH2-F | NYLHY flat | 0.5+0.75 | | | 227 IEC 43 |
| کابلهای با روکش PVC و 05VV-F گرد تخت | 0281 part 5 | H 05VV-F | NYMHY round | 0.75 to 2.5 | 300/500 | HD 21.5 S3 | 227 IEC 53 |
| | 0281 part 5 | H 05VVH2-F | NYMHY round | 1 to 2.5 | | | 227 IEC 53 |
| | | | NYMHY flat | 0.75 | | | 227 IEC 53 |
| کابلهای تخت PVC و 05VV-H6 کابلهای تخت PVC و 07VV-H6 | 0281 part 403 | H 05VVH6-F | NYFLY | 0.75 to 1 | 300/500 | - | - |
| | 0281 part 404 | H 07VVH6-F | NYFLY | 1.5 to 2.5 | | | 450/750 |

جدول ۲۰

☑ کابلهای با عایق لاستیکی مطابق DIN VDE0282 در مقایسه با IEC و HD

| مشخصات | مطابق با بخشی از VDE | علامت اختصاری جدید | علامت اختصاری قدیم مطابق VDE 0250 | سطح مقطع نامی mm ² | ولتاژ نامی V | مطابق HD | استاندارد مشابه IEC |
|---|----------------------|--------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------|------------|---------------------|
| کابلهای مقاوم در برابر گرما با عایق لاستیکی H07G | 0282 part 7 | H 07G-U | N4GA | 1.5+2.5 | 450/750 | HD 22.7 S2 | - |
| | 0282 part 7 | H 07G-K | N4GAF | 0.5 to 95 | | | - |
| کابلهای مقاوم در برابر گرما با عایق لاستیک سیلیکونی | 0282 part 601 | H 05SJ-K | N2GAFU | 0.5 to 95 | 300/500 | HD 22.3 S2 | 245 IEC 03 |
| سیم انعطاف پذیر بافته شده | 0282 part 4 | H 03RT-F | NSA | 0.75 to 1.5 | 300/500 | HD 22.4 S3 | 245 IEC 51 |
| سیم انعطاف پذیر با روکش لاستیکی 05RR | 0282 part 4 | H 05RR-F | NLH, NMH | 0.75 to 2.5 | 300/500 | HD 22.4 S3 | 245 IEC 53 |
| کابل انعطاف پذیر با روکش پلی کلروپرن 05RN | 0282 part 4 | H 05RN-F | NYMHou | 0.75+1 | 300/500 | HD 22.4 S3 | 245 IEC 57 |
| | | | NYMHou | 0.75+1 | | | 245 IEC 57 |
| | | | NYMHou | 0.75 | | | 245 IEC 57 |
| کابل انعطاف پذیر با روکش پلی کلروپرن 07RN | 0282 part 4 | H 07RN-F | NMHou | 1.5 to 500 | 450/750 | HD 22.4 S3 | 245 IEC 65 |
| | | | NSHou | 1 to 25 | | | 245 IEC 66 |
| | | | | 1 to 300 | | | |
| | | | | 1.5+2.5 | | | |
| کابلهای یالایر با عایق لاستیکی و بافت پارچه ای 05RT2D5 کابلهای یالایر با عایق لاستیکی و روکش پلی کلروپرن 05RND5 | 0282 part 807 | H05RT2D5-F | NFLG | 0.75 | 300/500 | - | - |
| | 0282 part 807 | H05RND5-F | NFLGC | 0.75 | 300/500 | - | - |
| کابلهای یالایر با عایق لاستیکی و بافت پارچه ای 07RT2D5 کابلهای یالایر با عایق لاستیکی و روکش پلی کلروپرن 07RND5 | 0282 part 808 | H07RT2D5-F | NFLG | 1 | 450/750 | - | - |
| | 0282 part 808 | H07RND5-F | NFLGC | 1 | 450/750 | - | - |

تعاریف مطابق IEC :

IEC 227 : سیمها و کابلهای انعطاف پذیر با عایق PVC با هادیهای گرد و ولتاژ نامی تا بیشتر از 750 V
IEC 245 : سیمها و کابلهای انعطاف پذیر با عایق لاستیکی با هادیهای گرد و ولتاژ نامی تا بیشتر از 750 V



DIN VDE 0293 رنگ بندی کابلها مطابق استاندارد

جدول ۲۱

| کابلهای چند رشته انعطاف پذیر | | |
|------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| تعداد رشته ها | رشته ها با هادی محافظ زرد-سبز | رشته ها بدون هادی محافظ زرد-سبز |
| 2 | --- | قهوه ای / آبی |
| 3 | سبز-زرد / قهوه ای / آبی | سیاه / آبی / قهوه ای |
| 4 | سبز-زرد / سیاه / آبی / قهوه ای | سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه |
| 5 | سبز-زرد / سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه | سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه / سیاه |
| 6 و بیشتر | سبز-زرد / بقیه سیاه با شماره های سفید | سیاه با شماره های سفید |

جدول ۲۲

| کابلهای چند رشته نصب ثابت | | |
|---------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| تعداد رشته ها | رشته ها با هادی محافظ زرد-سبز | رشته ها بدون هادی محافظ زرد-سبز |
| 2 | سبز-زرد / سیاه | سیاه / آبی |
| 3 | سبز-زرد / سیاه / آبی | سیاه / آبی / قهوه ای |
| 4 | سبز-زرد / سیاه / آبی / قهوه ای | سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه |
| 5 | سبز-زرد / سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه | سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه / سیاه |
| 6 و بیشتر | سبز-زرد / بقیه سیاه با شماره های سفید | سیاه با شماره های سفید |

این نوع مطابق با DIN VDE 0100 قسمت 540، جدول ۲ می باشد که تنها برای سیمهای با سطح مقطع 10 mm^2 و بیشتر و با 16 mm Alu معتبر است.

