

# IKOTAK

Brand & Product

CATALOG V1.3



# فهرست

۱ تاریخچه شرکت ایریک کابل افق (سهامی عام)

۳ چشم انداز و ارزش‌ها

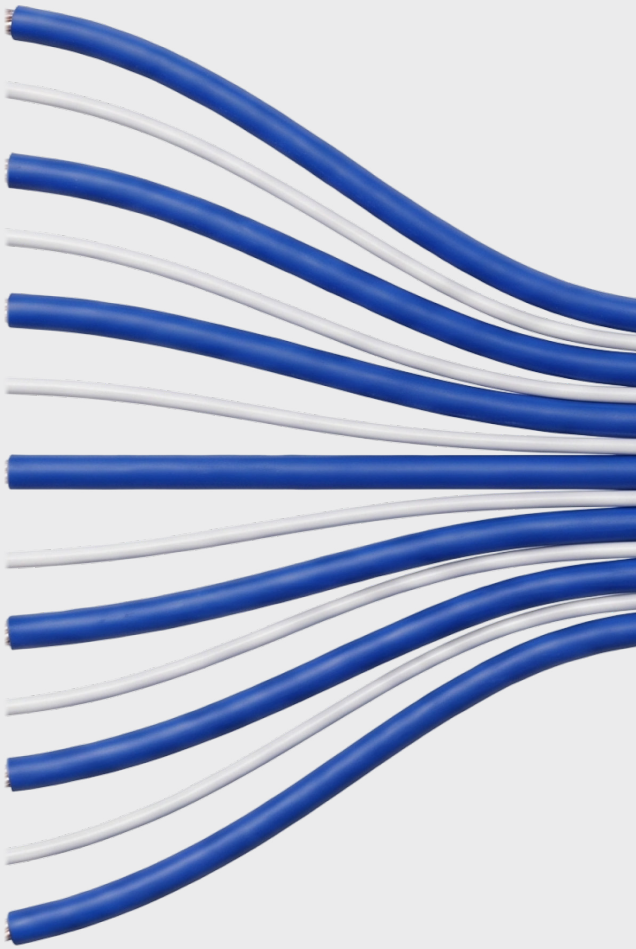
۵ خدمات و اهداف

۷ مجوزها:
وندورها، ایزوها، استانداردها، تاییدیه‌ها

۲۱ محصولات:
۱) سیم و کابل ساختمانی ۲) کابل‌های قدرت ۳) کابل‌های شبکه هوایی ۴) کابل‌های مخابراتی و کواکسیال ۵) کابل‌های ابزار دقیق و کنترل ۶) سایر کابل‌ها ۷) اطلاعات فنی و جداول پیوست

۹۰ معرفی اعضای هیات مدیره

۹۵ تماس با ما



# شرکت
# ایریک کابل افق
# با نام تجاری
# ایکوتک

## برند ایکوتک؛ از آغاز تا اعتبار

برند ایکوتک در سال ۱۳۹۲ توسط شرکت ضیاگستر با هدف توزیع سراسری محصولات سیم و کابل ثبت شد. در ادامه‌ی مسیر توسعه، در سال ۱۳۹۶ مالکیت این برند به شرکت ایریک کابل افق منتقل گردید؛ شرکتی که با هدف تولید انواع سیم و کابل استاندارد و باکیفیت تأسیس شد.
از ابتدای فعالیت تاکنون، ایکوتک توانسته با تکیه بر دانش فنی، تجهیزات به روز و تیم متخصص، محصولات خود را با کیفیتی قابل اعتماد روانه بازار کند. در گذر زمان و با گسترش فعالیت ها، این برند با نظارت و پشتیبانی هلدینگ توسعه صنایع فراز آریا (سهامی عام) گام های مؤثری در مسیر رشد و تعالی برداشت و امروز در میان برندهای برتر صنعت سیم و کابل ایران جایگاهی معتبر دارد.



# Irik Kable Ofogh Company

operating under the brand name

# Ikotak

## **Ikotak Brand:** From Foundation to Recognition

The **IkoTak** brand was established in 2013 (1392) by Zia Gostar Company with the aim of nationwide distribution of wire and cable products. As part of its growth strategy, the brand's ownership was transferred in 2017 (1396) to Irik Kable Ofogh Company, founded with the purpose of manufacturing various types of high–quality, standard compliant wires and cables.

Since its inception, Ikotak has consistently delivered reliable products by leveraging technical expertise, modern equipment, and a skilled team. Over the years, with expanded operations and under the supervision of Faraz Aria Industrial Development Holding (Public Joint Stock), the brand has made significant strides toward excellence and has earned a reputable position among the leading names in Iran's wire and cable industry



معرفی شرکت

# ایریک کابل افق

## تأسیس: ۱۳۹۶

شرکت ایریک کابل افق با هدف ارتقاء کیفیت سیم و کابل‌های مورد نیاز کشور و پاسخگویی به نیازهای روبه‌رشد صنعت ساختمان، در سال ۱۳۹۶ تأسیس شد. این مجموعه با اتکا به دانش روز، نیروی انسانی متخصص و زیرساخت‌های پیشرفته، فعالیت خود را در زمینه تولید، توزیع، فروش و صادرات انواع سیم و کابل آغاز کرده است.

## مأموریت ما

ما متعهد به تولید محصولاتی با کیفیت بالا، قیمت مناسب و تنوع در انتخاب برای مشتریان هستیم. هدف ما نه تنها تأمین نیاز بازار، بلکه ایجاد امنیت جانی و مالی برای مصرف‌کنندگان در حوزه تأسیسات الکتریکی است. ایریک کابل افق در مسیر خود همواره استانداردهای ملی و بین‌المللی را سرلوحه قرار داده و تلاش دارد تجربه‌ای ممتاز از خرید و استفاده از محصولات را برای مشتریان فراهم کند.

## چشم‌انداز ما

هدف ما ماندن در بین ۱۰ برند برتر تولید سیم و کابل در کشور بوده است. موفقیتی که با همراهی و اعتماد مشتریان، و بهره‌گیری از فناوری‌های نوین محقق شد. ما باور داریم مشتریان تنها مقصد نیستند، بلکه شریک مسیر ما هستند.

در ادامه این مسیر، برنامه‌ریزی برای ورود به بازار سرمایه و عرضه سهام شرکت به سرمایه‌گذاران جدید در دستور کار قرار دارد. این اقدام با هدف جذب سرمایه جهت توسعه خطوط تولید، افزایش ظرفیت و سودآوری شرکت انجام خواهد شد. همچنین در صورت فراهم شدن بسترهای سیاسی و اقتصادی، به دنبال جذب سرمایه‌گذار خارجی و گسترش فعالیت‌های بین‌المللی مجموعه نیز خواهیم بود.



Introducing

# Irik Kable Ofogh Company

## Established: 2017

Irik Kable Ofogh was founded in 2017 with the mission of enhancing the quality of wires and cables needed in the Iranian market, particularly in the building and construction sector. Relying on modern expertise, skilled professionals, and advanced infrastructure, the company has become active in the production, distribution, sales, and export of various types of wires and cables.

## Our Mission

We are committed to delivering high-quality products at fair prices, offering customers a wide range of choices. Beyond supplying the market, our goal is to ensure safety-both in terms of life and property-through reliable electrical solutions for buildings. Irik Kable Ofogh upholds national and international standards and strives to provide customers with an exceptional product experience.

## Our Vision

Our ambition is to become one of the top 10 cable and wire manufacturers in Iran within the next three years-a success made possible by the trust and support of our customers and through the intelligent use of modern technologies. We believe our customers are not just our destination, but our partners in the journey. As part of our strategic development, we plan to enter the capital market and offer shares to new investors. This step will enable us to raise funds to expand production, achieve our goals, and increase profitability for both the company and its shareholders. In parallel, and as political and economic conditions allow, we also seek to attract foreign investment to broaden our international footprint.



# خدمات و اهداف شرکت
# ایریک کابل افق

- طراحی و استقرار ساختار ارزش‌محور در مدیریت منابع انسانی
- توسعه‌ی زنجیره‌ی تأمین منسجم و کارآمد
- راه‌اندازی باشگاه مشتریان و رسیدگی به شکایات با بهره‌گیری از نرم‌افزارهای پیشرفته CRM
- تداوم تولید انواع سیم و کابل‌های مسی با کیفیت بالا
- ایجاد زنجیره‌ی ارزش نوآورانه، فارغ از دیدگاه‌های سنتی و کلیشه‌ای
- طراحی سیستم خدمات پس از فروش با رویکرد کنترل و پیگیری مستمر بازخوردها
- دستیابی به بالاترین سطح رضایت مشتریان



# Services and Objectives of
# Irik Kable Ofogh Company

- Developing a value-based structure for human resource management.
- Establishing an integrated and efficient supply chain.
- Launching a customer club and managing complaints through advanced CRM systems.
- Manufacturing a wide range of high-quality copper wires and cables.
- Creating an innovative value chain, free from traditional and stereotypical approaches.
- Designing a post-sales service system with continuous feedback monitoring
- achieving the highest level of customer satisfaction.



# اخذ وندورهای شرکت
# ایریک کابل افق

## وندورها

در پروژه‌های بزرگ صنعتی، نفتی، گاز و پتروشیمی، پخش و پالایش، نیرو، فولاد، و دیگر صنایع بزرگ و حساس، زمانی که مسئولیت تأمین کالای مورد نیاز پروژه بر عهده مجری است، کارفرمایان یا مشاوران طرح، لیستی شامل کلیه کالا و تجهیزات مورد تأیید خود و شرکت‌های تولید یا توزیع‌کننده آن را به پیوست قرارداد درج می‌کنند و در قرارداد ذکر خواهد شد که مجری موظف است در اجرای پروژه تنها از محصولات مورد تأیید کارفرما استفاده نماید. این لیست شامل محصولات مورد تأیید کارفرما است و اطلاعات شرکت تولید یا توزیع‌کننده در آن وجود دارد (لیست تأیید یا وندور لیست می‌نامند).

شرکت ایریک کابل افق در وندور لیست شرکت‌ها و صنایع زیر قرار گرفته است:

1. **نهادهای دولتی و عمومی**
2. **شرکت‌های عمرانی و ساختمانی**
3. **صنایع فولاد و فلزات**
4. **نفت، گاز و پتروشیمی**
5. **صنایع تولیدی و صنعتی**
6. **صنعت خودرو**



# Irik Kable Ofogh's

## Approved Vendor Listings

### Vendor List

In large industrial projects, oil, gas and petrochemical, distribution and refining, power, steel, and other large and sensitive industries, when the responsibility for supplying the goods required by the project lies with the executor, the employers or project consultants attach a list of all goods and equipment approved by them and the companies producing or distributing them to the contract, and it will be mentioned in the contract that the executor is obliged to use only products approved by the employer in the implementation of the project. The list that includes products approved by the employer and information about the company producing or distributing it is called the “long list” or “vendor list”.

Irik Kable Ofogh Company is on the vendor list of the following companies:

1. **Government and public institutions**
2. **Construction and construction companies**
3. **Steel and metals industries**
4. **Oil, gas and petrochemical industries**
5. **Manufacturing and industrial industries**
6. **Automotive industry**



## نهادهای دولتی و عمومی

- بنیاد مسکن انقلاب اسلامی
- شرکت مخابرات
- شرکت‌های توزیع نیروی برق استان‌ها

## Government and public institutions

- Islamic Revolution Housing Foundation
- Telecommunication Company
- Electricity Distribution Companies of Provinces

## شرکت‌های عمرانی و ساختمانی

- بازرگانی سرمایه‌گذاری مسکن
- خانه‌سازی رزمندگان تهران
- ساختمان لوتوس
- عمران خانه‌گستر
- بازرگانی ساختمانی آینده‌ساز
- کرانه کیش
- شرکت بین‌المللی توسعه ساختمان و شرکت‌های تابعه
- توسعه یک مپنا

## Civil and construction companies

- Housing Investment Business
- Rozmandegan Tehran Home Building
- Lotus Construction
- Umran Khanegostar
- Future Building Business
- Kish Coast
- International Building Development Company and Subsidiaries
- MAPNA Development (MD–1)





## صنایع فولاد و فلزات

- فولاد مبارکه اصفهان
- ذوب‌آهن اصفهان
- فولاد آلیاژی ایران
- فولاد خراسان
- فولاد بوتیای ایرانیان
- فولاد صنعت بناب
- صبا فولاد زاگرس

## Steel and Metals Industries

- Mobarakeh Steel Isfahan
- Zob Ahan Isfahan
- Iran Alloy Steel
- Khorasan Steel
- Iranian Butia Steel
- Bonab Industry Steel
- Saba Zagros Steel

## نفت، گاز و پتروشیمی

- نفت ستاره خلیج فارس
- پالایشگاه نفت تهران
- سامان محیط (فعال در پروژه‌های محیط‌زیست و نفتی)

## Oil, gas and petrochemicals

- Persian Gulf Star Oil
- Tehran Oil Refinery
- Saman Mohit (Active in environmental and oil projects)





## صنایع تولیدی و صنعتی

- شرکت کیسون
- اکسیر صنعت
- شرکت میهن

## Manufacturing and industrial industries

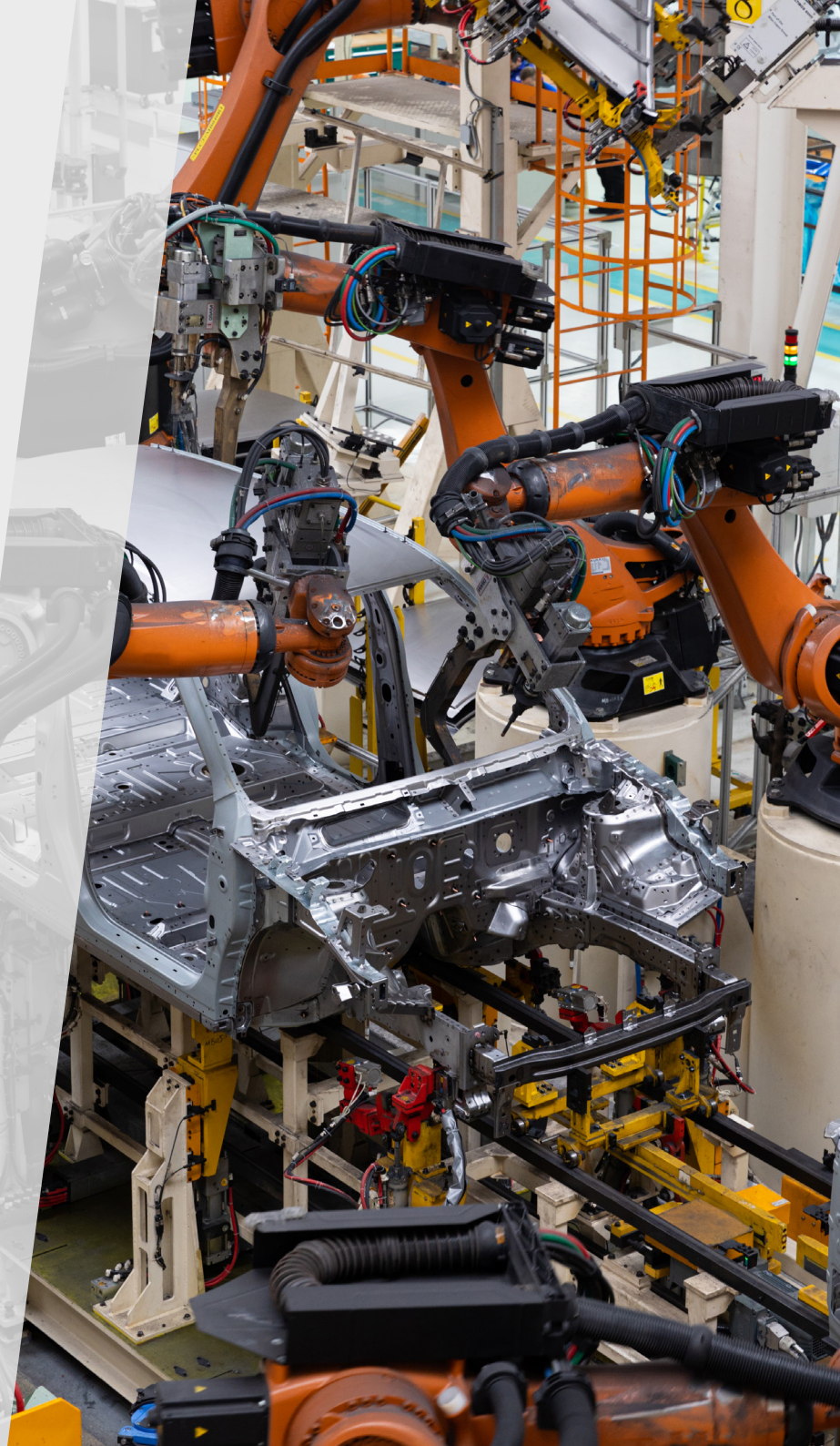
- Kayson Company
- Exir Sanat
- Mihan Company

## صنعت خودرو

- پارس‌خودرو
- کروز
- الکتریک خودرو شرق

## Automotive industry

- Pars Khodro
- Crouse
- Electric Khodro Shargh



# ایزو ها

## استانداردهای ISO؛ تضمین کیفیت، ایمنی و اعتماد

در صنعت سیم و کابل، استانداردهای بین‌المللی ISO نقشی کلیدی در تضمین کیفیت محصولات، ایمنی مصرف‌کننده و پایداری عملکرد ایفا می‌کنند. شرکت ایریک کابل افق با دریافت و رعایت مجموعه‌ای از گواهینامه‌های معتبر ISO، تعهد خود را به تولید بر اساس اصول جهانی کیفیت و بهبود مستمر نشان داده است.

برخی از مهم‌ترین استانداردهایی که ما در فرآیند تولید، کنترل کیفیت و مدیریت به آن‌ها پایبند هستیم عبارتند از:

ISO 9001 – مدیریت کیفیت

ISO 14001 – مدیریت زیست‌محیطی

ISO 45001 – ایمنی و بهداشت شغلی

رعایت این استانداردها نه‌تنها کیفیت نهایی محصولات ما را تضمین می‌کند، بلکه به مشتریان ما اطمینان می‌دهد که ایریک کابل افق در هر مرحله از تولید، از مواد اولیه تا تحویل نهایی، با دقت و مسئولیت‌پذیری پیش می‌رود.