جدول ۲۳

| کابلهای چند رشته با هادی هم مرکز در نصب ثابت | | کابلهای تک رشته |
|--|-----------------------------|--|
| تعداد رشته ها | رنگبندی رشته ها | رنگ کابل تک رشته مشکی یا زرد-سبز است. |
| 2 | سیاه / آبی | * This type contains altogether 6 conductors , see DIN VDE 0293 section 5, 1 ** see DIN VDE 0293 section 5, 1 |
| 3 | سیاه / آبی / قهوه ای | |
| 4 | سیاه / آبی / قهوه ای / سیاه | |
| 5 | سیاه با شماره های سفید | |
| 6 و بیشتر | سیاه با شماره های سفید | |

جدول ۲۴

| مارک رشته ها با شماره گذاری (در جهت محور طولی) | | | | |
|--|------------|------------|---------|-----------|
| قطر نامی سیم یا کابل | e* mm | h mm | i mm | d mm |
| $D \leq 2,4$ | $\geq 0,6$ | $\geq 2,3$ | ca. 2 | ≤ 50 |
| $2,4 < D \leq 5,0$ | $\geq 1,2$ | $\geq 3,2$ | ca. 3 | ≤ 50 |
| $5,0 < D$ | $\geq 1,6$ | $\geq 4,6$ | ca. 4 | ≤ 50 |

Ø: عرض شماره
 h: ارتفاع شماره
 i: فاصله بین دو شماره متوالی و بین شماره و خط آن
 d: فاصله بین دو شماره متوالی

* وقتی شماره فقط ۱ است کوچکترین عرض نصف ابعاد داده شده در این ستون است.



خازن

جدول ۲۵

| کابلهای با عایق PVC | | |
|--|---|-------------------------------------|
| ولتاژ نامی 6/10 KV $\mu\text{F}/\text{KM}^1$ | ولتاژ نامی 3.6/6 KV $\mu\text{F}/\text{KM}^1$ | سطح مقطع نامی هادی mm^2 |
| 0.35 | 0.30 | 25 |
| 0.33 | 0.32 | 35 |
| 0.43 | 0.32 | 50 |
| 0.43 | 0.35 | 70 |
| 0.50 | 0.38 | 95 |
| 0.53 | 0.43 | 120 |
| 0.63 | 0.45 | 150 |
| 0.70 | 0.50 | 185 |
| 0.33 | 0.55 | 240 |
| 0.92 | 0.60 | 300 |

(۱) این مقادیر در دمای 20°C معتبر می باشند.

جدول ۲۶

| کابلهای با عایق XLPE | | | | |
|---|---|---|--|-------------------------------------|
| ولتاژ نامی 18/80 KV $\mu\text{F}/\text{KM}$ | ولتاژ نامی 12/20 KV $\mu\text{F}/\text{KM}$ | ولتاژ نامی 8.7/15KV $\mu\text{F}/\text{KM}$ | ولتاژ نامی 6/10 KV $\mu\text{F}/\text{KM}$ | سطح مقطع نامی هادی mm^2 |
| — | 0.16 | 0.17 | 0.22 | 35 |
| 0.13 | 0.17 | 0.19 | 0.24 | 50 |
| 0.15 | 0.19 | 0.22 | 0.28 | 70 |
| 0.16 | 0.21 | 0.24 | 0.31 | 95 |
| 0.18 | 0.23 | 0.26 | 0.33 | 120 |
| 0.19 | 0.25 | 0.28 | 0.36 | 150 |
| 0.20 | 0.27 | 0.31 | 0.39 | 185 |
| 0.22 | 0.30 | 0.34 | 0.44 | 240 |
| 0.24 | 0.32 | 0.37 | 0.48 | 300 |
| 0.27 | 0.36 | 0.42 | 0.55 | 400 |
| 0.30 | 0.40 | 0.46 | 0.61 | 500 |

* مقادیر فوق برای کابلهای آرمور تا ۱۰٪ افزایش می یابند.



مقاومت القایی کابلهای با عایق PVC در 50 Hz

جدول ۲۷

| سطح مقطع نامی هادی mm ² | ولتاژ نامی 0.6/1 KV چند رشته mH/KM | ولتاژ نامی 0.6/1 KV تک رشته mH/KM | ولتاژ نامی 3.6/6 KV سه رشته mH/KM | ولتاژ نامی 3.6/6 KV تک رشته mH/KM2 | ولتاژ نامی 6/10 KV سه رشته mH/KM | ولتاژ نامی 6/10 KV تک رشته mH/KM |
|--|---|--|--|---|---|---|
| 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 | 0.121 | 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 |

* مقادیر فوق برای کابلهای آرمور تا ۱۰٪ افزایش می یابند.

مقاومت القایی کابلهای با عایق XLPE و PE در 50 Hz

جدول ۲۸

| سطح مقطع نامی هادی mm ² | 0.6/1 KV تک رشته mH/KM | 6/10 KV تک رشته mH/KM | 8.7/15 KV تک رشته mH/KM | 12/20 KV تک رشته mH/KM | 18/30 KV تک رشته mH/KM |
|--|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 35 | — | 0.133 | 0.139 | 0.144 | — |
| 50 | 0.088 | 0.127 | 0.132 | 0.137 | 0.146 |
| 70 | 0.085 | 0.119 | 0.124 | 0.129 | 0.137 |
| 95 | 0.082 | 0.114 | 0.118 | 0.123 | 0.131 |
| 120 | 0.082 | 0.109 | 0.114 | 0.118 | 0.125 |
| 150 | 0.082 | 0.106 | 0.110 | 0.144 | 0.121 |
| 185 | 0.082 | 0.102 | 0.106 | 0.110 | 0.117 |
| 240 | 0.079 | 0.098 | 0.102 | 0.105 | 0.112 |
| 300 | — | 0.095 | 0.099 | 0.102 | 0.108 |
| 400 | — | 0.091 | 0.095 | 0.098 | 0.103 |
| 500 | — | 0.089 | 0.092 | 0.094 | 0.100 |

* مقادیر فوق برای کابلهای آرمور تا ۱۰٪ افزایش می یابند.