گواهینامه‌های ISO برای ما یک الزام نیستند، بلکه بخشی از فرهنگ سازمانی برای ساختن محصولی ایمن، پایدار و قابل اعتماد هستند.

# Permissions

## ISO Standards; Quality Assurance, Safety and Trust

In the wire and cable industry, international ISO standards play a key role in ensuring product quality, consumer safety and performance sustainability. By receiving and adhering to a series of prestigious ISO certificates, Irik Kable Ofogh has demonstrated its commitment to manufacturing based on global principles of quality and continuous improvement.

Some of the most important standards that we adhere to in the production, quality control and management process are:

ISO 9001 – Quality Management

ISO 14001 – Environmental Management

ISO 45001 – Occupational Health and Safety

Adhering to these standards not only guarantees the final quality of our products, but also assures our customers that Irik Kable Ofogh adheres to precision and responsibility at every stage of production, from raw materials to final delivery.

ISO certificates are not a requirement for us, but are part of our organizational culture to build a safe, sustainable and reliable product.


CERTIFICATE
Registration Certificate
This document certifies that the quality management system of
Irik Kabl Ofohg
(IKO TAK)
With the following Address:
No. 6, Third Mikhak St., Hashtrodi Blvd, Development Phase, Shams Abad Industrial Park, Tehran, Iran.
Have been assessed and approved by
TUV-INTERNATIONAL Limited
To the following standard:
ISO 9001:2015
The approved system apply to the following scope:
Production of Wire and Cable.
Reference Number: 4790858
Original Approval: 11th Oct 2022
Current Certificate: 10th Oct 2023
Certificate Expiry: 10th Oct 2025
RCBH
On Behalf of TUV-INTERNATIONAL Limited


CERTIFICATE
Registration Certificate
This document certifies that the occupational health & safety management system of
Irik Kabl Ofohg
(IKO TAK)
With the following Address:
No. 6, Third Mikhak St., Hashtrodi Blvd, Development Phase, Shams Abad Industrial Park, Tehran, Iran.
Have been assessed and approved by
TUV-INTERNATIONAL Limited
To the following standard:
ISO 45001:2018
The approved system apply to the following scope:
Production of Wire and Cable.
Reference Number: 4790859
Original Approval: 11th Oct 2022
Current Certificate: 10th Oct 2023
Certificate Expiry: 10th Oct 2025
RCBH
On Behalf of TUV-INTERNATIONAL Limited


CERTIFICATE
Registration Certificate
This document certifies that the Health & Safety and Environment Management system of
Irik Kabl Ofohg
(IKO TAK)
Address: No. 6, Third Mikhak St., Hashtrodi Blvd, Development Phase, Shams Abad Industrial Park, Tehran, Iran.
Have been assessed and approved by
TUV-INTERNATIONAL Limited
To the following management systems, standards and guidelines:
IMS Management Systems
The approved systems apply to the following scope:
Production of Wire and Cable.
Reference Number: 4790860
Original Approval: 11th Oct 2022
Current Certificate: 10th Oct 2023
Certificate Expiry: 10th Oct 2025
RCBH
On Behalf of TUV-INTERNATIONAL Limited


CERTIFICATE
Registration Certificate
This document certifies that the environmental management system of
Irik Kabl Ofohg
(IKO TAK)
With the following Address:
No. 6, Third Mikhak St., Hashtrodi Blvd, Development Phase, Shams Abad Industrial Park, Tehran, Iran.
Have been assessed and approved by
TUV-INTERNATIONAL Limited
To the following standard:
ISO 14001:2015
The approved system apply to the following scope:
Production of Wire and Cable.
Reference Number: 4790861
Original Approval: 11th Oct 2022
Current Certificate: 10th Oct 2023
Certificate Expiry: 10th Oct 2025
RCBH
On Behalf of TUV-INTERNATIONAL Limited


CERTIFICATE
CE
VERIFICATION OF COMPLIANCE
This Verification is Here By Issued To the Following Company:
Irik Kabl Ofohg
(IKO TAK)
Address: No. 6, Third Mikhak St., Hashtrodi Blvd, Development Phase, Shams Abad Industrial Park, Tehran, Iran.
Scope: Production of Wire and Cable.
Evaluation Has Been Done By
TÜV INTERNATIONAL GROUP
The Test Result of This Report Relate Only Based On Annex 5 Self Testimony, Self Certified and Technical File That Prepared By the Company
According to Directive (73/23/EEC)
Registration Number: 4790862
Original Approval: 11th Oct 2022
Certificate Expiry: 10th Oct 2023
RCBH
On behalf of TUV-INTERNATIONAL Limited


ISO 17025
لطفا تصویر
ارسال شود

# استانداردها

در صنعت سیم و کابل، استانداردها فقط الزام فنی نیستند؛ بلکه ضامن ایمنی، دوام و عملکرد پایدار محصولات‌اند.

در برند ایکوتک، ما باور داریم که رعایت دقیق استانداردهای ملی و بین‌المللی، نه تنها نشانگر تعهد به کیفیت است، بلکه پشتوانه‌ای برای اعتماد مصرف‌کنندگان و مهندسان پروژه‌هاست.

تمامی محصولات ایکوتک، از مرحله طراحی تا تولید نهایی، با رعایت کامل استانداردهای روز مانند INSO، IEC و ISO ساخته می‌شوند تا در شرایط واقعی عملکردی قابل اطمینان، ایمن و ماندگار داشته باشند.

رعایت این استانداردها برای ما یک انتخاب نیست؛ بخشی جدایی‌ناپذیر از هویت ایکوتک است.

# Standards

In the wire and cable industry, standards are not just a technical requirement, but also a guarantee of safety, durability and sustainable performance of products.

At the Ecotech brand, we believe that strict compliance with national and international standards not only demonstrates a commitment to quality, but also supports the trust of consumers and project engineers.

All Ecotech products, from the design stage to final production, are manufactured in full compliance with current standards such as INSO, IEC, and ISO to ensure reliable, safe and durable performance in real conditions.

Compliance with these standards is not an option for us; it is an integral part of Ecotech's identity.



# تاییدیه‌ها

اعتمادسازی در صنعت برق بدون پشتوانه فنی و نظارتی ممکن نیست. برند ایکوتک با دریافت تأییدیه‌های رسمی از مراجع معتبر کشور، گامی مهم در مسیر اعتباربخشی به محصولات خود برداشته است.

محصولات ما دارای:
تأییدیه شرکت توانیر (سازمان توان تولید، انتقال و توزیع نیروی برق ایران)
تأییدیه مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی

این تأییدیه‌ها نشانگر انطباق کامل تولیدات ایکوتک با الزامات فنی، ایمنی و کیفی پروژه‌های بزرگ ملی و عمرانی‌اند. وجود این مجوزها به کارفرمایان، مشاوران و مجریان اطمینان می‌دهد که سیم و کابل‌های ایکوتک، انتخابی مطمئن برای پروژه‌های زیرساختی، ساختمانی و صنعتی است.

# Approvals

Building trust in the electricity industry is not possible without technical and regulatory support. The Ecotech brand has taken an important step towards accreditation of its products by receiving official approvals from reputable authorities in the country.

Our products have:
Approval by Tavanir Company (Iranian Electricity Production, Transmission and Distribution Organization)
Approval by the Road, Housing and Urban Development Research Center

These approvals indicate the full compliance of Ecotech products with the technical, safety and quality requirements of major national and development projects. The existence of these licenses assures employers, consultants and implementers that Ecotech wires and cables are a safe choice for infrastructure, construction and industrial projects.



بسمه تعالی

شماره: ۲۷۵۰-۱۲۱۶۵۰
تاریخ: ۱۴۰۳/۰۲/۲۱

شرکت مدیریت تولید ، توزیع و انتقال نیروی برق ایران

**اجرای اصول استانداردهای تولید موضوع بند ۲ بخش الف ماده ۲ آئین نامه اجرایی بندهای ماده ۱۶ قانون برگزاری مناقصات و با توجه به ماده ۲۲ آئین نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲ قانون برگزاری مناقصات مبنی بر اجرا ، حداقل استانداردهای الزامی**

پذیرنده مطابقت با استانداردهای تولید در رابطه با :

- کابل 35mm² - 4 با روتاز مسی ۰/۶/۱kV هادی مسی عایق و روکش PVC

تولیدکننده در **شرکت کوپرکد کابل افق** با توجه به مستندات زیر که مبنای آن براساس نامه شماره ۲۷۵۰-۰۲۱۵۵۱ مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۰۳ می باشد اظهارات و ترسیمه گانهای تگهداری می نماید مورد تأیید می باشد.

۱- تأیید انجام آزمونهای نوعی و طراحی مطابق با استاندارد IEC 60502-1 (ISO 3569-1) که در آزمایشگاههای صنایع انرژی انجام پذیرفته و در سیمه و خلاف و تشخیص جلسه شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید مورد بررسی قرار گرفته و به تأیید رسیده است.

۲- تأیید وجود تجهیزات آزمونهای جاری ساخت و دارا بودن برنامه کنترل کیفیت که طی نامه تولیدکننده به تأیید رسیده است.

- با توجه به موارد تولیدکننده بر براساس مصوبه یکصد و بیست و پنجمین جلسه شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید، این تأییدیه به کابلهای زمینی تک رشته و چند رشته با ولتاژ نامی ۰/۶/۱kV با سطوح هادی 1.5mm² تا 35mm² (شامل سطوح 1.5mm² و 2.5mm² نیز می‌باشد.) با عایق PVC روکش PVC و هادی مسی و جنس آزمون تولیدشده در شرکت کوپرکد کابل افق براساس استاندارد IEC 60502-1 (ISO 3569-1) ذیل تصمیم است.

لازم به توضیح است که گواهی حاضر به استناد مطالعات مدیریت محترم فنی شرکت تولید در فضای نامه شماره ۲۷۵۰-۱۰۱۵۱ مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۱ تهیه کرده گواهی مطابقت با استانداردهای تولید صادر شده است. ضمناً این گواهی صرفاً در رابطه با بند ۲ بخش الف ماده ۲ آئین نامه اجرایی بند الف ماده ۱۶ قانون برگزاری مناقصات و تا مرحله به اتمام تولید کابل فقط ارزیابی فنی مطابقه کردن بوده، لذا به عهده فنی دارندگی در دستگاه مراکزی مختلفی استانداردهای صادر شده و انتظار دیگری ندارد.

شرکت تولید کننده مجاز به تغییر در طراحی محصول و یا تغلبات مقصده و یا کیفیت مواد اولیه که این گواهی برای آن صادر شده نمی‌باشد و در صورت هر نوع تغییری، گواهی فوق فاقد اعتبار می‌باشد و تولیدکننده باید مراحل صدور گواهی مطابقت با استانداردهای تولید را برای کالای فنی‌یافته که محصول جدید محسوب می‌شود طی نماید. مسئولیت خسارت‌های احتمالی ناشی از عرضه کالای فنی‌یافته بدون اخلاع رسمی و دریافت گواهی جدید بر عهده شرکت تأمین‌کننده کالا خواهد بود. همچنین درصورتیکه مطابق استانداردهای ملی، بین‌المللی و یا الزامات وزارت نیرو، انجام آزمونهای جدید انتخاب‌انزاری، ردیابی‌ابزار الزامی گردد، تولیدکننده موظف خواهد بود ظرف مدت تعیین شده توسط مرکز تحقیقات فنی مسبب به انجام آزمونهای جدید اقدام نماید در غیر این صورت گواهی حاضر فاقد اعتبار خواهد بود. استفاده از این گواهی‌نامه در چارچوب قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران مجاز است.

اعتبار این گواهی از تاریخ صدور به مدت دو سال است.

محمدحسن ملاطفا
رئیس کمیته فنی دائمی شرکت توانیر

شرکت توانیر



بسمه تعالی

شماره: ۲۷۵۰-۱۲۱۶۵۰
تاریخ: ۱۴۰۳/۰۲/۲۱

شرکت مدیریت تولید ، توزیع و انتقال نیروی برق ایران

**اجرای اصول استانداردهای تولید موضوع بند ۲ بخش الف ماده ۲ آئین نامه اجرایی بندهای ماده ۱۶ قانون برگزاری مناقصات و با توجه به ماده ۲۲ آئین نامه اجرایی بند ج ماده ۱۲ قانون برگزاری مناقصات مبنی بر اجرا ، حداقل استانداردهای الزامی**

پذیرنده مطابقت با استانداردهای تولید در رابطه با :

- کابل 35mm² - 4 با روتاز مسی ۰/۶/۱kV هادی مسی عایق و روکش PVC

تولیدکننده در **شرکت کوپرکد کابل افق** با توجه به مستندات زیر که مبنای آن براساس نامه شماره ۲۷۵۰-۰۲۱۵۵۱ مورخ ۱۴۰۲/۰۳/۰۳ می باشد اظهارات و ترسیمه گانهای تگهداری می نماید مورد تأیید می باشد.

۱- تأیید انجام آزمونهای نوعی و طراحی مطابق با استاندارد IEC 60502-1 (ISO 3569-1) که در آزمایشگاههای صنایع انرژی انجام پذیرفته و در سیمه و خلاف و تشخیص جلسه شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید مورد بررسی قرار گرفته و به تأیید رسیده است.

۲- تأیید وجود تجهیزات آزمونهای جاری ساخت و دارا بودن برنامه کنترل کیفیت که طی نامه تولیدکننده به تأیید رسیده است.

- با توجه به موارد تولیدکننده بر براساس مصوبه یکصد و بیست و پنجمین جلسه شورای ارزیابی و مطابقت با استانداردهای تولید، این تأییدیه به کابلهای زمینی تک رشته و چند رشته با ولتاژ نامی ۰/۶/۱kV با سطوح هادی 1.5mm² تا 35mm² (شامل سطوح 1.5mm² و 2.5mm² نیز می‌باشد.) با عایق PVC روکش PVC و هادی مسی و جنس آزمون تولیدشده در شرکت کوپرکد کابل افق براساس استاندارد IEC 60502-1 (ISO 3569-1) ذیل تصمیم است.

لازم به توضیح است که گواهی حاضر به استناد مطالعات مدیریت محترم فنی شرکت تولید در فضای نامه شماره ۲۷۵۰-۱۰۱۵۱ مورخ ۱۴۰۲/۰۵/۲۱ تهیه کرده گواهی مطابقت با استانداردهای تولید صادر شده است. ضمناً این گواهی صرفاً در رابطه با بند ۲ بخش الف ماده ۲ آئین نامه اجرایی بند الف ماده ۱۶ قانون برگزاری مناقصات و تا مرحله به اتمام تولید کابل فقط ارزیابی فنی مطابقه کردن بوده، لذا به عهده فنی دارندگی در دستگاه مراکزی مختلفی استانداردهای صادر شده و انتظار دیگری ندارد.

شرکت تولید کننده مجاز به تغییر در طراحی محصول و یا تغلبات مقصده و یا کیفیت مواد اولیه که این گواهی برای آن صادر شده نمی‌باشد و در صورت هر نوع تغییری، گواهی فوق فاقد اعتبار می‌باشد و تولیدکننده باید مراحل صدور گواهی مطابقت با استانداردهای تولید را برای کالای فنی‌یافته که محصول جدید محسوب می‌شود طی نماید. مسئولیت خسارت‌های احتمالی ناشی از عرضه کالای فنی‌یافته بدون اخلاع رسمی و دریافت گواهی جدید بر عهده شرکت تأمین‌کننده کالا خواهد بود. همچنین درصورتیکه مطابق استانداردهای ملی، بین‌المللی و یا الزامات وزارت نیرو، انجام آزمونهای جدید انتخاب‌انزاری، ردیابی‌ابزار الزامی گردد، تولیدکننده موظف خواهد بود ظرف مدت تعیین شده توسط مرکز تحقیقات فنی مسبب به انجام آزمونهای جدید اقدام نماید در غیر این صورت گواهی حاضر فاقد اعتبار خواهد بود. استفاده از این گواهی‌نامه در چارچوب قوانین و مقررات دولت جمهوری اسلامی ایران مجاز است.

اعتبار این گواهی از تاریخ صدور به مدت دو سال است.

محمدحسن ملاطفا
رئیس کمیته فنی دائمی شرکت توانیر

شرکت توانیر



جمهوری اسلامی ایران
وزارت نیرو

# گواهینامه فنی

بررسی تکمیلی محصول تولیدی

شماره: ۰۳۹۵۰۱۵۰۰۵
تاریخ صدور: ۱۴۰۳/۰۳/۱۰

**مدیریت عامل محترم شرکت کوپرکد کابل افق**

به استناد دو (۲) بند دو ماده (۳) اساسنامه مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی و ماده ۱۶ آئین نامه اجرایی ماده ۱۲ قانون ساماندهی و حمایت از تولید و عرضه مسکن مصوب ۱۳۹۵، این گواهینامه به محصول تولیدی شرکت **کوپرکد کابل افق** با شماره ۱۴۰۰۰۰۲۷۴۷۷ به شرح زیر اعطا میگردد:

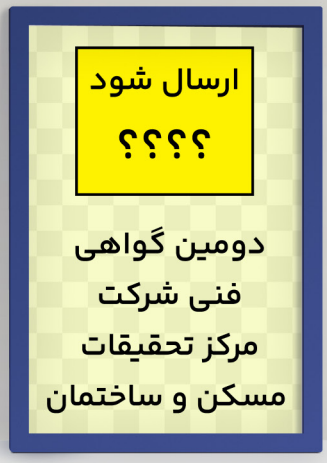
- **تأیید محصول: سیم تک رشته افشان با روکش PVC/۷۰ برای سایزهای با سطوح هادی ۱/۵ تا ۵۰۰ میلی‌متر مربع در رنگ های مشکی، قرمز، زرد، سبز و قهوه ای با تأیید تجاری نیکوکد.**
- **کابل استاندارد در سیم کشی ثابت ساختمان با ولتاژ اسمی ۴ با خود ۴۵۰/۷۵۰ ولت.**
- تطابق با ضوابط فنی مورد قبول مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی.
- تولید نه در کد، کیفیت کالا، فن - ۵ ترس تولیدان، جنان فاقد نوشتن، کوچه بعض پلاک ۳۴۰ طبقه اول، واحد ۳۴۰۰
- محل تولید: شهرک صنعتی شمس آباد، جاده بوعلی، خیابان بوعلی، کوچه شماره ۴، پلاک ۴

این گواهینامه نشان می‌دهد که الزامات مربوط به عملکرد این محصول بر اساس نتایج آزمایش‌های انجام‌شده مطابق با الزامات و ضوابط مورد قبول این مرکز برای جامه کاربرد درج شده در این گواهینامه و الزامی فنی پیوست که جزء لاینفک آن است ارزیابی و تأیید شده است و مسئولیت کنترل و حفظ کیفیت آن محصول تولیدکننده می‌باشد.