جدول ۲۹

| سطح مقطع نامی هادی mm ² | ولتاژ نامی 0.6/1 KV چند رشته mH/KM | ولتاژ نامی 6/10 KV چند رشته mH/KM | ولتاژ نامی 8.7/15 KV چند رشته mH/KM | ولتاژ نامی 12/20 KV چند رشته mH/KM | ولتاژ نامی 18/30 KV چند رشته mH/KM |
|--|---|--|--|---|---|
| 35 | 0.075 | — | — | — | — |
| 50 | 0.072 | 0.110 | 0.117 | 0.123 | 0.135 |
| 70 | 0.072 | 0.103 | 0.110 | 0.115 | 0.127 |
| 95 | 0.069 | 0.099 | 0.105 | 0.110 | 0.121 |
| 120 | 0.069 | 0.095 | 0.101 | 0.106 | 0.116 |
| 150 | 0.069 | 0.092 | 0.098 | 0.102 | 0.113 |
| 185 | 0.069 | 0.090 | 0.095 | 0.099 | 0.109 |
| 240 | 0.069 | 0.087 | 0.091 | 0.095 | 0.104 |
| 300 | — | 0.084 | 0.089 | 0.092 | 0.101 |

* مقادیر فوق برای کابلهای آرمور تا ۱۰٪ افزایش می یابند.



کد بندی کابلهای قدرت مطابق استاندارد DIN VDE 0271/0276



کابل تک رشته با عایق XLPE مطابق استاندارد . هادی گرد استرنده شده آلومینیومی با سطح مقطع نامی ۳۵ میلیمتر مربع که با اسکرین مسی ۱۶ میلیمتر مربع پوشیده شده است . ولتاژ نامی کابل ۶/۱۰ کیلو ولت میباشد .



کد مشخصه برای کابلهای با استاندارد harmonized

مطابق استاندارد DIN VDE 0281/ DIN VDE 0282/ DIN VDE 0292

کد ساختاری

کد استاندارد

- A استاندارد های ملی مجاز
- H استاندارد های Harmonized

ولتاژ نامی U

- | | | | |
|----|-----------|----|-----------|
| 01 | 100 V | 05 | 300/500 V |
| 03 | 300/300 V | 07 | 450/750 V |

جنس مواد عایق

- B لاستیک اتیلن - پروپیلن (EPR)
- G کوبلیمر اتیلن - وینیل استات (EVA)
- N2 لاستیک کلروپرن برای کابلهای جوش (CR)
- R لاستیک طبیعی و یا مصنوعی (NR a./o. SR)
- S لاستیک سیلیکونی (SIR)
- V پلی وینیل کلراید (PVC)
- V2 پلی وینیل کلراید مقاوم در برابر گرما (PVC)
- V3 پلی وینیل کلراید کم دما (PVC)
- V4 پلی وینیل کلراید کراس لینک شده (با پیوند عرضی) (PVC)
- Z پلی اتیلن کراس لینک شده (با پیوند عرضی) (PE)

اجزای ساختاری

- C اسکرین
- Q4 غلاف با افزودنی پلی آمید (PA)
- T بافت افزودنی بر روی رشته های تابیده شده
- T6 بافت افزودنی بر روی هر رشته

جنس مواد روکش / غلاف

- | | | | |
|----|---|----|--|
| B | لاستیک اتیلن - پروپیلن (EPR) | T | بافت |
| J | بافت پشم شیشه | T2 | بافت با مواد دیرگداز |
| N | لاستیک کلروپرن (CR) | V | پلی وینیل کلراید (PVC) |
| N2 | لاستیک کلروپرن برای کابلهای جوش (CR) | V2 | پلی وینیل کلراید مقاوم در برابر گرما (PVC) |
| N4 | لاستیک کلروپرن مقاوم در برابر گرما (CR) | V3 | پلی وینیل کلراید کم دما (PVC) |
| Q | پلی اورتان (PUR) | V4 | پلی وینیل کلراید کراس لینک شده (با پیوند عرضی) (PVC) |
| R | لاستیک طبیعی و یا مصنوعی (NR a./o. SR) | V5 | پلی وینیل مقاوم در برابر روغن (PVC) |

ترکیب ساختاری ویژه

- | | | | |
|----|---|----|---------------------------------------|
| D3 | اجزای از بین بردن تنش (سیم تکیه گاه) | H2 | کابل تخت بدون بند (دور رشته روکش شده) |
| D5 | هسته مرکزی (نه عنصر تکیه گاهی) | H6 | کابل تخت بدون بند (چند رشته روکش شده) |
| FM | رشته های مخابراتی که در کابلهای قدرت گنجانده شده اند. | H7 | روکش عایقی دولایه |
| H | کابل تخت بنددار (دور رشته) | H8 | کابلهای پیچشی (مارپیچی) |

نوع هادی

- | | | | |
|---|--|---|---|
| D | افشان استرنده شده برای کابلهای جوش | K | افشان استرنده شده برای کابلهای نصب ثابت |
| E | بسیار افشان استرنده شده برای کابلهای جوش | R | چند رشته گرد - کلاس ۲ |
| F | افشان برای کابلهای انعطاف پذیر | U | تک رشته گرد - کلاس ۲ |
| H | بسیار افشان برای کابلهای انعطاف پذیر | Y | سیم تینسلی (آبازای از قلع و سرب) |

تعداد رشته ها

رشته زمین

- G با سیم زمین
- X بدون سیم زمین

سطح مقطع هادی به mm²

مثال :

H07V-U 2.5 black (DIN VDE 0281) مطابق استاندارد

کابل روکش دار تک رشته با عایق PVC و 2.5mm² ولتاژ نامی 750V

H07RN-F 3G 1.5 (DIN VDE 0282) مطابق استاندارد

کابل روکش لاستیکی برای بارهای فشار متوسط 3x1.5mm² افشان با سیم ارت زرد-سبز و ولتاژ نامی 750V



Designation code for telephone cables jumper wires and stranded hook-up wires

Construction reference

Basic cable type with additional information

| | | | |
|-----------|--|--------------------------|--|
| A | outdoor cable | IE | installation cable for industrial electronic |
| AB | outdoor cable with lightning protection requirements | IE-H | installation cable for industrial electronic, halogen-free |
| AJ | outdoor cable with induction protection requirements | S | switchboard cable |
| G | mining cable | T | distribution cable |
| I | installation cable | YV/Li_m | jumper wires/hook-up wires |

Insulation

| | | | |
|-------------|-------------------------|-----------|-------------|
| P | dry paper | 3Y | - Styroflex |
| Y | PVC (polyvinylchloride) | 5Y | - PTFE |
| 2Y | PE (polyethylene) | 6Y | - FEP |
| 02Y | foamed PE (cellular) | 7Y | - ETFE |
| 02YS | foam-skin insulation | | |

Screening

| | | | |
|------------|--|-------------|--|
| C | screen of braided copper wires | (L) | aluminium tape |
| D | copper screen, helically stranded | (ms) | magnetic screen steel tape |
| F | filling of cable core with petrol-jelly | (St) | screen of plastic coated metallic foil |
| (K) | screen of copper tape with PE-inner sheath | (z) | high tensile steel wire braiding |

Sheath Material

| | | | |
|--------------|--|-----------|-------------------------|
| L | smooth aluminium sheath | M | lead sheath |
| (L)2Y | copolymer coated aluminium moisture barrier sheath | Mz | lead alloy sheath |
| LD | corrugated aluminium sheath | W | corrugated steel sheath |

Protective coating

| | | | |
|-----------|-------------------------------------|------------|--|
| Y | PVC sheath | 2Y | PE sheath |
| Yv | reinforced protective sheath of PVC | 2Yv | reinforced protective PE sheath |
| Yw | PVC sheath heat-resistant | E | compound with embedded plastic tape |
| Yu | PVC flame resistant (non-flammable) | C | protective covering of jute and compound |

Number of stranding elements

| | | | |
|--------------|---------------------|--------------|-----------|
| ..x1x | single core | ..x4x | quad |
| ..x2x | pair (double cores) | ..x5x | five-core |
| ..x3x | triple | | |

Conductor diameter in mm

Type of stranding components

| | | | |
|---------------|--|--------------|---|
| F | star quad with phantom circuit in railway cables | St V | star quad for transmission of f=550 kHz |
| S | signal core in railway signal cable | St VI | star quad for transmission of f=17 Mhz |
| StO | star quad general | DM | Dieselhorst-Martin quad |
| St | star quad with phantom circuit for long distance | TF | carrier frequency star quad |
| St I | star quad without phantom circuit | P | twisted pair |
| St II | star quad like St III, but with increased capacitance unbalances | PIMF | pair in metal foil |
| St III | star quad in local (Subscriber) cable | VIMF | quad in metal foil |
| St IV | star quad for transmission of f=120 kHz | BdiMF | unit in metal foil |
| | | Kx | coaxial cable |

Stranding Layout

| | |
|-----------|----------------------------|
| Lg | layer stranding concentric |
| Bd | unit stranding |

Armouring wire

| | | | |
|---------------|--|---------------|--|
| A | layer of Al-wires for inductive protection | 2B 0.5 | 2 layers steel tape, thickness 0.5 mm |
| b | armouring | D | layer of copper wires for inductive protection |
| B | armouring of steel band for inductive protection | (T) | strain bearing of steel wires for aerial cable |
| 1B 0.3 | 1 layer steel tape, thickness 0.3 mm | | |



| Chemical Resistance | PVC | | | | | | | | | | PE | PUR | H | Silicone | Neoprene Rubber | Teflon |
|--------------------------------------|---|--|---|---|---|---|---|--------------------------|-------------------|---|----|-----|---|----------|-----------------|--------|
| | ESUV, LfTY, PVC-Single cores, EDV-PMF-CY-ESY, LfEDY, TUBFLEX/CY | F-CY-JZ, Y-CY-JZ, JZ-HF-CY, Y(S9)Y, J-Y, Y, JE-Y(S9), S-Y, S-Y(S9)Y, TOPFLEX-PVC | JZ-602, JZ-602-CY, TRONIC-CY, LfA1CY, JZ-602 RC, PAAR-TRONIC-CY, SY-JZ, SY-JB, JZ-602 RC-CY | MULTIFLEX-Plus, LfTY, Trago, LfH-25, BAUFLEX BUS-cables-PVC, DAT-cables-PVC | NYSI.Y, NYSI.YCY, NLSY, NLSYCY, NSY, NSYCY, H05W5-F, H05WQ4V5-K | JZ-603, JZ-603-CY, Lf-TPC-Y, PAAR-CY-OZ, N05W5-F, CEI 20-22 | JZ-500/ 600/ 750, JB, OZ-BL, JZ-HF, PVC-Flach, TRONIC (LfTY), SUPERTRONIC-PVC | Temperature up to ... °C | Concentration (%) | | | | | | | |
| Substance inorganic chemicals | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Alums | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Aluminium salts | each | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Ammonia, wat. | 10 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Ammonium acetate, wat. | each | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Ammonium carbonate, wat. | each | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Ammonium chloride, wat. | each | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Barium salts | each | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Boric acid | 100 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Calcium chloride, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Calcium chloride, wat. | 10-40 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Calcium nitrate, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Calcium salts, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium carbonate, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium chlorate, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium chloride, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium dicromate, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium iodide, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium nitrate, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Potassium permanganate, | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Potassium sulphate, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Copper salts | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Megnesium salts | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Sodium bicarbonate (Natron),wat | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Sodium bisulphite (Soda), wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Sodium chloride (Cook spalt), wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Sodium thiosulfat, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Soda Lye | 50 | 50 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Nickel salts, wat. | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Nitrobenzene | 100 | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Phosphoric acid | 50 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Mercury | 100 | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Mercury salts | colds. | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Nitric acid | 30 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Hydrochlorid acid | conc. | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Sulfur dioxide | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Carbon disulfide | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Sulfuric acid | 50 | 50 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Hydrogen sulfide | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Sea water | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Silver salts, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Cleaning fluid lye | 2 | 100 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Water (dest.) | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Hydrogen peroxide, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Zinc salts, wat. | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |
| Stannous chloride | | 20 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ● | ● | ● |

● resistant
 ○ conditionally resistant
 ○ not resistant
 * for individual case, please verify

each = reach concentration
 colds. = cold saturated
 wat. = watery, liquid

The information mentioned in this summary is given to the best of our own knowledge and based upon our long standing experience. But we would like to direct your attention to the fact, that the information is given without obligation. A final judgement can only be made in practice.