این گواهینامه اولین بار در تاریخ ۱۴۰۳/۰۱/۰۱ صادر شده است و تا تاریخ ۱۴۰۴/۰۱/۰۲ نیز چنانچه ضوابط فنی مورد استناد برای تمدای این گواهینامه، کیفیت محصول و شرایط تولید تغییر نکند و همچنین گواهینامه تعلیق یا لغو نشده باشد معتبر خواهد بود.

محمدعلی مهدوی
رئیس مرکز تحقیقات راه مسکن و شهرسازی

اعتبار این گواهینامه منوط به درج نام شرکت گواهینامه و مشخصات محصول در سامانه https://www.bkrc.ac.ir/CertWeb می‌باشد و بستر ارائه از طریق وب‌سایت این گواهینامه باید از طریق سامانه مذکور استعلام انجام شود.



ارسال شود

؟؟؟؟

دومین گواهی
فنی شرکت
مرکز تحقیقات
مسکن و ساختمان

محصولات

# سیم و کابل‌های ساختمانی

سیم و کابل‌های ساختمانی برای توزیع و انتقال برق به تجهیزات و گیرنده‌های داخل ساختمان به کار می‌روند. این محصولات که عمدتاً در سطح ولتاژ فشار ضعیف استفاده می‌شوند، دارای سطح مقطع‌های نسبتاً کوچک بوده و در انواع مختلف شامل کابل‌های نصب ثابت و کابل‌ها و سیم‌های انعطاف‌پذیر برای کاربردهای گوناگون تأسیسات الکتریکی ساختمان ارائه می‌شوند.



# سیم‌های نصب ثابت

## H05V-U , H07V-U , H07V-R




APPLICATION

### کاربرد

این نوع سیم‌ها در سیم‌کشی داخلی تابلوها و توزیع‌کننده‌های برق مناسب است.

بکارگیری این سیم‌ها در لوله‌ها و زیر گچ مجاز است.

سیم‌های با هادی تابیده منظم (گروه 2) را می‌توان به عنوان اتصالات تابلوهای کنترل، در ساخت دسته سیم و نیز الکترونیک صنعتی به کار برد.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 1 (تک مفتولی) یا گروه 2 (منظم تابیده) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/C.

STD

### استاندارد

IEC 60227-01 یا (607INSO01) با ولتاژ نامی 450/750 ولت برای سطوح مقاطع بیش از 1 میلی‌مترمربع.

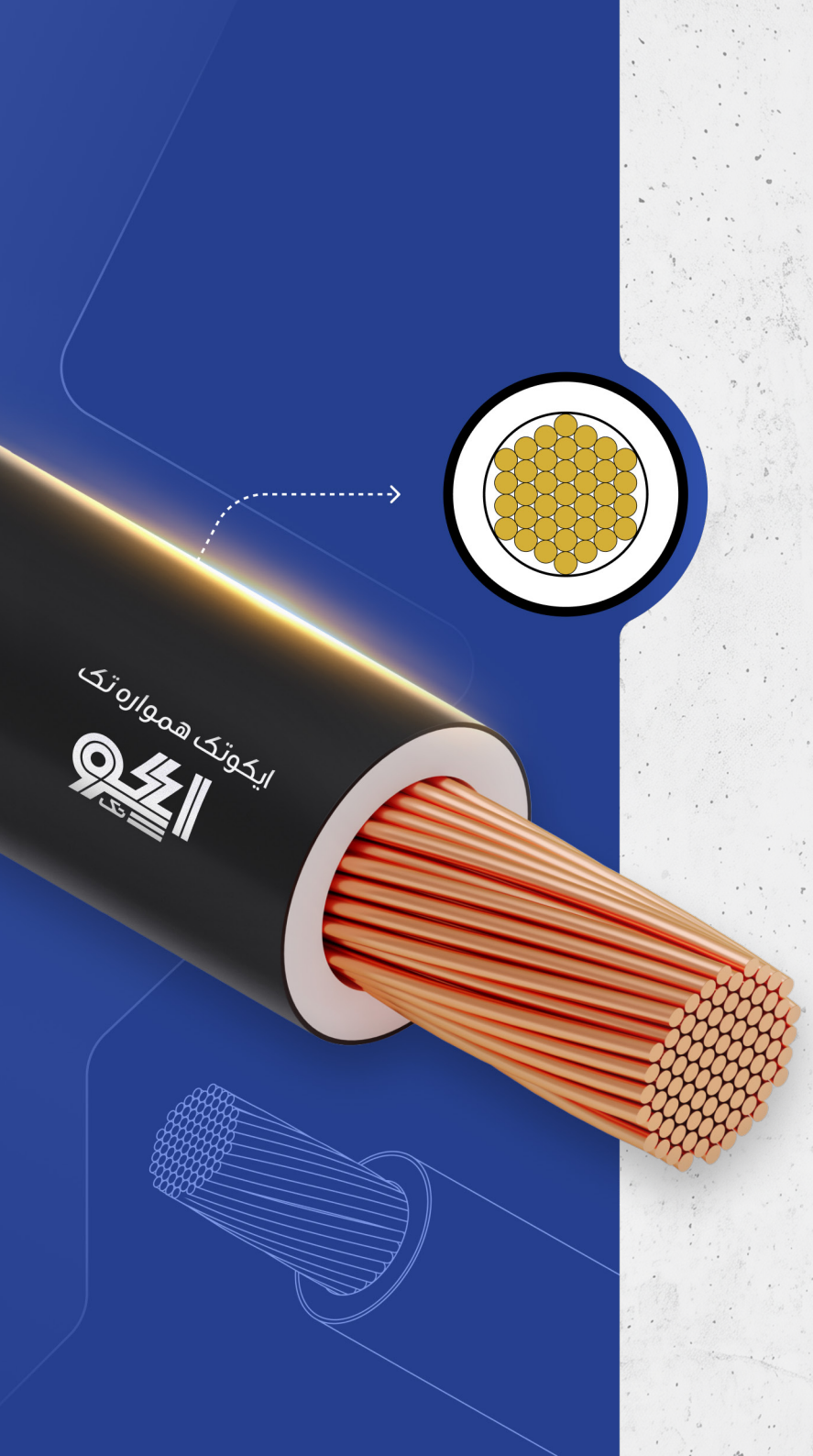
IEC 60227-05 یا (607INSO05) با ولتاژ نامی 300/500 ولت برای سطوح مقاطع 1، 0/75 و 0/5 میلی‌مترمربع.

## جدول سیم‌های نصب ثابت H05V-U , H07V-U , H07V-R

| سطح مقطع نامی هادی | گروه هادی | ضخامت عایق | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | - | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 0.5 | 1 | 0.6 | 2.3 | 1.9 | 0.0150 | 36 | 8 |
| 0.75 | 1 | 0.6 | 2.5 | 2.1 | 0.0120 | 24.5 | 11 |
| 1 | 1 | 0.6 | 2.7 | 2.2 | 0.0110 | 18.1 | 14 |
| 1.5 | 1 | 0.7 | 3.2 | 2.6 | 0.0110 | 12.1 | 20 |
| 1.5 | 2 | 0.7 | 3.4 | 2.8 | 0.0100 | 12.1 | 22 |
| 2.5 | 1 | 0.8 | 3.9 | 3.2 | 0.0100 | 7.41 | 31 |
| 2.5 | 2 | 0.8 | 4.0 | 3.3 | 0.0090 | 7.41 | 33 |
| 4 | 1 | 0.8 | 4.4 | 3.6 | 0.0085 | 4.61 | 46 |
| 4 | 2 | 0.8 | 4.6 | 3.8 | 0.0077 | 4.61 | 48 |
| 6 | 1 | 0.8 | 5.0 | 4.1 | 0.0070 | 3.08 | 66 |
| 6 | 2 | 0.8 | 5.2 | 4.3 | 0.0065 | 3.08 | 69 |
| 10 | 1 | 1.0 | 6.4 | 5.3 | 0.0070 | 1.83 | 105 |
| 10 | 2 | 1.0 | 6.8 | 5.7 | 0.0065 | 1.83 | 110 |
| 16 | 2 | 1.0 | 7.8 | 6.4 | 0.0050 | 1.15 | 169 |
| 25 | 2 | 1.2 | 9.7 | 8.1 | 0.0050 | 0.727 | 262 |
| 35 | 2 | 1.2 | 10.9 | 9.0 | 0.0043 | 0.524 | 354 |
| 50 | 2 | 1.4 | 12.8 | 10.6 | 0.0043 | 0.387 | 490 |
| 70 | 2 | 1.4 | 14.6 | 12.1 | 0.0035 | 0.268 | 678 |
| 95 | 2 | 1.6 | 17.1 | 14.1 | 0.0035 | 0.193 | 935 |
| 120 | 2 | 1.6 | 18.8 | 15.6 | 0.0032 | 0.153 | 1165 |
| 150 | 2 | 1.8 | 20.9 | 17.3 | 0.0032 | 0.124 | 1436 |
| 185 | 2 | 2.0 | 23.3 | 19.3 | 0.0032 | 0.0991 | 1795 |
| 240 | 2 | 2.2 | 26.6 | 22 | 0.0032 | 0.0754 | 2345 |

# سیم‌های انعطاف پذیر

H05V-K , H07V-K




APPLICATION

## کاربرد

**سیم‌های دارای ولتاژ نامی 450/750 ولت:**

این نوع سیم‌ها برای نصب داخل وسایل برقی و نیز حفاظت سیستم‌های روشنایی، در محیط‌های خشک، درون لوله‌ها و زیر و روی گچ مناسب است.

**سیم‌های دارای ولتاژ نامی 300/500 ولت:**

این نوع سیم‌ها برای نصب درون لوله‌ها و زیر و روی گچ و نیز قرارگیری در لوله‌های خرطومی مناسب است.

بکارگیری این نوع سیم‌ها برای نصب مستقیم روی سینی کابل، کانال کابل کشی و مخازن مجاز نیست.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 (انعطاف پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/C.

STD

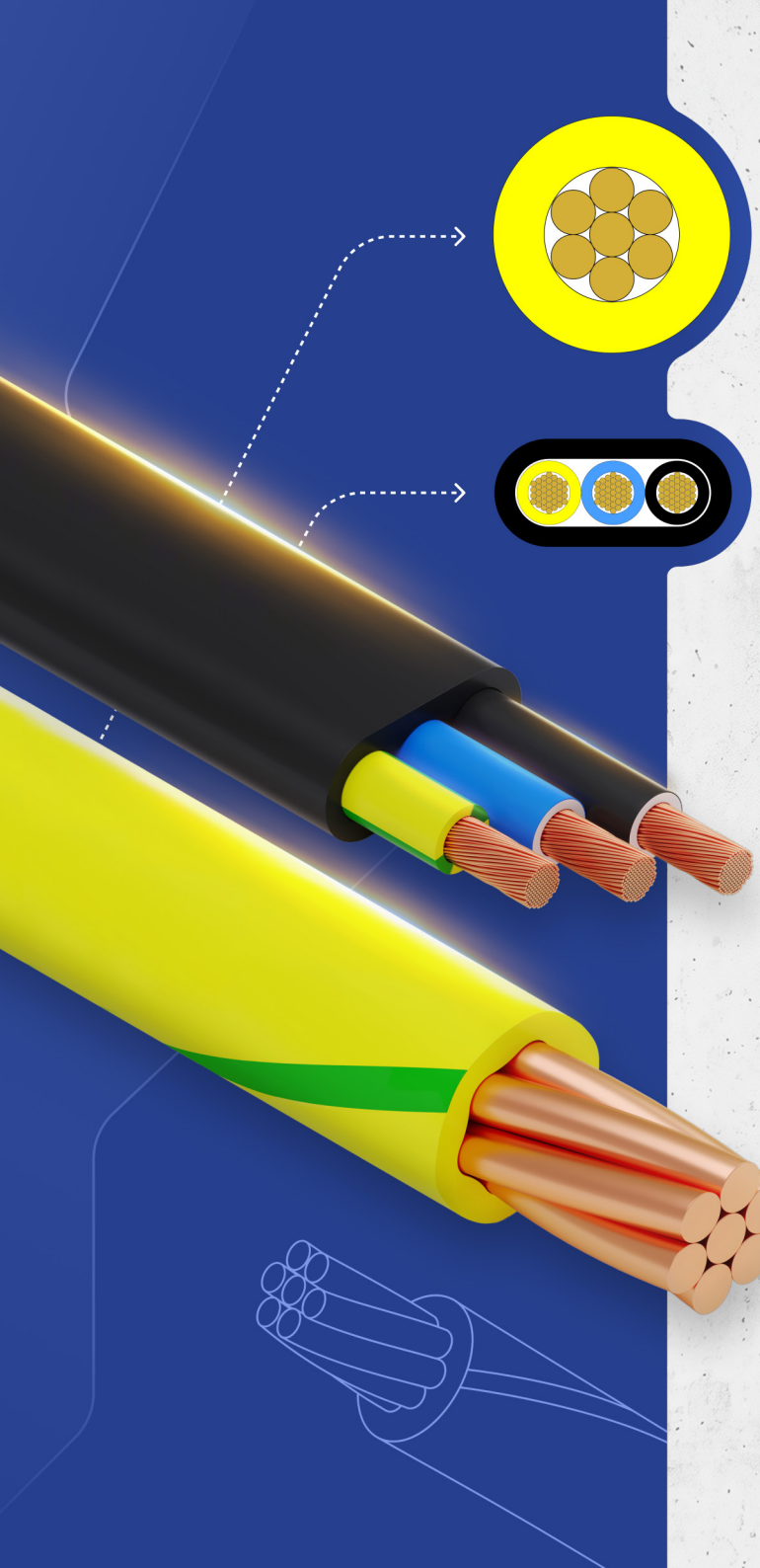
## استاندارد

IEC 60227-02 یا (607INSO02) با ولتاژ نامی 450/750 ولت برای سطوح مقاطع بیش از 1 میلی‌مترمربع.

IEC 60227-06 یا (607INSO06) با ولتاژ نامی 300/500 ولت برای سطوح مقاطع 1، 0/75 و 0/5 میلی‌مترمربع.

## جدول سیم‌های انعطاف پذیر H05V-K , H07V-K

| سطح مقطع نامی هادی | ضخامت عایق | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 0.5 | 0.6 | 2.5 | 2.1 | 0.0130 | 39 | 9 |
| 0.75 | 0.6 | 2.7 | 2.2 | 0.0110 | 26 | 11 |
| 1 | 0.6 | 2.8 | 2.4 | 0.0100 | 19.5 | 14 |
| 1.5 | 0.7 | 3.4 | 2.8 | 0.0100 | 13.3 | 20 |
| 2.5 | 0.8 | 4.1 | 3.4 | 0.0090 | 7.98 | 32 |
| 4 | 0.8 | 4.8 | 3.9 | 0.0070 | 4.95 | 47 |
| 6 | 0.8 | 5.3 | 4.4 | 0.0060 | 3.3 | 67 |
| 10 | 1 | 6.8 | 5.7 | 0.0056 | 1.91 | 113 |
| 16 | 1 | 8.1 | 6.7 | 0.0046 | 1.21 | 169 |
| 25 | 1.2 | 10.2 | 8.4 | 0.0044 | 0.78 | 262 |
| 35 | 1.2 | 11.7 | 9.7 | 0.0038 | 0.554 | 359 |
| 50 | 1.4 | 13.9 | 11.5 | 0.0037 | 0.386 | 512 |
| 70 | 1.4 | 16 | 13.2 | 0.0032 | 0.272 | 689 |
| 95 | 1.6 | 18.2 | 15.1 | 0.0032 | 0.206 | 959 |
| 120 | 1.6 | 20.2 | 16.7 | 0.0029 | 0.161 | 1200 |
| 150 | 1.8 | 22.5 | 18.6 | 0.0029 | 0.129 | 1494 |
| 185 | 2 | 24.9 | 20.6 | 0.0029 | 0.106 | 1831 |
| 240 | 2.2 | 28.4 | 23.5 | 0.0028 | 0.0801 | 2336 |



# کابل‌های انعطاف پذیر سبک

## H03VV- F

APPLICATION

### کاربرد

این نوع کابل‌ها را می‌توان به عنوان کابل‌های ورودی و اتصال در وسایل برقی، لوازم منزل و ماشین آلاتی که دو شاخه آن‌ها به طور ثابت به کابل نصب است، به کاربرد.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 ( انعطاف پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/D.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** 1) کابل گرد: رشته‌ها به هم تابیده می‌شوند.

2) کابل تخت: رشته‌ها به طور موازی قرار می‌گیرند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST5. رنگ روکش به طور معمول مشکی یا سفید است.

STD

### استاندارد

IEC 60227-52 یا (607INSO52) با ولتاژ نامی 300/300 ولت.

## جدول کابل‌های انعطاف پذیر سبک H03VV- F

| تعداد و سطح مقطع هادی‌ها | ضخامت روکش | ضخامت عایق | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | mm | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 2×0.5 | 0.6 | 0.5 | 5.9 | 4.6 | 0.012 | 39 | 36 |
| 2×0.5 تخت | 0.6 | 0.5 | 3.7*5.9 | 3*4.9 | 0.012 | 39 | 26 |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.5 | 6.3 | 4.9 | 0.010 | 26 | 43 |
| 2×0.75 تخت | 0.6 | 0.5 | 3.8*6.3 | 3.2*5.2 | 0.010 | 26 | 32 |
| 3×0.5 | 0.6 | 0.5 | 6.3 | 4.9 | 0.012 | 39 | 41 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.5 | 6.7 | 5.2 | 0.010 | 26 | 52 |
| 4×0.5 | 0.6 | 0.5 | 6.9 | 5.4 | 0.012 | 39 | 55 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.5 | 7.3 | 5.7 | 0.010 | 26 | 67 |



# کابل‌های انعطاف پذیر

## H05VV-F




APPLICATION

### کاربرد

این نوع کابل‌ها برای وسایل با تنش مکانیکی متوسط در لوازم منزل، آشپزخانه و اداری مانند یخچال، ماشین لباسشویی و غیره مناسب است. این کابل‌ها برای وسایل پخت و پز و گرمایشی مشروط به این که در تماس مستقیم با قسمت‌های داغ و یا تحت تاثیر حرارت قرار نگیرند، قابل استفاده است.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 (انعطاف پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/D.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** 1) کابل گرد: رشته‌ها به هم تابیده می‌شوند.

2) کابل تخت: رشته‌ها به طور موازی قرار می‌گیرند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST5. رنگ روکش به طور معمول مشکی است.

STD

### استاندارد

IEC 60227-53 یا (607INSO53) با ولتاژ نامی 300/500 ولت.

## جدول کابل‌های انعطاف‌پذیر H05VV-F

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | mm | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.8 | 7.2 | 5.7 | 26 | 0.011 | 55 |
| 2×0.75 تخت | 0.6 | 0.8 | 4.5*7.2 | 3.7*6.0 | 26 | 0.011 | 33 |
| 2×1 | 0.6 | 0.8 | 7.5 | 5.9 | 19.5 | 0.010 | 63 |
| 2×1.5 | 0.7 | 0.8 | 8.6 | 6.8 | 13.3 | 0.010 | 84 |
| 2×2.5 | 0.8 | 1.0 | 10.6 | 8.4 | 7.98 | 0.009 | 128 |
| 2×4 | 0.8 | 1.1 | 12.6 | 9.3 | 4.95 | 0.010 | 176 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.8 | 7.6 | 6.0 | 26 | 0.011 | 65 |
| 3×1 | 0.6 | 0.8 | 8.0 | 6.3 | 19.5 | 0.010 | 76 |
| 3×1.5 | 0.7 | 0.9 | 9.4 | 7.4 | 13.3 | 0.010 | 106 |
| 3×2.5 | 0.8 | 1.1 | 11.4 | 9.2 | 7.98 | 0.009 | 162 |
| 3×4 | 0.8 | 1.2 | 13.6 | 10.1 | 4.95 | 0.010 | 222 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.8 | 8.3 | 6.6 | 26 | 0.011 | 78 |
| 4×1 | 0.6 | 0.9 | 9.0 | 7.1 | 19.5 | 0.010 | 95 |
| 4×1.5 | 0.7 | 1.0 | 10.5 | 8.4 | 13.3 | 0.010 | 132 |
| 4×2.5 | 0.8 | 1.1 | 12.5 | 10.2 | 7.98 | 0.009 | 195 |
| 4×4 | 0.8 | 1.2 | 15.4 | 11.2 | 4.95 | 0.010 | 274 |
| 5×0.75 | 0.6 | 0.9 | 9.3 | 7.4 | 26 | 0.011 | 95 |
| 5×1 | 0.6 | 0.9 | 9.8 | 7.8 | 19.5 | 0.010 | 111 |
| 5×1.5 | 0.7 | 1.1 | 11.6 | 9.3 | 13.3 | 0.010 | 160 |
| 5×2.5 | 0.8 | 1.2 | 13.9 | 11.2 | 7.98 | 0.009 | 239 |
| 5×4 | 0.8 | 1.4 | 16.4 | 12.4 | 4.95 | 0.010 | 340 |

# کابل‌های نصب ثابت سبک

## NYM




APPLICATION

### کاربرد

این نوع کابل‌ها برای مصارف صنعتی و کابل‌کشی داخل ساختمان مناسب است و می‌توان آن‌ها را در محیط‌های خشک، آبدار و مرطوب و نیز مکان‌های بسته و باز و همچنین در آجرکاری و بتن بکار برد. به‌کار بردن این کابل‌ها در بتن فشرده و یا به طور مستقیم در زیرزمین مجاز نیست.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 1 (تک مفتولی) یا گروه 2 (منظم تابیده) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/C.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها به هم تابیده می‌شوند.

**روکش میانی:** رشته‌های به هم تابیده با آمیزه‌های از پی‌وی‌سی اکسترود شده روکش می‌شوند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST4. رنگ روکش به طور معمول مشکی یا طوسی است.

STD

### استاندارد

IEC 60227-10 یا (607INSO10) با ولتاژ نامی 300/500 ولت.

## جدول کابل‌های نصب ثابت سبک NYM

| تعداد و سطح مقطع هادی | گروه هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداکثر مقاومت هادی در ۲۰ درجه سانتیگراد | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | - | mm | mm | mm | mm | mm | Ω/km | MΩ.km | kg/km |
| 2×1.5 | 1 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 10.0 | 7.6 | 12.1 | 0.011 | 121 |
| 2×1.5 | 2 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 10.5 | 7.8 | 12.1 | 0.010 | 123 |
| 2×2.5 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 11.5 | 8.6 | 7.41 | 0.010 | 161 |
| 2×2.5 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 12.0 | 9.0 | 7.41 | 0.009 | 165 |
| 2×4 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 12.5 | 9.6 | 4.61 | 0.0085 | 207 |
| 2×4 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.0 | 10.0 | 4.61 | 0.0077 | 215 |
| 2×6 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.5 | 10.5 | 3.08 | 0.0070 | 272 |
| 2×6 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 14.0 | 11.0 | 3.08 | 0.0065 | 295 |
| 2×10 | 1 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 16.5 | 13.0 | 1.83 | 0.0070 | 435 |
| 2×10 | 2 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 17.5 | 13.5 | 1.83 | 0.0065 | 475 |
| 2×16 | 2 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 20.0 | 15.5 | 1.15 | 0.0052 | 636 |
| 2×25 | 2 | 1.2 | 0.8 | 1.4 | 24.0 | 18.5 | 0.727 | 0.0050 | 994 |
| 2×35 | 2 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 27.5 | 21.0 | 0.524 | 0.0044 | 1320 |
| 3×1.5 | 1 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 10.5 | 8.0 | 12.1 | 0.011 | 135 |
| 3×1.5 | 2 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 11.0 | 8.2 | 12.1 | 0.010 | 151 |
| 3×2.5 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 12.0 | 9.2 | 7.41 | 0.010 | 192 |
| 3×2.5 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 12.5 | 9.4 | 7.41 | 0.009 | 216 |
| 3×4 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.0 | 10.0 | 4.61 | 0.0085 | 261 |
| 3×4 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.5 | 10.5 | 4.61 | 0.0077 | 286 |
| 3×6 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.4 | 14.5 | 11.5 | 3.08 | 0.0070 | 370 |
| 3×6 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.4 | 15.5 | 12.0 | 3.08 | 0.0065 | 381 |
| 3×10 | 1 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 17.5 | 14.0 | 1.83 | 0.0070 | 545 |
| 3×10 | 2 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 19.0 | 14.5 | 1.83 | 0.0065 | 592 |
| 3×16 | 2 | 1.0 | 0.8 | 1.4 | 21.5 | 16.5 | 1.15 | 0.0052 | 841 |
| 3×25 | 2 | 1.2 | 0.8 | 1.6 | 26.0 | 20.5 | 0.727 | 0.0050 | 1262 |
| 3×35 | 2 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 29.0 | 22.0 | 0.524 | 0.0044 | 1666 |

ادامه جدول در صفحه ۸۱

محصولات

# کابل‌های قدرت

کابل‌های قدرت برای انتقال و توزیع توان الکتریکی در فواصل مختلف طراحی شده‌اند. کابل‌هایی که قابلیت تحمل ولتاژ بیش از ۱۰۰۰ ولت را داشته باشند، در دسته کابل‌های قدرت (ولتاژ بالا) قرار می‌گیرند. این نوع سیم و کابل‌ها عمدتاً در شبکه‌های انتقال و توزیع انرژی الکتریکی، از پست‌های برق تا خطوط تغذیه صنعتی و زیرساختی، مورد استفاده قرار می‌گیرند و نقش کلیدی در تأمین پایدار و ایمن برق ایفا می‌کنند.

# کابل‌های قدرت با روکش پی‌وی‌سی

NYY , NYY-O , NYY-J



APPLICATION

## کاربرد

این نوع کابل‌ها برای تامین انرژی الکتریکی و در فضای باز، زیر خاک، درون آب،داخل ساختمان، کانال‌های کابل‌کشی، نیروگاه‌ها مصارف صنعتی، در مراکز توزیع و نیز شبکه‌های مصرف و در جایی که احتمال صدمات مکانیکی به کابل وجود ندارد، بکار می‌رود.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 1 (تک مفتولی)، گروه 2 (منظم تابیده) یا گروه 5 (انعطاف‌پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/A.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها در کابل‌های چندرشته به هم تابیده می‌شوند.

**روکش میانی:** رشته‌های به هم تابیده با آمیزه‌های از پی‌وی‌سی اکسترود شده یا نواری به صورت عرضی پوشیده می‌شوند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST1. رنگ روکش به طور معمول مشکی است.

STD

## استاندارد

IEC 60502 یا INSO 3569-1 با ولتاژ نامی 600/1000 ولت

## جدول کابل‌های قدرت با روکش پی‌وی‌سی NYY , NYY-O , NYY-J

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | - | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 1×10 | 1.0 | – | 1.4 | 8.8 | 1.83 | 155 |
| 1×16 | 1.0 | – | 1.4 | 9.9 | 1.15 | 233 |
| 1×25 | 1.0 | – | 1.4 | 11.6 | 0.727 | 345 |
| 1×35 | 1.2 | – | 1.4 | 12.7 | 0.524 | 447 |
| 1×50 | 1.4 | – | 1.4 | 14.7 | 0.387 | 590 |
| 1×70 | 1.4 | – | 1.4 | 16.4 | 0.268 | 799 |
| 1×95 | 1.6 | – | 1.4 | 18.8 | 0.193 | 1106 |
| 1×120 | 1.6 | – | 1.5 | 21.1 | 0.153 | 1342 |
| 1×150 | 1.8 | – | 1.6 | 23 | 0.124 | 1663 |
| 1×185 | 2.0 | – | 1.7 | 25.6 | 0.0991 | 2091 |
| 1×240 | 2.2 | – | 1.8 | 28.6 | 0.0754 | 2720 |
| 1×300 | 2.4 | – | 1.9 | 31.5 | 0.0601 | 3370 |
| 1×400 | 2.6 | – | 2.0 | 35.3 | 0.0470 | 4154 |
| 1×500 | 2.8 | – | 2.1 | 39.2 | 0.0366 | 5310 |
| 2×1.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 11.5 | 12.1 | 186 |
| 2×2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 12.5 | 7.41 | 222 |
| 2×4 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 14 | 4.61 | 303 |
| 2×6 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 15 | 3.08 | 374 |
| 2×10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 16.7 | 1.83 | 493 |
| 2×16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 20 | 1.15 | 734 |
| 2×25 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 23 | 0.727 | 1059 |
| 2×35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 25.5 | 0.524 | 1346 |
| 3×1.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 12 | 12.1 | 206 |
| 3×2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 13 | 7.41 | 257 |
| 3×4 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 15 | 4.61 | 363 |
| 3×6 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 16 | 3.08 | 444 |
| 3×10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 17.5 | 1.83 | 615 |
| 3×16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 21 | 1.15 | 905 |

ادامه جدول در صفحه ۸۲

# کابل‌های دارای هادی هم‌مرکز

NYCY




## کاربرد

این نوع کابل‌ها برای تابلوهای توزیع،نیروگاه‌ها، کنتور برق منازل و روشنایی خیابان‌ها و نیز به عنوان کابل‌های کنترل جهت انتقال پالس‌های کنترلی و داده‌های آزمون و به طور کلی در جایی که حفاظت الکتریکی و مکانیکی بیشتری نیاز باشد به‌کار می‌رود. این کابل‌ها را می‌توان در فضای باز، زیر خاک، درون آب، داخل ساختمان، کانال‌های کابل‌کشی نصب کر د. هادی هم‌مرکز را می‌توان همزمان به عنوان حفاظ خنثی، سیم ارت یا حتی اسکرین به‌کار برد.

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 1 (تک مفتولی)، گروه 2 (منظم تابیده) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/A.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها در کابل‌های چندرشته به هم تابیده می‌شوند.

**روکش میانی:** رشته‌های به هم تابیده با آمیزه‌های از پی‌وی‌سی اکسترود شده یا نواری به صورت عرضی پوشیده می‌شوند.

**هادی هم‌مرکز:** در کابل تک‌رشته هادی هم‌مرکز به طور مستقیم روی عایق و در کابل چندرشته روی روکش میانی به‌کار می‌رود. جنس هادی هم‌مرکز از هادی مسی، نوار مسی و یا ترکیبی از این دو است.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST1. رنگ روکش به طور معمول مشکی است.

## استاندارد

IEC 60502 یا INSO 3569 با ولتاژ نامی 600/1000 ولت

## جدول کابل‌های دارای هادی هم‌مرکز NYCY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 1×1.5/1.5 | 0.8 | – | 1.8 | 7.5 | 12.1 | 80 |
| 1×2.5/2.5 | 0.8 | – | 1.8 | 8.0 | 7.41 | 104 |
| 1×4/4 | 1.0 | – | 1.8 | 9.0 | 4.61 | 146 |
| 1×6/6 | 1.0 | – | 1.8 | 10.0 | 3.08 | 192 |
| 1×10/10 | 1.0 | – | 1.8 | 11.0 | 1.83 | 273 |
| 1×16/16 | 1.0 | – | 1.8 | 13.0 | 1.15 | 411 |
| 1×25/25 | 1.2 | – | 1.8 | 15.0 | 0.727 | 615 |
| 1×35/35 | 1.2 | – | 1.8 | 16.0 | 0.524 | 810 |
| 3×1.5/1.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 15.0 | 12.1 | 225 |
| 3×2.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 16.0 | 7.41 | 288 |
| 3×4/4 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 18.0 | 4.61 | 402 |
| 3×6/6 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 19.0 | 3.08 | 512 |
| 3×10/10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 21.0 | 1.83 | 713 |
| 3×16/16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 23.0 | 1.15 | 1066 |
| 3×25/25 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 28.0 | 0.727 | 1570 |
| 3×35/35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 30.0 | 0.524 | 2042 |
| 4×1.5/1.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 16.0 | 12.1 | 258 |
| 4×2.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 17.0 | 7.41 | 331 |
| 4×4/4 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 19.0 | 4.61 | 463 |
| 4×6/6 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 20.0 | 3.08 | 597 |
| 4×10/10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 22.0 | 1.83 | 846 |

ادامه جدول در صفحه ۸۳

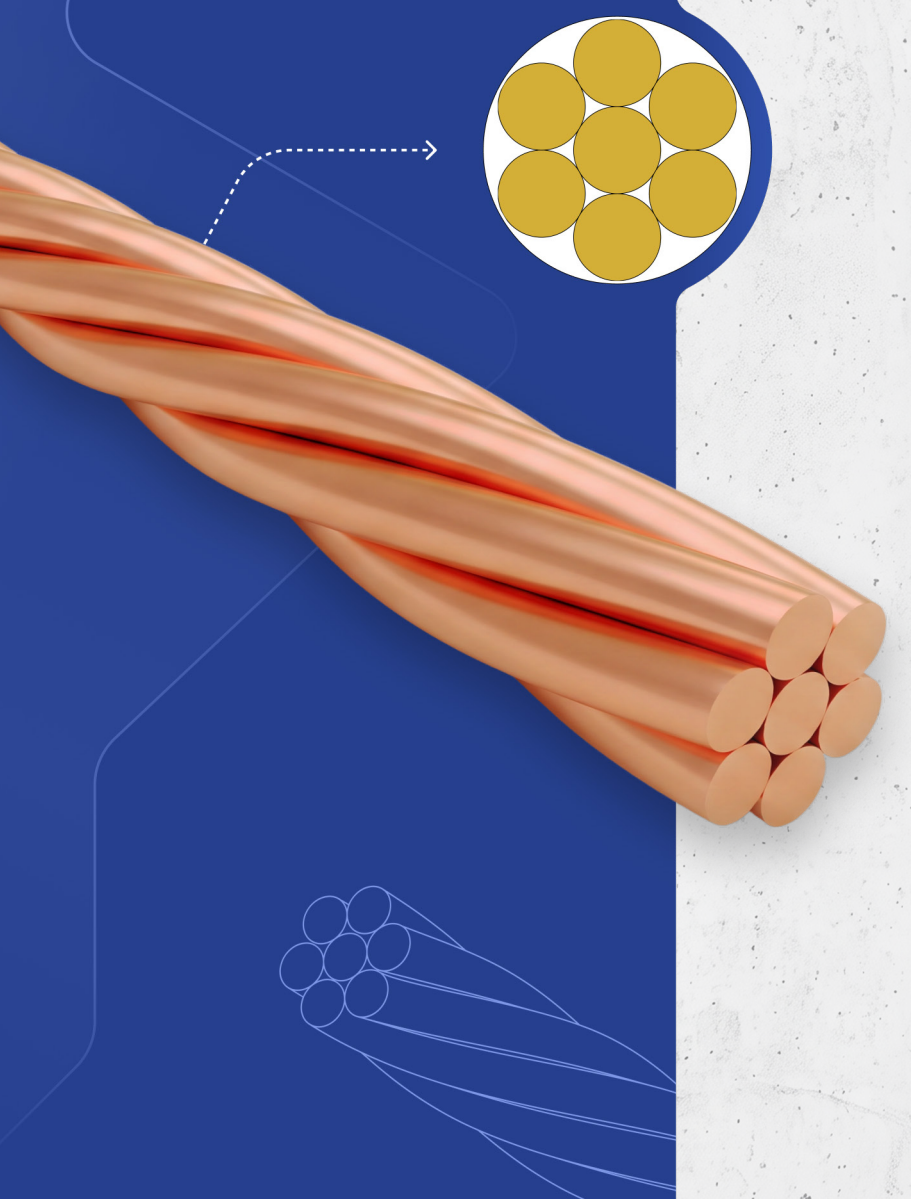
محصولات

# کابل‌های شبکه هوایی

کابل‌های شبکه هوایی برای استفاده در محیط‌های بیرونی و فضاهای باز طراحی شده‌اند و معمولاً در مسیرهای هوایی بین تیرها یا ساختمان‌ها نصب می‌شوند. این کابل‌ها عمدتاً از جنس آلومینیوم ساخته می‌شوند و از نظر ساختار به دو گروه اصلی تقسیم می‌گردند: کابل هوایی با هادی لخت و کابل هوایی با هادی روکش‌دار. هر یک از این انواع، بسته به شرایط محیطی و سطح ایمنی موردنیاز، در شبکه‌های توزیع برق شهری و روستایی کاربرد دارند.