| Chemical Resistance | Concentration (%) | Temperature up to ... °C | PVC | | | | | | | | | | PE | PUR | H | Silicone | Neoprene Rubber | Teflon |
|---------------------|-------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|---|----------|-----------------|--------|
| | | | ESUY, LfTY, PVC-Single cores, EDV-PMHF-CY ESY, LFDY, TUBFLEX/CY | F-CY/JZ, Y-CY/JZ, JZ-HF-CY/JY(S9)Y, J-Y, JE-Y(SI), S-Y, S-Y(S9)Y, TOPFLEX-PVC | JZ-602, JZ-602-CY, TRONIC-CY, LfTY, Targo, LfH-25, BAUFLEX BUS-cables-PVC, DAT-cables-PVC | MULTIFLEX-Plus, LfTY, Targo, LfH-25, BAUFLEX BUS-cables-PVC, DAT-cables-PVC | NYSI.Y, NYSI.YCY, NLSY, NLSYCY, NSY, NSYCY, H05W5-F, H05W5-F, H05W5-F | JZ-603, JZ-603-CY, Lf-TFC-Y, PAAR-CY-OZ, N05W5-F, CEI 20-22 | JZ-500 / 600 / 750, JB, OZ-BL, JZ-HF, PVC-Flach, TRONIC (LfTY), SUPERTRONIC-PVC | JZ-500-HMH/HMXHX, N2XH, H07Z-K, RC-H | J-H(S0)H, Security Cable, E30/E90, HELUCOM®-H | SHF, SHF/GL-P, SF, SID, SHF, SF/GL, SID/GL, SHF-C-SI, FZ-L5, FZ-L5I, NZGMHDG | H01N2-D/E, H 05/H 07-, A 05/A 07 RN-F | HEP-6Y, PTFE-5Y, Compensating cables-HEP | | | | |

| Substance | Concentration (%) | Temperature up to ... °C | ESUY, LfTY, PVC-Single cores, EDV-PMHF-CY ESY, LFDY, TUBFLEX/CY | F-CY/JZ, Y-CY/JZ, JZ-HF-CY/JY(S9)Y, J-Y, JE-Y(SI), S-Y, S-Y(S9)Y, TOPFLEX-PVC | JZ-602, JZ-602-CY, TRONIC-CY, LfTY, Targo, LfH-25, BAUFLEX BUS-cables-PVC, DAT-cables-PVC | MULTIFLEX-Plus, LfTY, Targo, LfH-25, BAUFLEX BUS-cables-PVC, DAT-cables-PVC | NYSI.Y, NYSI.YCY, NLSY, NLSYCY, NSY, NSYCY, H05W5-F, H05W5-F, H05W5-F | JZ-603, JZ-603-CY, Lf-TFC-Y, PAAR-CY-OZ, N05W5-F, CEI 20-22 | JZ-500 / 600 / 750, JB, OZ-BL, JZ-HF, PVC-Flach, TRONIC (LfTY), SUPERTRONIC-PVC | JZ-500-HMH/HMXHX, N2XH, H07Z-K, RC-H | J-H(S0)H, Security Cable, E30/E90, HELUCOM®-H | SHF, SHF/GL-P, SF, SID, SHF, SF/GL, SID/GL, SHF-C-SI, FZ-L5, FZ-L5I, NZGMHDG | H01N2-D/E, H 05/H 07-, A 05/A 07 RN-F | HEP-6Y, PTFE-5Y, Compensating cables-HEP |
|----------------------|-------------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--------------------------------------|---|--|---------------------------------------|--|
| Aceton | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ethyl alcohol | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ethyl chloride | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Ethylene glycol | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Formic acid | 30 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Aniline | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Petrol | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Benzene | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Succinic acid, wat. | colds. | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Brake fluid | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Butane | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Butter | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Chlorobenze | 30 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Chloroprene | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Diethylether | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Diethylprestone | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Diesel oil | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Glacial acetic acid | 20 | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Acetic acid | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Freon | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Gear oil | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Glycerin | each | 50 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Hydraulic oil | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Isopropyl alcohol | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Kerosene | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Lactic acid | 10 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Machine oil | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Methanol | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Methyl alcohol | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Methylen chloride | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Mineral oil | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Motor oil | 120 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Olive oil | 50 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Oxal acid | colds. | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Paraffin oil | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Vegetable oils | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Vegetable fats | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Cutting oil | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Tar acid | 20 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Carbon tetrachloride | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Toluene | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Trichloroethene | 100 | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Tartaric acid, wat. | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| Citric acid | | 20 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |

● resistant
 ○ conditionally resistant
 ○ not resistant
 * for individual case, please verify

each = reach concentration
 colds. = cold saturated
 wat. = watery, liquid

The information mentioned in this summary is given to the best of our own knowledge and based upon our long standing experience. But we would like to direct your attention to the fact, that the information is given without obligation. A final judgement can only be made in practice.



US-American and British units conversion of usual measuring units

☑ Units for cables and wires

In the US the measurements are mainly used in AWG-numbers (AWG = American Wire Gauge).
The AWG numbers conform the british B&S-numbers (B&S= Brown & Sharp).