# سیم‌های سخت هوایی

HD



## کاربرد

APPLICATION

این سیم‌ها برای توزیع جریان برق در خطوط هوایی به‌کار می‌روند.

## ساختار

STRUCTURE

**هادی:** مس سخت کشیده تابیده به صورت منظم.

**عایق:** هادی‌های لخت مسی با طول تاب منظم و ثابت به هم تابیده می‌شوند.

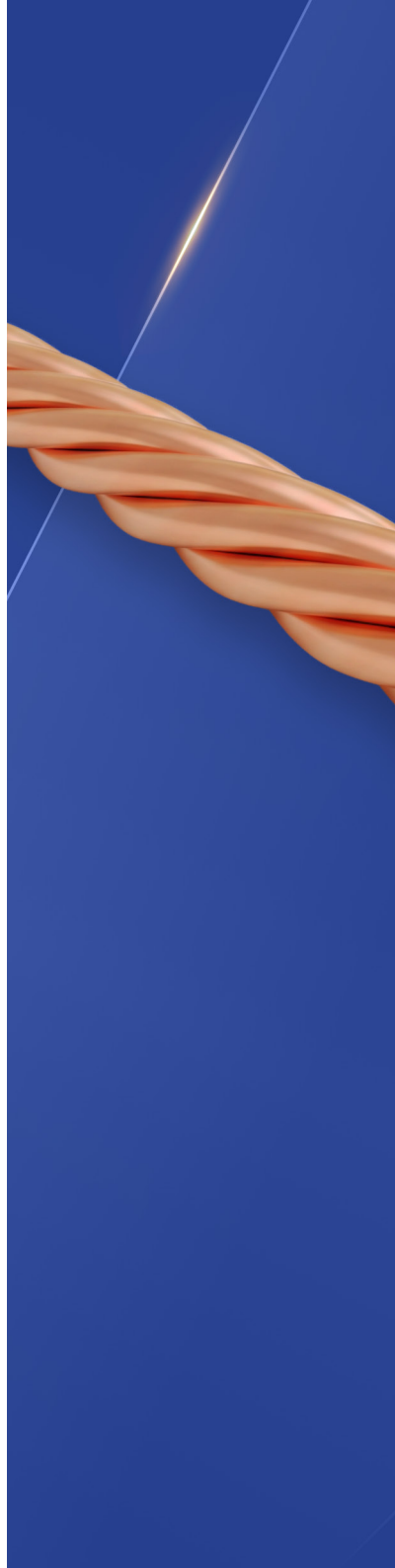
## استاندارد

STD

DIN 48201 یا BS 125.

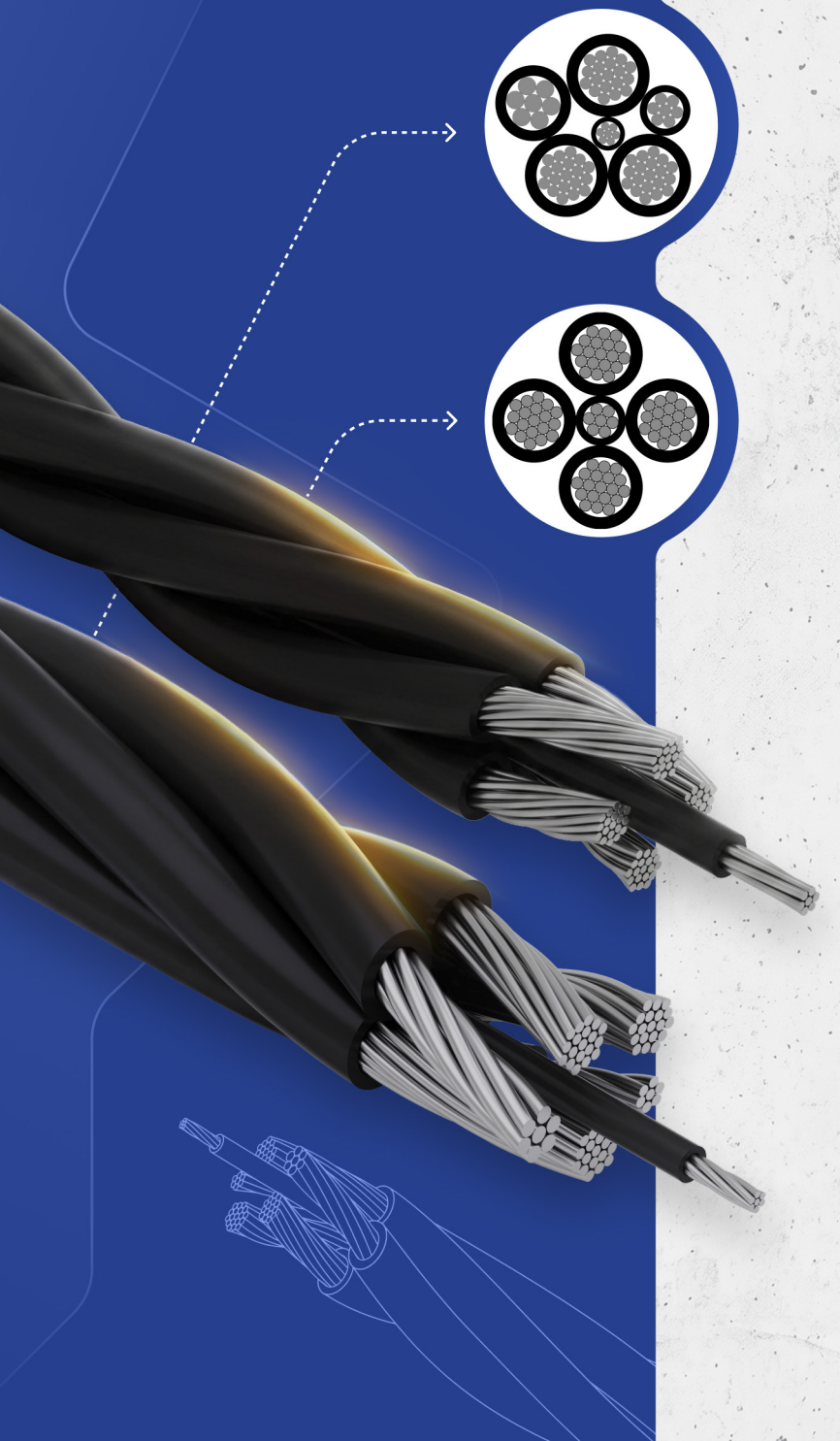
## جدول سیم‌های سخت هوایی HD

| سطح مقطع نامی هادی | تعداد و قطر هادی‌ها | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداقل نیروی پارگی | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | MΩ/km | Kn | kg/km |
| 16 | 7×1.70 | 5.1 | 1.1385 | 6 | 144 |
| 25 | 7×2.14 | 6.3 | 0.7461 | 10 | 229 |
| 35 | 7×2.52 | 7.5 | 0.5264 | 14 | 317 |
| 50 | 7×2.92 | 8.9 | 0.3656 | 20 | 426 |
| 50 | 19×1.78 | 9.0 | 0.3759 | 20 | 429 |
| 70 | 19×2.14 | 10.5 | 0.2762 | 27 | 620 |
| 95 | 19×2.52 | 12.5 | 0.1949 | 38 | 859 |
| 120 | 19×2.80 | 14.1 | 0.1554 | 47 | 1080 |



# کابل‌های خودنگهدار آلومینیومی

NA2X –T



APPLICATION

## کاربرد

برای تامین و توزیع جریان برق در خطوط هوایی با ویژگی کارایی بالا و هزینه کم بکار می‌رود.

STRUCTURE

## ساختار

- **کابل‌های 5 رشته**

**هادی فاز:** آلومینیوم سخت کشیده تابیده و فشرده (ACC) مطابق استاندارد ASTM B231.

**هادی نول و مسنجر:** آلومینیوم آلیاژی (AAAC).

- **کابل‌های 6 رشته**

**هادی فاز:** آلومینیوم سخت کشیده تابیده و فشرده (ACC) مطابق استاندارد ASTM B231.

**مسنجر:** هفت رشته سیم تابیده فولاد گالوانیزه پرکربن.

**عایق:** پلی‌اتیلن کراس‌لینک شده XLPE مشکی برای رشته فاز، روشنایی و نول و پلی‌اتیلن با چگالی بالا HDPE مشکی برای رشته مسنجر.

STD

## استاندارد

مشخصات فنی توانیر.

# جدول کابل‌های خودنگهدار آلومینیومی NA2X -T

- **کابل‌های 5 رشته**

| سایز کابل | قطر هادی | | | قطر هادی | | | ضخامت عایق | | | قطر کابل | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فاز | روشنایی | نول و مستجر | فاز | روشنایی | نول و مستجر | فاز | روشنایی | نول و مستجر | | |
| | قطر× تعداد | قطر× تعداد | قطر× تعداد | | | | | | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg/km |
| 3×35+16-50 | 7×2.61 | 7×1.72 | 7×3.15 | 7.1 | 4.7 | 9.45 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 34 | 694 |
| 3×50+16-50 | 7×3.01 | 7×1.72 | 7×3.15 | 8.2 | 4.7 | 9.45 | 1.6 | 1.2 | 1.6 | 36 | 834 |
| 3×70+16-70 | 19×2.21 | 7×1.72 | 7×3.61 | 9.9 | 4.7 | 10.83 | 1.8 | 1.2 | 1.6 | 42 | 1105 |
| 3×95+25-70 | 19×2.61 | 7×2.21 | 7×3.61 | 11.5 | 6 | 10.83 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 46 | 1370 |
| 3×120+25-70 | 19×2.83 | 7×2.21 | 7×3.61 | 12.5 | 6 | 10.83 | 1.8 | 1.4 | 1.6 | 48 | 1593 |

* لایه داخلی از جنس فولاد گالوانیزه و لایه خارجی از جنس آلومینیوم است.

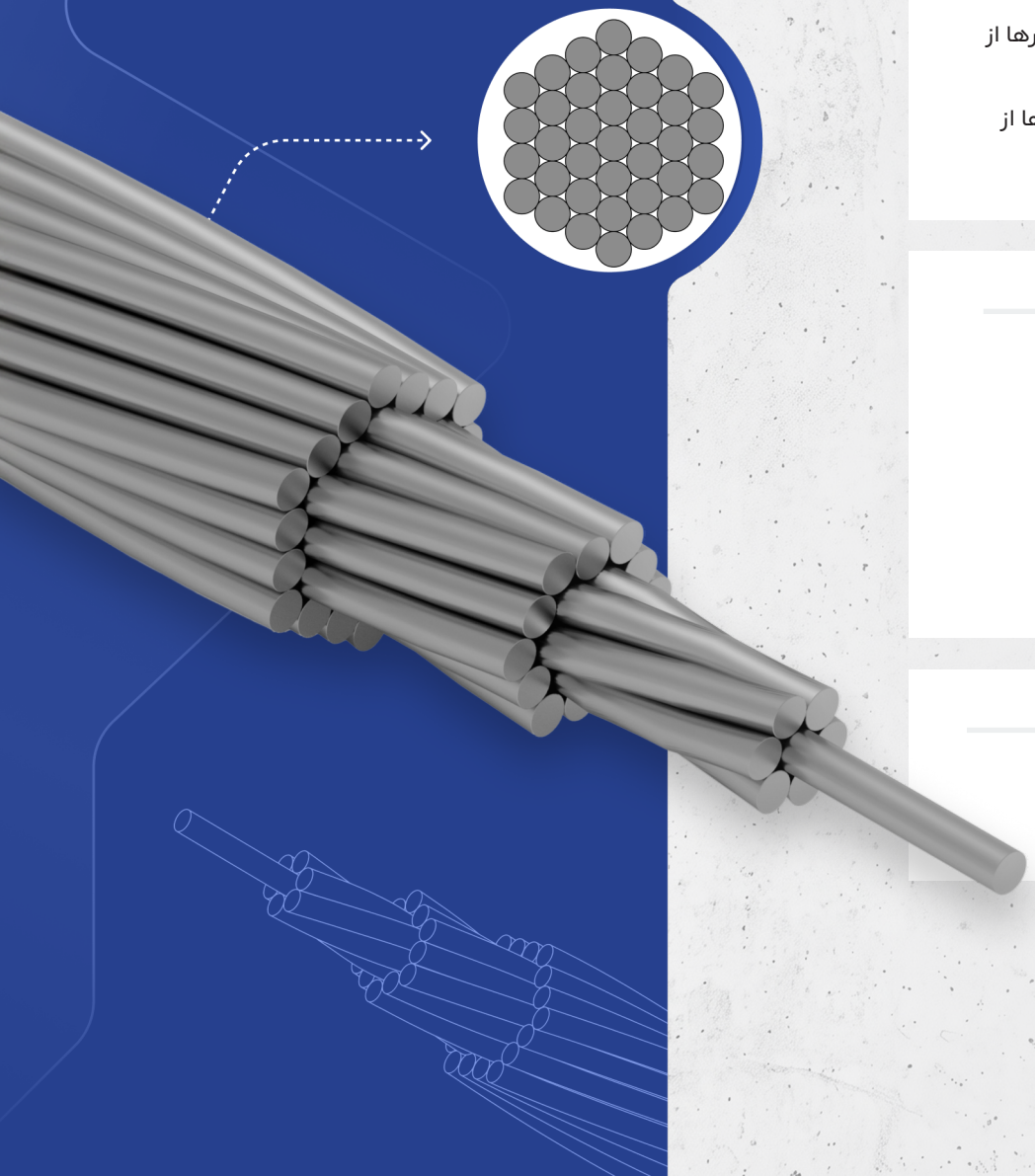
- **کابل‌های 6 رشته**

| سایز کابل | قطر هادی | | | | قطر هادی | | | | ضخامت عایق | | | | قطر کابل | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | فاز | روشنایی | نول | مسنجر | فاز | روشنایی | نول | مسنجر | فاز | روشنایی | نول | مسنجر | | |
| | قطر× تعداد | قطر× تعداد | قطر× تعداد | قطر× تعداد | | | | | | | | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | kg/km |
| 3×35+16+25-25 | 7×2.65 | 7×1.73 | 7×2.22 | 7×1.93 | 7.1 | 4.8 | 6.1 | 5.8 | 1.3 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 28 | 746 |
| 3×50+16+35-25 | 7×3.09 | 7×1.73 | 7×2.65 | 7×1.93 | 8.2 | 4.8 | 7.1 | 5.8 | 1.5 | 1.1 | 1.3 | 1.1 | 31 | 935 |
| 3×70+16+50-25 | 19×2.22 | 7×1.73 | 7×3.09 | 7×1.93 | 9.8 | 4.8 | 8.2 | 5.8 | 1.5 | 1.1 | 1.5 | 1.1 | 35 | 1174 |
| 3×95+70+25-25 | 19×2.65 | 7×2.22 | 19×2.22 | 7×1.93 | 11.5 | 6.1 | 9.8 | 5.8 | 1.7 | 1.3 | 1.5 | 1.1 | 41 | 1529 |