| AWG No. | Cross section mm ² | Dia meter mm | Conductor resistance ohm/km | AWG No. | Cross section mm ² | Dia meter mm | Conductor resistance ohm/km |
|-----------|-------------------------------|--------------|-----------------------------|---------|-------------------------------|--------------|-----------------------------|
| 1000 MCM* | 507 | 25.4 | 0.035 | 14 | 2.08 | 1.63 | 8.79 |
| 750 | 380 | 22.0 | 0.047 | 15 | 1.65 | 1.45 | 11.20 |
| 600 | 304 | 19.7 | 0.059 | 16 | 1.31 | 1.29 | 14.70 |
| 500 | 254 | 20.7 | 0.07 | 17 | 1.04 | 1.15 | 17.80 |
| 400 | 203 | 18.9 | 0.09 | 18 | 0.8230 | 1.0240 | 23.0 |
| 350 | 178 | 17.3 | 0.10 | 19 | 0.6530 | 0.9120 | 28.3 |
| 300 | 152 | 16.0 | 0.12 | 20 | 0.5190 | 0.8120 | 34.5 |
| 250 | 127 | 14.6 | 0.14 | 21 | 0.4120 | 0.7230 | 44.0 |
| 4/0 | 107.20 | 11.68 | 0.18 | 22 | 0.3250 | 0.6440 | 54.8 |
| 3/0 | 85.00 | 10.40 | 0.23 | 23 | 0.2590 | 0.5730 | 70.1 |
| 2/0 | 67.50 | 9.27 | 0.29 | 24 | 0.2050 | 0.5110 | 89.2 |
| 0 | 53.40 | 8.25 | 0.37 | 25 | 0.1630 | 0.4550 | 111.0 |
| 1 | 42.40 | 7.35 | 0.47 | 26 | 0.1280 | 0.4050 | 146.0 |
| 2 | 33.60 | 6.54 | 0.57 | 27 | 0.1020 | 0.3610 | 176.0 |
| 3 | 26.70 | 5.83 | 0.71 | 28 | 0.0804 | 0.3210 | 232.0 |
| 4 | 21.20 | 5.19 | 0.91 | 29 | 0.0646 | 0.2860 | 282.0 |
| 5 | 16.80 | 4.62 | 1.12 | 30 | 0.0503 | 0.2550 | 350.0 |
| 6 | 13.30 | 4.11 | 1.44 | 31 | 0.0400 | 0.2270 | 446.0 |
| 7 | 10.60 | 3.67 | 1.78 | 32 | 0.0320 | 0.2020 | 578.0 |
| 8 | 8.366 | 3.26 | 2.36 | 33 | 0.0252 | 0.1800 | 710.0 |
| 9 | 6.63 | 2.91 | 2.77 | 34 | 0.0200 | 0.1600 | 899.0 |
| 10 | 5.26 | 2.59 | 3.64 | 35 | 0.0161 | 0.1430 | 1125.0 |
| 11 | 4.15 | 2.30 | 4.44 | 36 | 0.0123 | 0.1270 | 1426.0 |
| 12 | 3.30 | 2.05 | 5.41 | 37 | 0.0100 | 0.1130 | 1800.0 |
| 13 | 2.62 | 1.83 | 7.02 | 38 | 0.00795 | 0.1010 | 2255.0 |
| | | | | 39 | 0.00632 | 0.0897 | 2860.0 |

4/0 is also stated: 0000; 1 mil = 0,001 inch = 0,0254 mm
*for bigger cross-section the sizes in MCM (circular mils)

1 CM = 1 Circ. mil. = 0.0005067 mm²
1 MCM = 1000 Circ. mils = 0.5067 mm²

☑ General measuring units

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| Length | 1 lb (pound) = 0.4536 kg | 1 in H ₂ O = 2.491 mbar |
| 1 mil = 0.0254 mm | 1 stone = 6.35 kg | 1 N/mm ² = 145 psi |
| 1 in (inch) = 25.4 mm | 1 qu (quarter) = 12.7 kg | = 10 bar |
| 1 ft (foot) = 0.3048 m | 1 US-cwt (hundred weight) = 45.36 kg | 1 kp/mm ² = 1422 psi |
| 1 yd (yard) = 0.9144 m | 1 US ton (short ton) = 0.907t | 1 at = 736 Torr |
| 1 ch (chain) = 20.1 m | 1 brit ton (long ton) = 1.016t | = 1 kp/cm ² |
| 1 mile (land mile) = 1.609 km | | 1 Torr = 1 mm Hg |
| = 1760 yards | Force | 1 bar = 0.1 H Pa |
| 1 mile (nautic mile) = 1.852 km | 1 lb = 4.448 N | 1 pa = 1 N/m ² |
| 1 mm = 0.039370 inches | 1 brit ton = 9954 N | Density |
| 1 m = 39.370079 inches | 1 pdl (poundal) = 0.1383 N | 1 lb/cu.ft = 16.02 kg/m ³ |
| Area | 1 kgf = 9.81 N | 1 lb/cu.in. = 27.68 t/m ³ |
| 1 CM (circ.mil) = 0.507 · 10 ⁻³ mm ² | 1 N = 1.02 kgf | Horse power |
| 1 MCM = 0.5067 mm ² | Velocity | 1 hp·h = 1.0139 PS·h |
| 1 sq.inch (sq.inch) = 645.16 mm ² | 1 mile/h = 1.609 km/h | = 2.684 · 10 ⁻⁶ Joule |
| 1 sq.ft (sq.foot) = 0.0929 m ² | 1 Knoteh = 1.852 km/h | = 746 W·h |
| 1 square yard = 0.836 m ² | 1 ft/s = 0.305 m/s | 1BTU(brit therm. unit) = 1055 Joule |
| 1 acre = 4047 m ² | 1 ft/min = 0.508 · 10 ⁻³ m/s | Electrical units |
| 1 square mile = 2.59 km ² | Radiation absorbed dose | 1 ohm/1000 yd = 1.0936 Ω/km |
| Density | 1 Gray = 1 J/kg | 1 ohm/1000 ft = 3.28 Ω/km |
| 1 cu.in. (cubic inch) = 16.39 cm ³ | 1 rad = 10 ⁻² J/kg=1 CentiGy | 1 μF/mile = 0.62 μF/km |
| 1 cu.ft. (cubic foot) = 0.0283 m ³ | = 0.01 Gy | 1 megohm/mile = 1.61 MΩ/km |
| 1 cu.yd. (cubic yard) = 0.7646 m ³ | 1 Centi = 100 Joule | 1 μμf/foot = 3.28 pF/m |
| 1 gal. (us gallon) = 3.785 | 1 rad = cJ/kg=0.01 Gy | 1 decibel/mile = 71.5 mN/m |
| 1 gal. (brit gallon) = 4.546 | 1 Mrad = 1 · 10 ⁻⁶ cJ/kg | Power rate |
| 1 US pint = 0.473 | Energy | 1 PS = 0.736 kW |
| 1 US quart = 0.946 | 1 kcal = 1/16 · 10 ³ kWh | 1 kW = 1.36 PS |
| 1 US barrel = 158.81 | 1 kWh = 360 kcal | 1 hp = 0.7457 kW |
| Temperature | pressure | 1 kW = 1.31 hp |
| F (Fahrenheit) = (1/8 · C) + 32° | 1 psi (lb/sq.) = 68.95 mbar | |
| C (Celsius) = 0.5556 · (F-32°) | = 6.895 · 10 ⁻³ Nmm ² | |
| Weight | 1 lb/sq.ft = 0.478 mbar | |
| 1 grain = 64.8 mg | 1 pdl/sq.ft = 1.489 N/m ² | |
| 1 dram = 1.77 g | 1 in Hg = 33.86 mbar | |
| 1 oz (ounce) = 28.35 g | 1 ft H ₂ O = 29.89 mbar | |



Cross-section for **single wire round**

$$q = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \text{ or } D^2 \cdot 0.7854$$

Cross-section for **bunched wire**

$$q = \frac{D^2 \cdot \pi}{4} \cdot n \text{ or } d^2 \cdot 0.7854 \cdot n$$

Diameter for **single wires cross-section**

$$D = \sqrt{\frac{q \cdot 4}{\pi}} \text{ or } \sqrt{q \cdot 1.2732}$$

Diameter for **bunched wires**

$$D = \sqrt{1.34 \cdot n \cdot d}$$

q = cross-section (mm²)

D = conductor diameter (mm)

d = single wire diameter (mm)

n = number of wires

Conductor Resistance

$$R = \frac{L}{\kappa \cdot q} \text{ or } \frac{\rho \cdot L}{q}$$

$$R_{\text{loop}} = \frac{2 \cdot L}{\kappa \cdot q} \text{ or } \frac{2 \cdot L \cdot \rho}{q}$$

R = Electrical direct-current resistant (ohm)

R_{loop} = Resistance of a complete circuit

q = cross-section (mm² or q mm)

κ (kappa) = conductivity

ρ (Rho) = Specific resistance $\rho = \frac{1}{\kappa}$

L = Conductor Length

| Materials | Conductivity $\frac{\text{m}}{\Omega \cdot \text{mm}^2}$ | Spec. resistance $\frac{\Omega \cdot \text{mm}^2}{\text{m}}$ |
|------------|---|---|
| Copper | 58.00 | 0.01724 |
| Aluminium | 33.00 | 0.0303 |
| Silver | 62.00 | 0.1613 |
| Iron | 7.70 | 0.1299 |
| Constantan | 2.00 | 0.50 |

Serial connection

Resistance $R = R_1 + R_2 + R_3 + \dots + R_n$

Capacitance $\frac{1}{C} = \frac{1}{C_1} + \frac{1}{C_2} + \frac{1}{C_3} + \dots + \frac{1}{C_n}$

Inductance $L = L_1 + L_2 + L_3 + \dots + L_n$

Parallel connection

Resistance $R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \dots + \frac{1}{R_n}}$

Capacitance $C = C_1 + C_2 + C_3 + \dots + C_n$

Inductance $L = \frac{1}{\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3} + \dots + \frac{1}{L_n}}$

Mutual capacity (c)

• coaxial cable $C = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \cdot \ln \frac{D_a}{d}}$ (nF/km)

• parallel core $C = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{36 \cdot \ln \frac{D_a}{d}}$ (nF/km)

• shielded twisted pair

$$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(D_a^2 - a^2)}{(D_a^2 + a^2)}} \text{ (nF / km)}$$

Da = outer diameter over insulation

Ds = diameter over shield

d = diameter of conductor

a = distance-mid to mid of both conductors

ξ_r = dielectric constant

ohm's Law

The current intensity (I) is proportional to voltage (U) and inversely proportional to resistance (R)

$$I = \frac{U}{R} \quad R = \frac{U}{I} \quad U = I \cdot R$$

I = current intensity (Amps - A)

R = electrical resistance (Ω)

U = electrical voltage (V)

Conductance

$$G = \frac{1}{R} \quad 1S = \frac{1}{1\Omega} \quad \text{or} \quad 1\mu S = \frac{1}{1M\Omega}$$

S (Siemens)=reciprocal value of a resistance

is used as **conductance**

1 Siemens= 1 / Ohm

G = electrical conductance

Capacitance

• Single core against earth

$$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (nF/km or pF/m)}$$

• Unshielded symmetrical twisted pair

$$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d}} \text{ (nF/km or pF/m)}$$

• Coaxial pair

$$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_a}{d}} \text{ (nF/km or pF/m)}$$

• Shielded symmetrical twistet pair

$$C_B = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{36 \ln \frac{2a}{d} \cdot \frac{(D_a^2 - a^2)}{(D_a^2 + a^2)}} \text{ (nF/km or pF/m)}$$

Di = outer diameter over single core (mm)

Da = outer diameter of multicores (mm)

d = conductor diameter (mm)

a = distance between two conductors mid to mid of both conductors

Inductance of parallel cores

at low frequencies

$$L = 0.4 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0.25 \right) \text{ mH/km}$$

at high frequencies

$$L = 0.4 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0 \right) \text{ mH/km}$$

Inductance of coaxial cable

at high frequencies

$$L = 0.2 \left(\ln \frac{D_a}{r} + 0 \right) \text{ mH/km}$$

Da = distance between two conductors mid to mid of both conductors

r = radius of a conductor

ξ_r = dielectric constant

Impedance (Z)

$$\text{for coaxial cable } Z = \frac{60}{\sqrt{\xi_r}} \cdot \ln \frac{D}{d} \text{ (}\Omega\text{)}$$

D = diameter over insulation

d = conductor diameter

for communication cable

$$\text{at low frequencies } Z = \sqrt{\frac{R}{\omega C}} \text{ (}\Omega\text{)} \cdot \tan \varphi = 1, \varphi = 45^\circ$$

$$\text{at high frequencies } Z = \sqrt{\frac{L}{C}} \text{ (}\Omega\text{)}$$

R = Resistance (Ω/km)

L = Inductance (mH/km)

C = Capacitance (nF/km)

ω = 2πf

Wave length $\lambda = \frac{v}{f}$

λ = wave length

v = propagation velocity (velocity of light: 300,000 km/s)

f = frequency

units of attenuation - neper (N), decibel (dB) and Bel (B)

$$1 \text{ Np} = 8.686 \text{ dB}$$

$$1 \text{ dB} = 0.1151 \text{ Np} = \frac{1}{10} \text{ Bel}$$

$$1 \text{ Bel} = 10 \text{ dB} = 1.1513 \text{ Np}$$



Cross-section

- for direct current and single phase alternative current of known **current**

$$q = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot u} \text{ (mm}^2\text{)}$$

for three-phase current

$$q = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos \phi \cdot l}{\kappa \cdot u} \text{ (mm}^2\text{)}$$

- for direct current and single phase alternative current of known **power**

$$q = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot u \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$$

for three-phase current

$$q = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot u \cdot U} \text{ (mm}^2\text{)}$$

Voltage drop

For low voltage cable network of normal operation, it is advisable of a voltage drop of 3-5%.