# هادی‌های هوایی آلومینیومی

AAC , ACSR



APPLICATION

## کاربرد

**AAC:** این کابل‌ها برای توزیع انرژی الکتریکی در خطوط ولتاژ ضعیف و متوسط که فاصله تیرها از هم کم باشد، مناسبند.

**ACSR:** این کابل‌ها برای توزیع انرژی الکتریکی در خطوط ولتاژ متوسط و قوی که فاصله تیرها از هم زیاد باشد، مناسبند.

STRUCTURE

## ساختار

- **AAC**

**هادی:** آلومینیوم سخت کشیده.

- **ACSR**

**بخش مرکزی:** یک یا هفت رشته سیم تابیده از جنس فولاد گالوانیزه پرکربن.

**هادی:** آلومینیوم سخت کشیده تابیده به دور سیم‌های فولادی مرکزی.

STD

## استاندارد

AAC BS 215, DIN 48201

ACSR IEC 1089

# جدول هادی‌های هوایی آلومینیومی AAC , ACSR

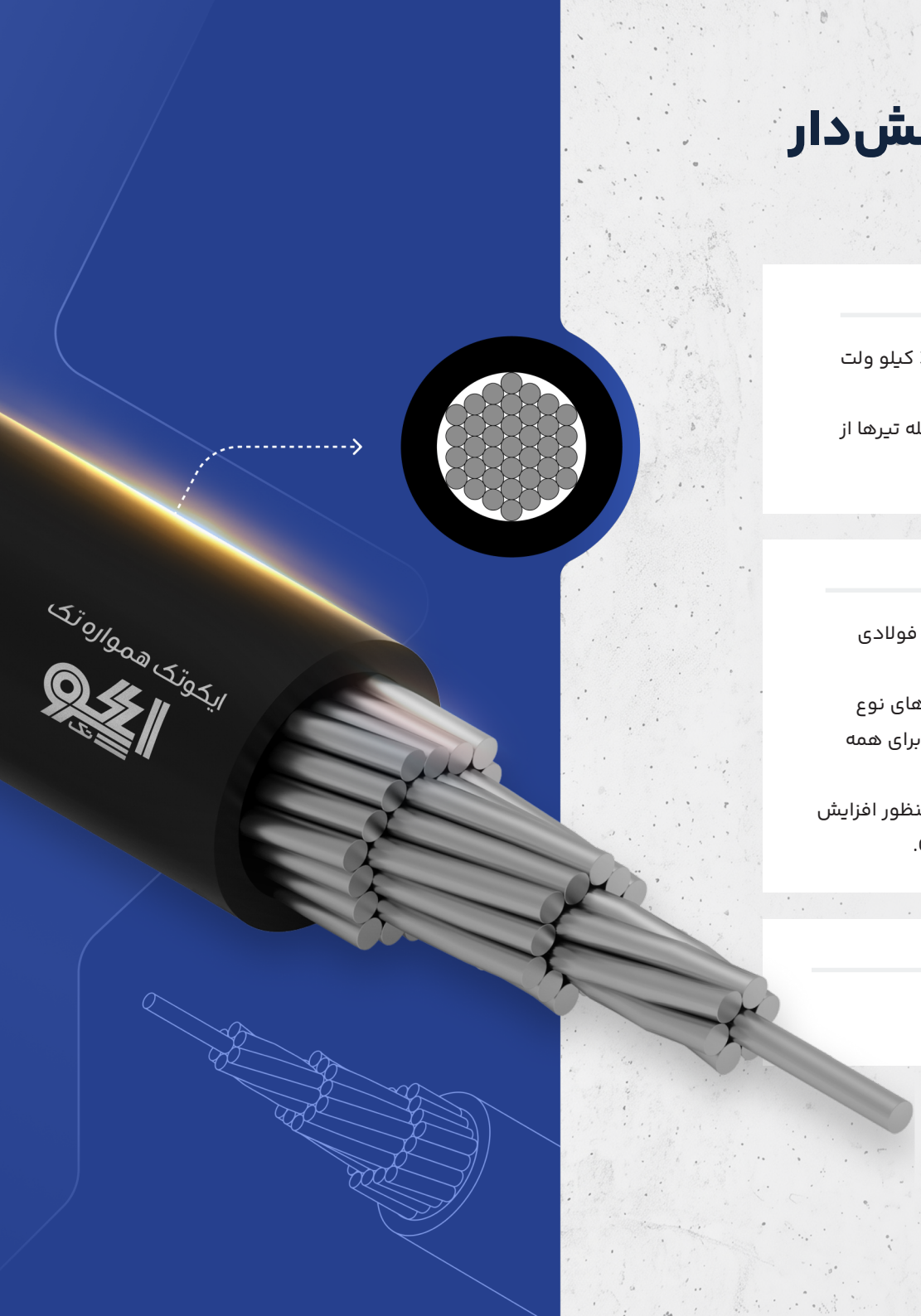
| سطح مقطع نامی هادی | تعداد و قطر نامی هادی | قطر کابل | حداقل نیروی پارگی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | N | Ω/km | kg/km |
| 16 | 7×1.70 | 5.1 | 2840 | 1.8018 | 45 |
| 25 | 7×2.10 | 6.3 | 4170 | 1.1808 | 67 |
| 35 | 7×2.50 | 7.5 | 5740 | 0.832 | 96 |
| 50 | 7×3.00 | 9.0 | 7950 | 0.5786 | 135 |
| 50 | 19×1.80 | 9.0 | 8440 | 0.5950 | 134 |
| 70 | 19×2.10 | 10.5 | 11250 | 0.4371 | 182 |
| 95 | 19×2.50 | 12.5 | 15650 | 0.3085 | 256 |
| 120 | 19×2.80 | 14.0 | 18750 | 0.2459 | 322 |
| 150 | 37×2.25 | 15.7 | 25250 | 0.1961 | 405 |
| 185 | 37×2.50 | 17.5 | 30450 | 0.1587 | 502 |
| 240 | 61×2.25 | 20.2 | 39350 | 0.1192 | 670 |
| 300 | 61×2.50 | 22.5 | 47550 | 0.0965 | 827 |
| 400 | 61×2.89 | 26.0 | 60700 | 0.0722 | 1106 |
| 500 | 61×3.23 | 29.1 | 74500 | 0.0578 | 1382 |

| نام هادی | سطح مقطع نامی هادی | ساختار هادی | | قطر هادی | حداقل نیروی پارگی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | آلومینیوم | فولاد | | | | |
| | | قطر× تعداد | قطر× تعداد | | | | |
| | mm² | mm | mm | mm | N | Ω/km | kg/km |
| Mole | 10.6 | 6×1.5 | 1×1.5 | 4.5 | 4100 | 2.702 | 43 |
| Squirrel | 21.0 | 6×2.11 | 1×2.11 | 6.32 | 7900 | 1.270 | 85 |
| Gopher | 262 | 6×2.36 | 1×2.36 | 7.08 | 9600 | 1.093 | 107 |
| Fox | 36.7 | 6×2.79 | 1×2.79 | 8.38 | 13200 | 0.7827 | 149 |
| Rabbit | 52.9 | 6×3.35 | 1×3.35 | 10.05 | 18400 | 0.5426 | 214 |

ادامه جدول در صفحه ۸۴

# هادی‌های هوایی آلومینیومی پوشش‌دار

CC, CCT




## کاربرد

APPLICATION

**CC:** این کابل‌ها برای توزیع انرژی الکتریکی در خطوط ولتاژ ضعیف و متوسط از 1 تا 33 کیلو ولت مناسبند.

**ACSR:** این کابل‌ها برای توزیع انرژی الکتریکی در خطوط ولتاژ متوسط و قوی که فاصله تیرها از هم زیاد باشد، مناسبند.

## ساختار

STRUCTURE

**هادی:** آلومینیوم آلیاژی (AAAC) یا آلومینیوم سخت کشیده تابیده به دور سیم‌های فولادی مرکزی (ACSR).

**عایق:** آمیزه پلی‌اتیلن شبکه ای (XLPE) مشکی با ضخامت 3 میلی متر برای همه سایزهای نوع CC، ضخامت 5/5 میلی متر برای همه سایزهای نوع CCT 20 kv و ضخامت 8 میلی متر برای همه سایزهای نوع CCT 33 KV.

**روکش نهایی:** آمیزه پلی‌اتیلن شبکه (HDPE) مشکی دارای 2/5 تا 3 درصد دوده به منظور افزایش مقاومت در برابر اشعه خورشید با ضخامت 0/8 میلی متر برای همه سایزهای نوع CCT.

## استاندارد

STD

مشخصات فنی شرکت توانیر.

## جدول هادی‌های هوایی آلومینیومی پوشش‌دار CC, CCT

| سطح مقطع نامی هادی | سطح مقطع واقعی | تعداد و قطر نامی هادی | ضخامت روکش | قطر هادی | قطر کابل | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm² | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| **AAAC – CC** | | | | | | | |
| 70 | 77.3 | 7×3.75 | 2.3 | 10.69 | 14.8 | 0.4467 | 300 |
| 120 | 129.9 | 19×2.95 | 2.3 | 14.01 | 17 | 0.2674 | 465 |
| 185 | 182.8 | 19×3.5 | 2.3 | 16.63 | 18 | 0.1900 | 625 |
| **AAAC – CCT 20KV** | | | | | | | |
| 70 | 77.3 | 7×3.75 | 2.3 | 11.3 | 23 | 0.43 | 635 |
| 120 | 129.9 | 19×2.95 | 2.3 | 14.3 | 26 | 0.268 | 845 |
| 185 | 182.8 | 19×3.5 | 2.3 | 17.5 | 29 | 0.183 | 1105 |
| **AAAC – CCT 33KV** | | | | | | | |
| 70 | 77.3 | 7×3.75 | 3.6 | 11.3 | 28.5 | 0.43 | 900 |
| 120 | 129.9 | 7×4.75 | 3.6 | 14.3 | 31.5 | 0.268 | 1145 |
| 185 | 182.8 | 19×3.5 | 3.6 | 17.5 | 34.5 | 0.183 | 1440 |

| نام هادی | ساختار هادی | | ضخامت روکش | | قطر هادی | قطر کابل | | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | آلومینیوم | فولاد | min | max | | mi | max | | |
| | قطر× تعداد | قطر× تعداد | | | | | | | |
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| Fox | 6×2.79 | 1×2.79 | 3 | 3.3 | 8.6 | 14.4 | 15.4 | 0.7822 | 268 |
| mink | 6×3.66 | 1×3.66 | 2.3 | 3.6 | 10.21 | 14.3 | 15.5 | 0.4767 | 355 |
| hyena | 7×4.39 | 7×1.93 | 2.3 | 3.6 | 13.55 | 16.5 | 18.5 | 0.2843 | 400 |
| wolf | 30×2.59 | 7×2.59 | 2.3 | 3.6 | 16.86 | 17.7 | 18.9 | 0.1920 | 546 |

محصولات

# کابل‌های مخابراتی و کواکسیال

کابل‌های مخابراتی و کواکسیال برای انتقال اطلاعات و برقراری ارتباط در شبکه‌های مخابراتی و ارتباطی استفاده می‌شوند و امکان انتقال پایدار سیگنال‌های صوتی، تصویری و داده را بین نقاط مختلف فراهم می‌کنند.



# سیم‌های رانژه

YV



APPLICATION

## کاربرد

این سیم‌ها برای توزیع خطوط مخابراتی، ارتباط بین تجهیزات تلفنی خصوصا MDF کاربرد دارد.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده تک مفتولی قلع اندود.

**عایق:** آمیزه PVC با کیفیت بسیار بالا. رنگ بندی عایق‌ها برای زوج‌ها سفید و مشکی و برای سه تایی‌ها سفید و مشکی و سبز است.

**نحوه تابیدن رشته‌ها:** رشته‌ها به صورت زوج یا سه تایی با طول تاب 30 میلی متر به هم تابیده می‌شوند.

STD

## استاندارد

VDE 0815 یا مشخصات TCI (شرکت مخابرات ایران).

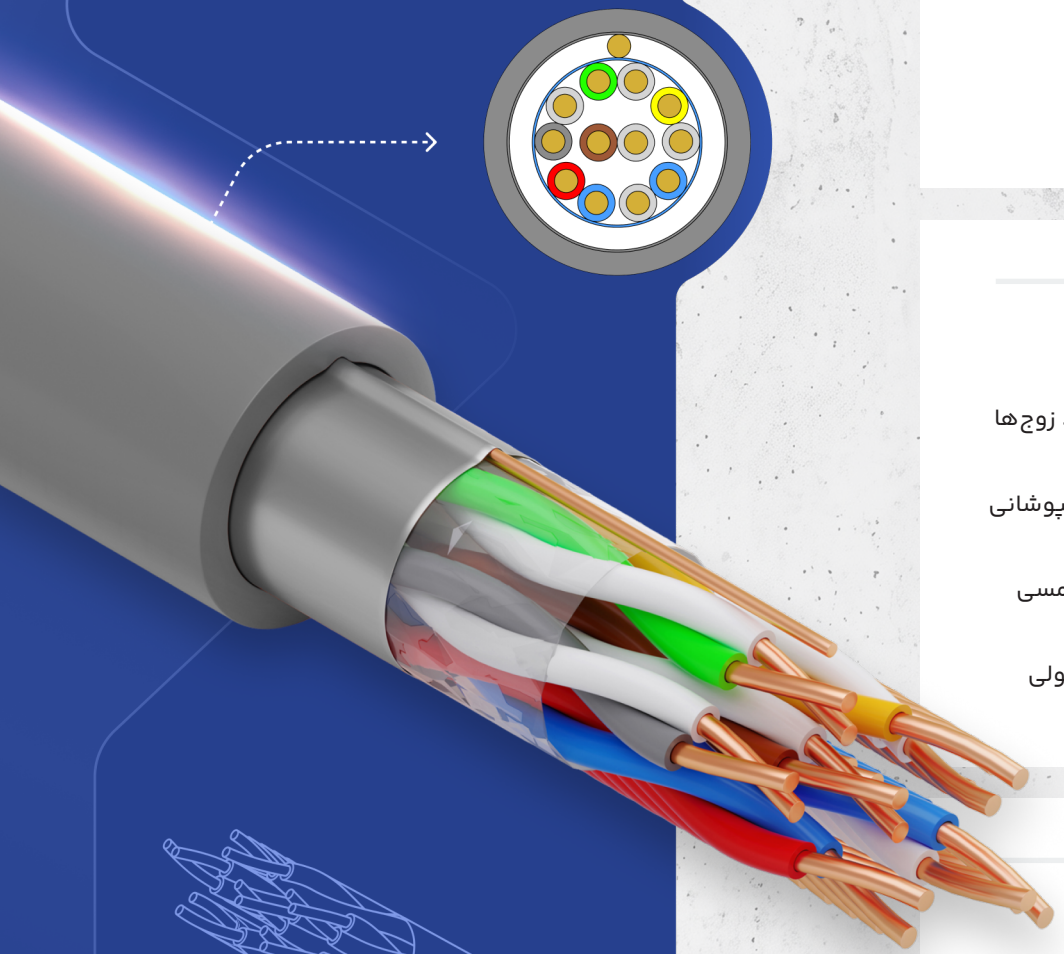
## جدول سیم‌های رانژه ۷۷

| تعداد و قطر هادی/ قطر سیم عایق | ضخامت عایق | قطر سیم عایق شده | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 1×0.5/0.9 | 0.2 | 0.9 | 500 | 88 | 2.5 |
| 2×0.5/0.9 | 0.2 | 1.8 | 500 | 88 | 5.0 |
| 3×0.5/0.9 | 0.2 | 2.0 | 500 | 88 | 7.5 |
| 1×0.5/1.1 | 0.3 | 1.1 | 500 | 88 | 3.0 |
| 2×0.5/1.1 | 0.3 | 2.2 | 500 | 88 | 6.0 |
| 3×0.5/1.1 | 0.3 | 2.4 | 500 | 88 | 9.0 |
| 1×0.6/1.1 | 0.25 | 1.1 | 500 | 65 | 3.7 |
| 2×0.6/1.1 | 0.25 | 2.2 | 500 | 65 | 7.5 |
| 3×0.6/1.1 | 0.25 | 2.4 | 500 | 65 | 11.0 |
| 1×0.6/1.4 | 0.4 | 1.4 | 500 | 65 | 4.5 |
| 2×0.6/1.4 | 0.4 | 2.8 | 500 | 65 | 9.0 |
| 3×0.6/1.4 | 0.4 | 3.0 | 500 | 65 | 13.5 |



# کابل تلفنی فرکانس صوتی

JY (ST)Y



APPLICATION

## کاربرد

این کابل‌ها برای انتقال سیگنال‌های آنالوگ یا دیجیتال به صورت نصب ثابت مناسبند.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده تک مفتولی.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/YI1 مطابق استاندارد VDE 0207.

**نحوه تابیدن رشته‌ها:** رشته‌ها به صورت زوج با رنگ بندی مشخص به هم تابیده می‌شوند. زوج‌ها نیز به صورت هم‌مرکز به هم تابیده می‌شوند.

**پوشش رشته‌های کابل:** روی زوج‌های تابیده نوار پلی استر به صورت طولی یا عرضی با همپوشانی مناسب.

**اسکرین:** فویل آلومینیوم به صورت طولی یا عرضی با همپوشانی مناسب به همراه سیم مسی ارت بین نوار پلی استر و فویل آلومینیوم.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/YM1 مطابق استاندارد VDE 0207. رنگ روکش به طور معمولی طوسی است.

STD

## استاندارد

VDE 0815 یا مشخصات TCI (شرکت مخابرات ایران).

## جدول کابل تلفنی فرکانس صوتی JY (ST)Y

| سایز کابل | ضخامت عایق | ضخامت روکش | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | | حداکثر ظرفیت خازنی متقابل | قطر کابل | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | میانگین | تکی | | | |
| | mm | mm | Ω/km | Ω/km | nf/km | mm | kg/km |
| 2×2×0.4 | 0.2 | 0.6 | 139 | 147 | 100 | 3.9 | 20 |
| 4×2×0.4 | 0.2 | 0.6 | 139 | 147 | 100 | 4.5 | 28 |
| 6×2×0.4 | 0.2 | 0.6 | 139 | 147 | 100 | 5.2 | 37 |
| 8×2×0.4 | 0.2 | 0.6 | 139 | 147 | 100 | 5.6 | 45 |
| 10×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 100 | 7.0 | 54 |
| 15×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 100 | 8.0 | 72 |
| 20×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 100 | 8.9 | 90 |
| 2×2×0.6 | 0.25 | 0.6 | 62 | 65 | 100 | 4.4 | 30 |
| 4×2×0.6 | 0.25 | 0.6 | 62 | 65 | 100 | 5.5 | 48 |
| 6×2×0.6 | 0.25 | 0.6 | 62 | 65 | 100 | 6.5 | 64 |
| 8×2×0.6 | 0.25 | 0.6 | 62 | 65 | 100 | 7.3 | 80 |
| 10×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 100 | 8.7 | 95 |
| 15×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 100 | 10.2 | 140 |
| 20×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 100 | 11.4 | 178 |

# کابل‌های تلفنی بیرون ساختمان

## A2Y (ST) 2Y



APPLICATION

### کاربرد

این کابل‌ها برای نصب در بیرون ساختمان مناسب است. عملکرد این کابل‌ها اساساً در مدارهای فرکانس صوتی است. به عنوان مثال از این کابل‌ها می‌توان به شکل کابل‌های اولیه و ثانویه در شبکه‌های تلفن محلی، مخابرات، راه آهن و واحدهای صنعتی استفاده کرد.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده تک مفتولی.

**عایق:** آمیزه پلی‌اتیلن چگالی بالا مطابق استاندارد ASTM D1248.

**نحوه تابیدن رشته‌ها:** رشته‌ها به صورت زوج با رنگ بندی مشخص به هم تابیده می‌شوند. زوج‌ها نیز به صورت هم‌مرکز به هم تابیده می‌شوند.

**پوشش رشته‌های کابل:** روی زوج‌های تابیده نوار پلی استر به صورت طولی یا عرضی با همپوشانی مناسب.

**اسکرین:** فویل آلومینیوم به صورت طولی یا عرضی با همپوشانی مناسب به همراه سیم مسی قلع اندود ارت بین نوار پلی استر و فویل آلومینیوم.

**روکش:** آمیزه پلی‌اتیلن چگالی بالا مطابق استاندارد ASTM D1248. رنگ روکش به طور معمول مشکی با ویژگی مقاومت در برابر نور خورشید است.

STD

### استاندارد

VDE 0816 یا مشخصات TCI (شرکت مخابرات ایران).

## جدول کابل‌های تلفنی بیرون ساختمان A2Y (ST) 2Y

| سایز کابل | ضخامت عایق | ضخامت روکش | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | | حداکثر ظرفیت خازنی متقابل | قطر کابل | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | میانگین | تکی | | | |
| | mm | mm | Ω/km | Ω/km | nf/km | mm | kg/km |
| 2×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 4.3 | 20 |
| 4×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 5.3 | 28 |
| 6×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 6.0 | 37 |
| 8×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 6.5 | 45 |
| 10×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 7.0 | 54 |
| 15×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 7.5 | 72 |
| 20×2×0.4 | 0.2 | 1.0 | 139 | 147 | 52±4 | 8.8 | 90 |
| 2×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 52±4 | 5.1 | 30 |
| 4×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 52±4 | 6.3 | 48 |
| 6×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 52±4 | 7.3 | 64 |
| 8×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 52±4 | 8.0 | 80 |
| 10×2×0.6 | 0.25 | 1.0 | 62 | 65 | 52±4 | 8.8 | 95 |
| 15×2×0.6 | 0.25 | 1.2 | 62 | 65 | 52±4 | 10.7 | 140 |
| 20×2×0.6 | 0.25 | 1.2 | 62 | 65 | 52±4 | 12.0 | 178 |

# کابل‌های کواکسیال

APPLICATION

## کاربرد

این کابل‌ها برای انتقال‌های فرکانس صوتی خصوصاً گیرنده‌ها و فرستنده‌ها، کامپیوترها و ارتباطات رادیو و تلویزیونی مناسبند.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده تک مفتولی یا تابیده منظم، ساده یا قلع اندود.

**عایق:** آمیزه پلی‌اتیلن به صورت جامد یا فوم.

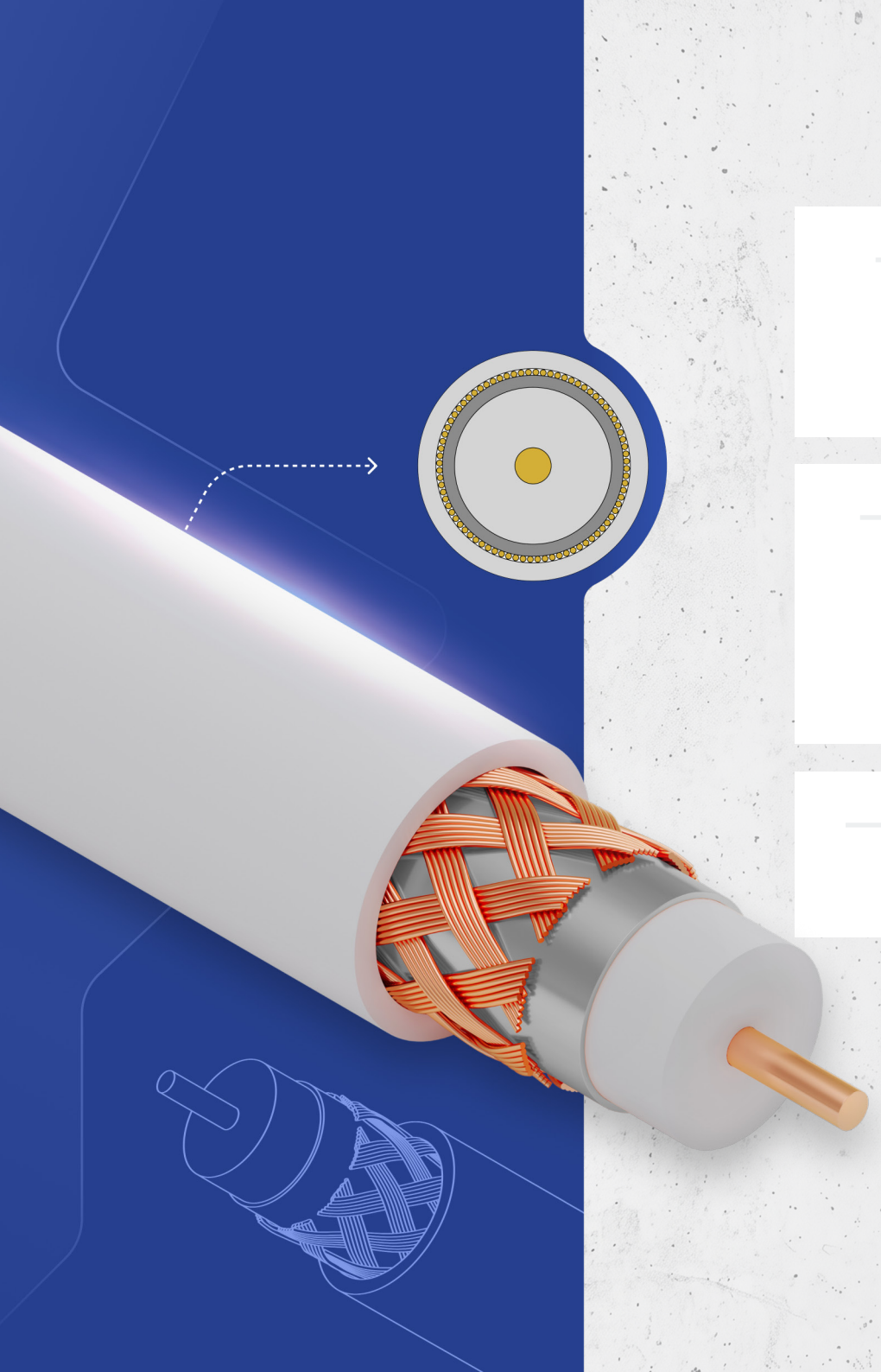
**اسکرین:** سیم مسی ساده یا قلع اندود به صورت بافت.

**روکش:** آمیزه PVC ویژه.

STD

## استاندارد

JIS 3501



## جدول کابل‌های کواکسیال

| نوع کابل | سایز هادی | قطر روی عایق | جنس هادی | جنس عایق | تعداد لایه بافت | امپدانس | تضعیف در 10 مگاهرتز | قطر کابل | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | mm | mm | | | | Ω | db | mm | kg/km |
| 2.5C-2V | 1×0.4 | 2.5 | مس | پلي اتيلن | 1 | 75 | 52 | 4.1 | 24 |
| 3C-2V | 1×0.5 | 3.0 | مس | پلي اتيلن فوم | 1 | 75 | 42 | 5.5 | 42 |
| 4.5C-2V | 1×1.0 | 4.5 | مس | پلي اتيلن | 1 | 75 | 22 | 6.6 | 48 |
| 3C-2W | 1×0.5 | 3.0 | مس | پلي اتيلن | 2 | 75 | 42 | 6.5 | 68 |
| RG-8/U | 7×0.72 | 6.5 | مس | پلي اتيلن | 1 | 50 | 6.8 | 9.6 | 130 |
| RG-11/U | 7×0.4 | 7.4 | مس قلع اندود | پلي اتيلن | 2 | 75 | 7 | 10.4 | 142 |
| RG-58/U | 19×0.18 | 3.0 | مس قلع اندود | پلي اتيلن | 1 | 50 | 17 | 5.0 | 40 |

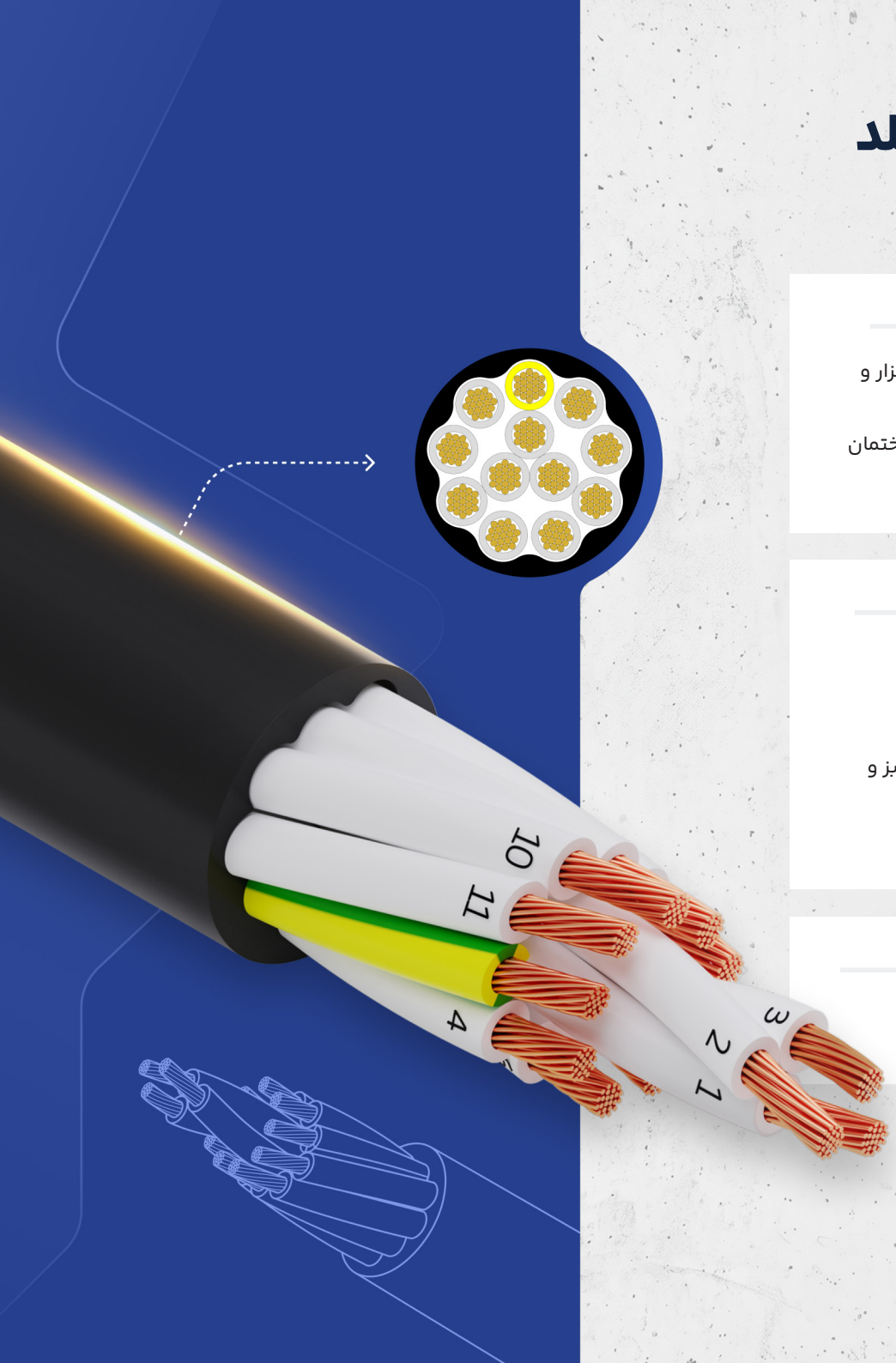
محصولات

# کابل‌های ابزار دقیق و کنترل

کابل‌های ابزار دقیق و کنترل در سیستم‌های کنترلی، اندازه‌گیری و پردازش داده در صنایع مختلف به کار می‌روند. این کابل‌ها برای انتقال سیگنال‌های کنترلی و اطلاعات بین تجهیزات صنعتی استفاده شده و بسته به نوع عایق و روکش به‌کاررفته در ساختار آن‌ها، در دسته‌های مختلفی تولید و عرضه می‌شوند.

# کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر بدون شیلد

NYSLY




APPLICATION

## کاربرد

این نوع کابل‌ها برای اتصال اجزاء دستگاه‌های مورد استفاده در خط تولید، شامل ماشین افزار و تجهیزات حمل و نقل مکانیکی مناسب هستند.

اتصال مستقیم این کابل‌ها به برق اصلی مجاز است. این کابل‌ها برای استفاده در داخل ساختمان و جایی که دمای محیط بین 5+ تا 40+ درجه سانتیگراد باشد، طراحی شده‌اند.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 (انعطاف پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/D.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها در یک یا چند لایه هم‌مرکز هم تابیده می‌شوند. به‌کارگیری تک‌رشته در مرکز کابل مجاز نیست. کابل‌های با سه رشته یا بیشتر دارای یک رشته به رنگ سبز و زرد می‌باشند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST5. رنگ روکش به طور معمول طوسی است.

STD

## استاندارد

IEC 60227-75 یا (607INSO75) با ولتاژ نامی 300/500 ولت.

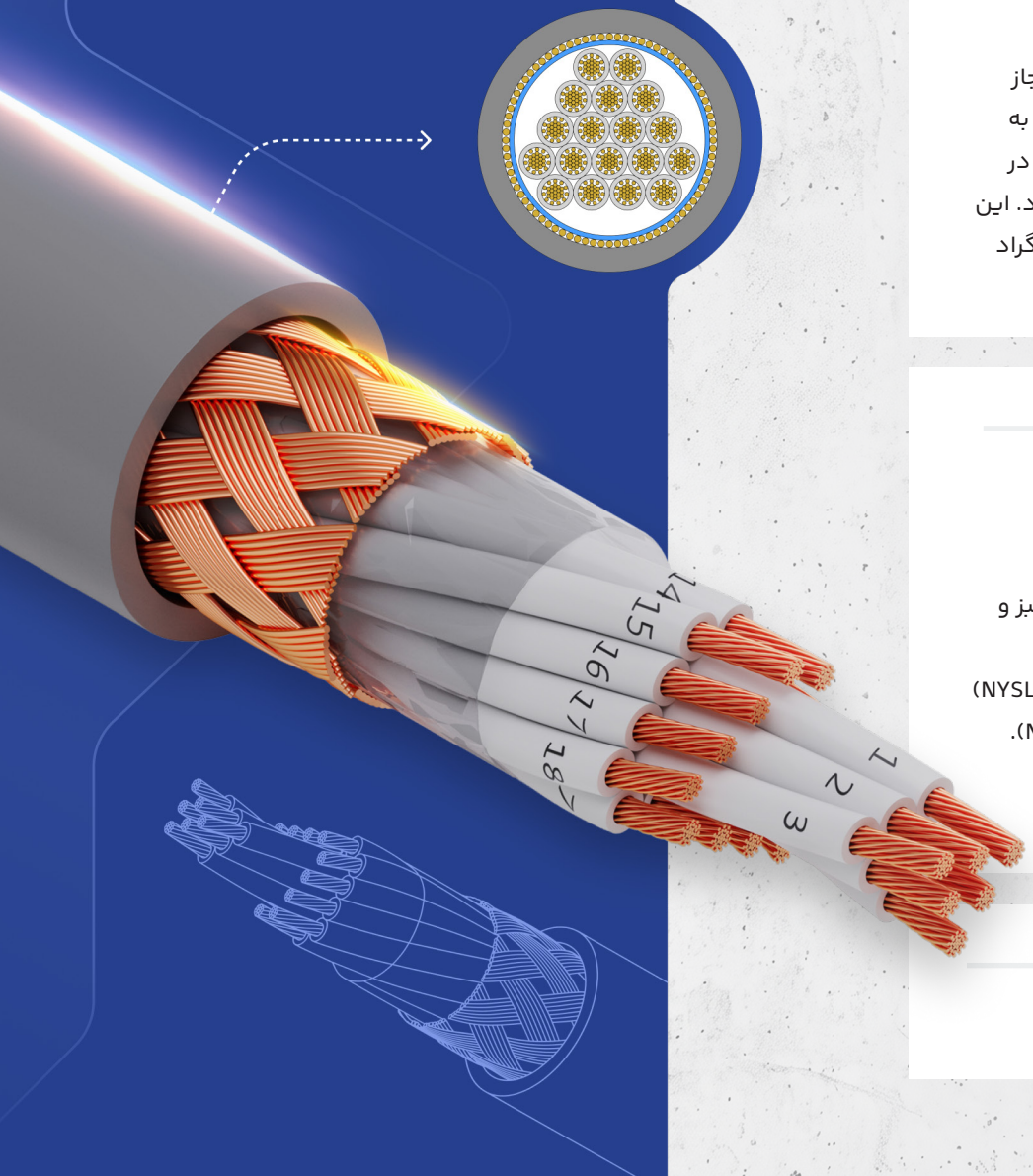
## جدول کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر بدون شیلد NYSLY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | حد پایین | حد بالا | | | |
| mm² | mm | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 2×0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.2 | 6.6 | 0.013 | 39 | 42 |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.8 | 5.7 | 7.2 | 0.011 | 26 | 52 |
| 2×1.0 | 0.6 | 0.8 | 5.9 | 7.5 | 0.010 | 19.5 | 60 |
| 2×1.5 | 0.7 | 0.8 | 6.8 | 8.6 | 0.010 | 13.3 | 81 |
| 2×2.5 | 0.8 | 0.9 | 8.2 | 10.3 | 0.009 | 7.98 | 128 |
| 3×0.5 | 0.6 | 0.7 | 5.5 | 7.0 | 0.013 | 39 | 50 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.0 | 7.5 | 0.011 | 26 | 62 |
| 3×1.0 | 0.6 | 0.8 | 6.3 | 8.0 | 0.010 | 19.5 | 75 |
| 3×1.5 | 0.7 | 0.9 | 7.4 | 9.4 | 0.010 | 13.3 | 103 |
| 3×2.5 | 0.8 | 1.0 | 9.0 | 11.2 | 0.009 | 7.98 | 155 |
| 4×0.5 | 0.6 | 0.8 | 6.2 | 7.9 | 0.013 | 39 | 65 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.8 | 6.6 | 8.3 | 0.011 | 26 | 75 |
| 4×1.0 | 0.6 | 0.8 | 6.9 | 8.7 | 0.010 | 19.5 | 90 |
| 4×1.5 | 0.7 | 0.9 | 8.2 | 10.2 | 0.010 | 13.3 | 125 |
| 4×2.5 | 0.8 | 1.1 | 10.1 | 12.5 | 0.009 | 7.98 | 192 |
| 5×0.5 | 0.6 | 0.8 | 6.8 | 8.6 | 0.013 | 39 | 76 |
| 5×0.75 | 0.6 | 0.9 | 7.4 | 9.3 | 0.011 | 26 | 96 |
| 5×1.0 | 0.6 | 0.9 | 7.8 | 9.8 | 0.010 | 19.5 | 115 |
| 5×1.5 | 0.7 | 1.0 | 9.1 | 11.4 | 0.010 | 13.3 | 155 |
| 5×2.5 | 0.8 | 1.1 | 11.0 | 13.7 | 0.009 | 7.98 | 230 |
| 6×0.5 | 0.6 | 0.9 | 7.6 | 9.6 | 0.013 | 39 | 95 |
| 6×0.75 | 0.6 | 0.9 | 8.1 | 10.1 | 0.011 | 26 | 115 |
| 6×1.0 | 0.6 | 1.0 | 8.7 | 10.8 | 0.010 | 19.5 | 140 |
| 6×1.5 | 0.7 | 1.1 | 10.2 | 12.6 | 0.010 | 13.3 | 190 |
| 6×2.5 | 0.8 | 1.2 | 12.2 | 15.1 | 0.009 | 7.98 | 286 |
| 7×0.5 | 0.6 | 0.9 | 8.3 | 10.4 | 0.013 | 39 | 98 |
| 7×0.75 | 0.6 | 1.0 | 9.0 | 11.3 | 0.011 | 26 | 125 |
| 7×1.0 | 0.6 | 1.0 | 9.5 | 11.8 | 0.010 | 19.5 | 150 |
| 7×1.5 | 0.7 | 1.2 | 11.3 | 14.1 | 0.010 | 13.3 | 205 |
| 7×2.5 | 0.8 | 1.3 | 13.6 | 16.8 | 0.009 | 7.98 | 310 |

ادامه جدول در صفحه ۸۵

# کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر شیلددار

NYSLCY ، NYSLY



APPLICATION

## کاربرد

این نوع کابل‌ها برای اتصال اجزاء دستگاه‌های مورد استفاده در خط تولید، شامل ماشین افزار و تجهیزات حمل و نقل مکانیکی مناسبند. اتصال مستقیم این کابل‌ها به برق اصلی مجاز است. خمش مستمر کابل‌های شیلدار مجاز نیست. اگر در حین به‌کارگیری این کابل‌ها لزومی به حرکت آنها نباشد نصب در کانال‌ها، سینی‌ها و غیره توصیه می‌شود. به‌کارگیری این کابل‌ها در مکان‌هایی که حد متعارفی از تداخل میدان مغناطیسی وجود داشته باشد پیشنهاد می‌گردد. این کابل‌ها برای استفاده در داخل ساختمان و جایی که دمای محیط بین 5+ تا 40+ درجه سانتیگراد باشد، طراحی شده‌اند.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 (انعطاف پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/D.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها در یک یا چند لایه هم‌مرکز هم تابیده می‌شوند. به‌کارگیری تک‌رشته در مرکز کابل مجاز نیست. کابل‌های با سه رشته یا بیشتر دارای یک رشته به رنگ سبز و زرد می‌باشند.