On exceptional case, higher values (up to 7%) can be permitted in case of network-extension or in short-circuit.

- for direct current of known **current**

$$u = \frac{2 \cdot I \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (V)}$$

for single phase alternative current

$$u = \frac{2 \cdot I \cdot \cos \phi \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (V)}$$

for three-phase current

$$u = \frac{1,732 \cdot I \cdot \cos \phi \cdot l}{\kappa \cdot q} \text{ (V)}$$

- for direct current of known **power**

$$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (V)}$$

for single phase alternative current

$$u = \frac{2 \cdot I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (V)}$$

for three-phase current

$$u = \frac{I \cdot P}{\kappa \cdot q \cdot U} \text{ (V)}$$

u = voltage drop (V)

U = operating voltage (V)

P = power (W)

Rw = effective resistance (Ω /km)

L = Inductance (mH/km)

ωL = Inductive resistance (Ω /km) ($\omega = 2 \cdot \pi \cdot f$ at 50 Hz=314)

q = cross-section (mm²)

I = working current (A)

l = length of the line (m)

κ (kappa) = electrical conductivity of conductors

κ -Copper = 56

κ -Alu = 33

Nominal voltage

The nominal voltage is to be expressed with two values of alternative current U_0/U in V (Volt).

U_0/U = phase-to-earth voltage

U_0 : Voltage between conductor and earth or metallic covering (shields, armouring, concentric conductor)

U : Voltage between two outer conductors

U_0 : $U/\sqrt{3}$ for three-phase current systems

U_0 : $U/2$ for single-phase and direct current systems

U_0/U_0 : an outer conductor is earth-connected for A.C.- and D.C.- systems

Nominal current

I in (A)

Active current

$$I_w = I \cdot \cos \phi$$

Reactive current

$$I_0 = I \cdot \sin \phi$$

Apparent power (VA)

S = U · I for single phase current (A.C.)

S = 1,732 · U · I for three- phase current

Active power (W)

P = U · I · cos ϕ for single phase current (A.C.)

P = 1,732 · U · I · cos ϕ for three- phase current

P = U · I for direct current

Reactive power (Var)

Q = U · I · sin ϕ for single phase current (A.C.)

Q = 1,732 · U · I · sin ϕ for three- phase current

(Voltampere reactive) Q = P · tan ϕ

Phase angle

ϕ is a phase angle between voltage and current

$$\frac{\cos \phi = 1,0 \quad 0,9 \quad 0,8 \quad 0,7 \quad 0,6 \quad 0,5}{\sin \phi = 0 \quad 0,44 \quad 0,6 \quad 0,71 \quad 0,8 \quad 0,87}$$

Insulation resistance

$$R_{iso} = \frac{S_{iso}}{l} \cdot \ln \frac{D_a}{d} \cdot 10^{-8} \text{ (M}\Omega \cdot \text{km)}$$

Specific insulation resistance

$$R_s = \frac{R \cdot \pi \cdot l \cdot 10^8}{\ln \frac{D_a}{d_i}}$$

Da = outer diameter over insulation (mm)

d = conductor diameter (mm)

di = inner diameter of insulation (mm)

l = length of the line (m)

Siso = Spec. resistance of insulation materials ($\Omega \cdot \text{cm}$)

Mutual capacity (CB) for single-core, three-core and H-cable

$$C_b = \frac{\xi_r \cdot 10^3}{18 \ln \frac{D_a}{r}} \text{ (nF/km)}$$

Inductance

Single-phase 0,4 · (ln $\frac{D_a}{r} + 0,25$) mH/km

three-phase 0,2 · (ln $\frac{D_a}{r} + 0,25$) mH/km

Da = distance-mid to mid of both conductors

r = radius of conductor (mm)

ξ_r = dielectric constant

0,25 = factor for low frequency

Earth capacitance

$$E_c = 0,6 \cdot C_b$$

Charging current (only for three-phase current)

$$I_{Lad} = U \cdot 2\pi f \cdot C_b \cdot 10^{-6} \text{ A/km per core at 50 Hz}$$

Charging power

$$P_{Lad} = I_{Lad} \cdot U$$

Leakage and loss factor

$$G = \tan \delta \cdot \omega C \text{ (S)}$$

$$\tan \delta = \frac{G}{\omega C}$$

$$\omega = 2\pi f$$

C = Capacity

tan δ = loss factor

$$S = \text{Siemens} = \frac{1}{\Omega}$$

Dielectric loss

$$D_v = U^2 \cdot 2\pi f \cdot C_b \cdot \tan \delta \cdot 10^{-6} \text{ (W/km)}$$

f bei 50 Hz

tan δ PE/VPE (XLPE) ~0,0005

EPR ~0,005

Paper-single core, three-core, H-cable ~0,003

Oil-filled and pressure cable ~0,003

PVC cable ~0,05

It should be noted that for the current load of the insulated cables and wires of selected cross-section, the power ratings table is also be considered.

To estimate the voltage drop of insulated wires and cables for heavy (big) cross-sections of single- and three-phase-overhead line, the active resistance as well as the inductive resistance must be considered.

The formula for single-phase (A.C.) :

$$U = 2 \cdot I \cdot l \cdot (R_w \cdot \cos \phi + \omega L \cdot \sin \phi) \cdot 10^{-3} \text{ (V)}$$

Three-phase :

$$U = 1,732 \cdot I \cdot l \cdot (R_w \cdot \cos \phi + \omega L \cdot \sin \phi) \cdot 10^{-3} \text{ (V)}$$



افشارشاد

شرکت صنعتی الکتریک خراسان



افشارشاد