**روکش میانی:** روی رشته‌های تابیده بطور معمول نوار پلی استر طولی به‌کار می‌رود (نوع NYSLCY) ولی در صورت درخواست آمیزه‌ای از PVC/ST5 به جای نوار قابل استفاده است (نوع NYSLCY).

**اسکرین:** به صورت بافته شده از جنس سیم مسی قلع اندود یا بدون قلع می‌باشد.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST9. رنگ روکش به طور معمول طوسی است.

STD

## استاندارد

IEC 60227-74 یا (607INSO74) با ولتاژ نامی 300/500 ولت.

## جدول کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر شیلددار NYSLY ، NYSLCY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | حداکثر قطر سیم‌های بافت | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | حد پایین | حد بالا | | | |
| mm² | mm | mm | mm | | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 2×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 7.7 | 9.6 | 0.013 | 39 | 60 |
| 2×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.0 | 10.0 | 0.011 | 26 | 70 |
| 2×1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.2 | 10.3 | 0.010 | 19.5 | 75 |
| 2×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.3 | 11.6 | 0.010 | 13.3 | 95 |
| 2×2.5 | 0.8 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.7 | 13.3 | 0.009 | 7.98 | 135 |
| 3×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.0 | 10.0 | 0.013 | 39 | 70 |
| 3×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.3 | 10.4 | 0.011 | 26 | 81 |
| 3×1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 8.8 | 11.0 | 0.010 | 19.5 | 98 |
| 3×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.7 | 12.1 | 0.010 | 13.3 | 121 |
| 3×2.5 | 0.8 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 11.3 | 14.0 | 0.009 | 7.98 | 172 |
| 4×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 0.9 | 8.5 | 10.7 | 0.013 | 39 | 88 |
| 4×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.1 | 11.3 | 0.011 | 26 | 102 |
| 4×1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.4 | 11.7 | 0.010 | 19.5 | 115 |
| 4×1.5 | 0.7 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.7 | 13.2 | 0.010 | 13.3 | 149 |
| 4×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.6 | 15.5 | 0.009 | 7.98 | 210 |
| 5×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.3 | 11.6 | 0.013 | 39 | 101 |
| 5×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.7 | 12.1 | 0.011 | 26 | 115 |
| 5×1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.3 | 12.8 | 0.010 | 19.5 | 140 |
| 5×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 11.8 | 14.7 | 0.010 | 13.3 | 180 |
| 5×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.9 | 17.2 | 0.009 | 7.98 | 270 |
| 6×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.0 | 9.9 | 12.4 | 0.013 | 39 | 115 |
| 6×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.5 | 13.1 | 0.011 | 26 | 135 |
| 6×1.0 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 11.0 | 13.6 | 0.010 | 19.5 | 160 |
| 6×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.7 | 15.7 | 0.010 | 13.3 | 220 |
| 6×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.4 | 15.2 | 18.7 | 0.009 | 7.98 | 315 |
| 7×0.5 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.1 | 10.8 | 13.5 | 0.013 | 39 | 125 |
| 7×0.75 | 0.6 | 0.7 | 0.16 | 1.2 | 11.5 | 14.3 | 0.011 | 26 | 155 |
| 7×1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.16 | 1.2 | 12.2 | 15.1 | 0.010 | 19.5 | 180 |
| 7×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 14.1 | 17.4 | 0.010 | 13.3 | 245 |
| 7×2.5 | 0.8 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.5 | 20.3 | 0.009 | 7.98 | 350 |

ادامه جدول در صفحه ۸۶

# کابل‌های ابزار دقیق

## REY (st) Y, REY (st) YRY, PIMF




APPLICATION

### کاربرد

این کابل‌ها برای انتقال داده‌ها و به‌کارگیری در فناوری اندازه گیری و کنترل، نظیر اتاق‌های کنترل واحدهای صنعتی و نیروگاهها مناسبند. در صورت به‌کارگیری اسکرین، مدار انتقال در برابر تداخلات الکتریکی بیرونی محافظت می‌شود. کابل‌های با ساختار زوجی دارای مقادیر مناسب از نظر تضعیف همشنوایی می‌باشند.

STRUCTURE

### ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 1 (تک مفتولی) و گروه 2 (منظم تابیده) و گروه 5 (انعطاف‌پذیر) به صورت ساده یا قلع اندود مطابق استاندارد BS 6360.

**عایق:** آمیزه HFFR, PE, PVC یا XLPE.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها به صورت تکی یا المان‌های زوج، سه تایی و یا چهارتایی با رنگ بندی یا شماره گذاری مشخص می‌شوند.

**اسکرین زوج‌ها:** برای کابل‌های دارای اسکرین روی زوج به صورت سیم ارت قلع اندود، فویل آلومینیوم و نوار پلی استر و یا سیم‌های بافت مس یا مس قلع اندود و یا ترکیب بافت و فویل.

**اسکرین کلی:** برای کابل‌های دارای اسکرین کلی به صورت سیم ارت قلع اندود، فویل آلومینیوم، و نوار پلی استر و یا سیم‌های بافت مس یا مس قلع اندود و یا ترکیب بافت و فویل.

**روکش میانی:** آمیزه PE, PVC یا HFFR.

**زره:** سیم‌های فولادی گالوانیزه، نوار فولادی دوبل و یا بافت سیم فولادی روی روکش میانی برای کابل‌های زره دار.

**روکش:** آمیزه PE, PVC یا HFFR. رنگ روکش به طور معمول مشکی است.

STD

### استاندارد

BS EN 50288-7 با ولتاژ نامی 500 ولت (در صورت درخواست کابل با ولتاژ 90 یا 300 ولت هم قابل تولید است).

## جدول کابل‌های ابزار دقیق REY (st) Y, REY (st) YRY, PIMF

| سطح مقطع هادی | گروه هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | قطر سیم آرمور دار | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | | mm | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 2×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1 | 9.12 | 39.7 | 86 |
| 5×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1 | 11.5 | 39.7 | 159 |
| 10×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1.2 | 16.4 | 39.7 | 299 |
| 15×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1.3 | 19 | 39.7 | 425 |
| 20×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1.4 | 21.4 | 39.7 | 552 |
| 30×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1.5 | 25.4 | 39.7 | 794 |
| 50×2×0.5 | 5 | 0.52 | – | – | 1.7 | 32.5 | 39.7 | 1283 |
| 2×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1 | 9.8 | 26.5 | 100 |
| 5×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.1 | 12.7 | 26.5 | 197 |
| 10×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.3 | 18 | 26.5 | 368 |
| 15×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.3 | 20.6 | 26.5 | 514 |
| 20×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.4 | 23.2 | 26.5 | 668 |
| 30×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.6 | 27.7 | 26.5 | 979 |
| 50×2×0.75 | 5 | 0.52 | – | – | 1.8 | 35.5 | 26.5 | 1585 |
| 2×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1 | 11.4 | 12.3 | 140 |
| 5×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1.2 | 15.4 | 12.3 | 296 |
| 10×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1.4 | 21.5 | 12.3 | 562 |
| 15×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1.5 | 24.9 | 12.3 | 806 |
| 20×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1.6 | 28 | 12.3 | 1051 |
| 30×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 1.8 | 33.4 | 12.3 | 1541 |
| 50×2×1.5 | 2 | 0.52 | – | – | 2.1 | 43 | 12.3 | 2519 |
| 2×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.0 | 0.9 | 1.4 | 13.7 | 39.7 | 335 |
| 5×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.0 | 0.9 | 1.4 | 18.0 | 39.7 | 464 |
| 10×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.2 | 0.9 | 1.6 | 21.4 | 39.7 | 735 |

ادامه جدول در صفحه ۸۷



ایکونک همواره تک

محصولات

# سایر کابل‌ها

سایر کابل‌ها شامل کابل‌های تخصصی مانند کابل جوشکاری با قوس الکتریکی و کابل‌های گرد مورد استفاده در بالابرها و تجهیزات متحرک هستند که برای تحمل شرایط سخت کاری و انعطاف‌پذیری بالا طراحی شده‌اند.


الکوتک همواره تک

# کابل جوشکاری با قوس الکتریکی



## کاربرد

APPLICATION

این نوع کابل‌ها برای جوشکاری با قوس الکتریکی مناسب می‌باشند. برای این نوع کابل‌ها که انحصارا به منظور جوشکاری در نظر گرفته شده اند، ولتاژ نامی تعیین نشده است.

## ساختار

STRUCTURE

**هادی:** مس آنیل شده که حداکثر قطر آن در ستون 2 جدول زیر تعیین شده است.

**جدا کننده:** نوار پلی استری که روی هادی را می‌پوشاند.

**عایق:** آمیزه TPR با حداقل استحکام کششی 12/5 نیوتن بر میلی متر مربع که ضخامت آن در ستون 5 جدول بعد تعیین شده است.

## استاندارد

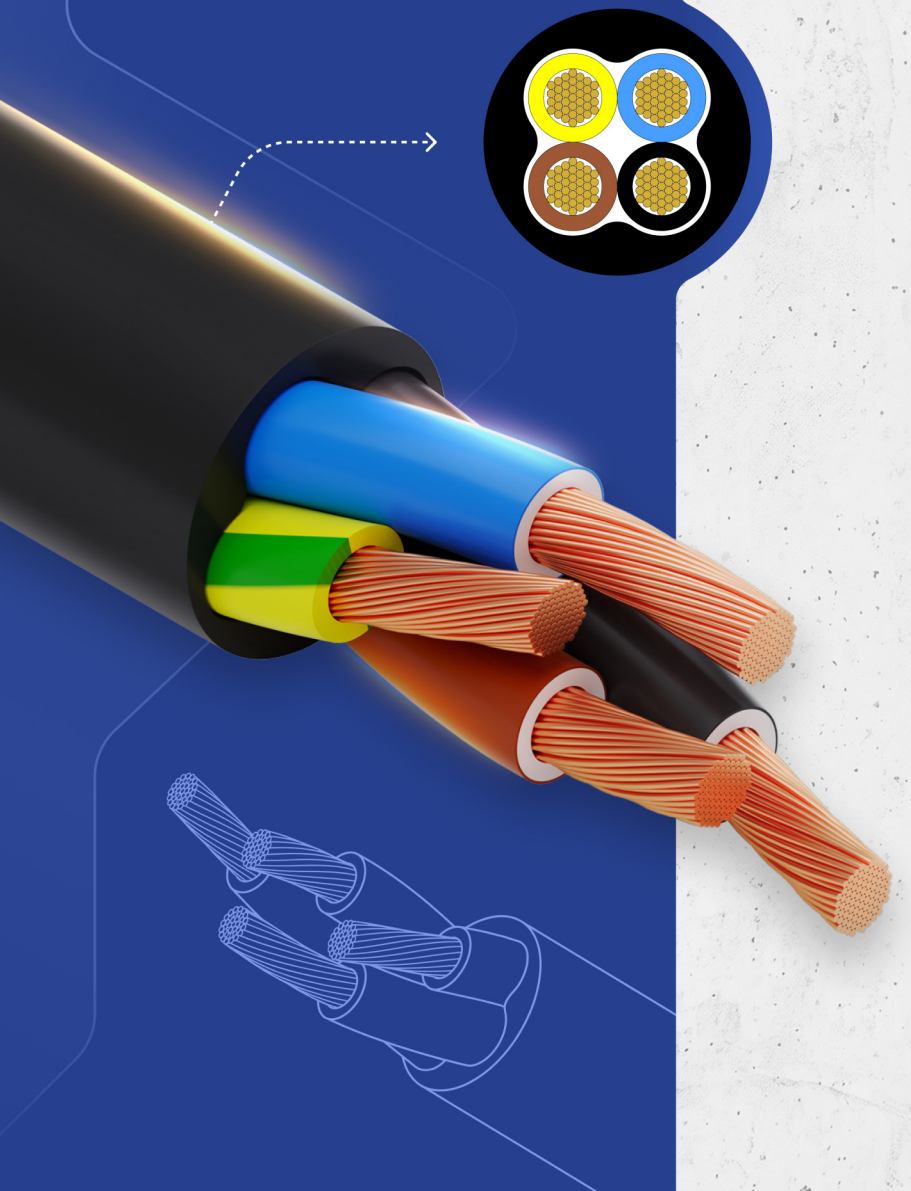
STD

IEC 245-81 یا INSO 1926-81

## جدول کابل جوشکاری با قوس الکتریکی

| تعداد و سطح مقطع هادی | حداکثر قطر هادی | میانگین قطر خارجی | | ضخامت روکش | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | حد پایین | حد بالا | | | |
| mm² | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 16 | 0.21 | 8.8 | 11 | 2.4 | 1.16 | 218 |
| 25 | 0.21 | 10.1 | 12.7 | 2.4 | 0.785 | 304 |
| 35 | 0.21 | 11.4 | 14.2 | 2.4 | 0.536 | 403 |
| 50 | 0.21 | 13.2 | 16.5 | 2.7 | 0.379 | 560 |
| 70 | 0.21 | 15.3 | 19.2 | 3 | 0.268 | 772 |
| 95 | 0.21 | 17.1 | 21.4 | 3.2 | 0.198 | 1016 |

# کابل‌های گرد بالابرها و اتصالات متحرک



APPLICATION

## کاربرد

این نوع کابل‌ها جهت استفاده در بالابرها و نیز در اتصالات متحرک مناسب می‌باشند.

STRUCTURE

## ساختار

**هادی:** مس آنیل شده گروه 5 (انعطاف‌پذیر) مطابق استاندارد IEC 60228 یا INSO 3084.

**عایق:** آمیزه PVC از نوع PVC/D.

**نحوه قرارگیری رشته‌ها:** رشته‌ها با طول تاب مشخص شده در استاندارد به هم تابیده می‌شوند.

**روکش:** آمیزه PVC از نوع PVC/ST5. رنگ روکش به طور معمول مشکی است.

STD

## استاندارد

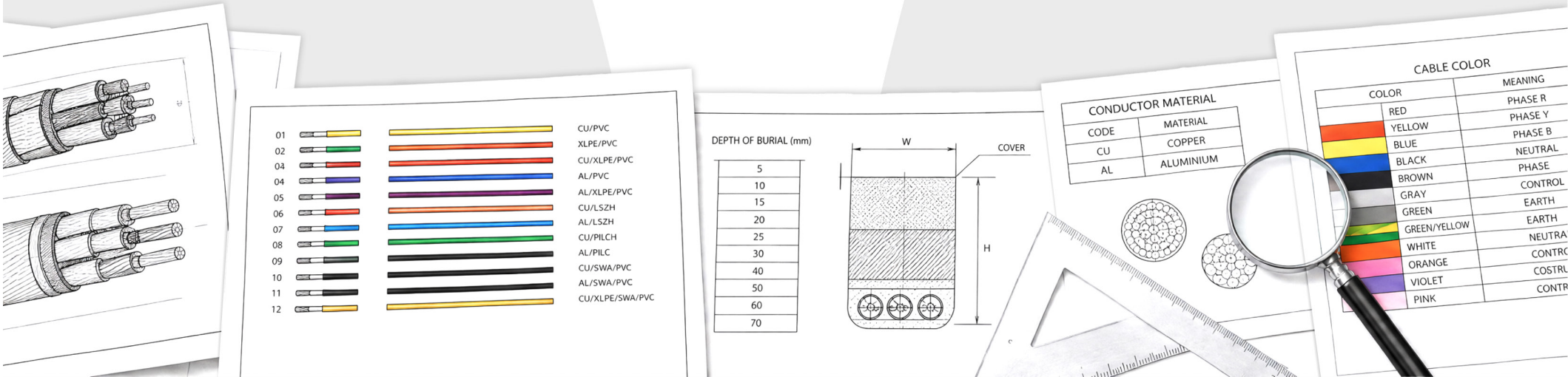
IEC 60227-71C یا (607INSO71C) با ولتاژ نامی 450/750 ولت.

## جدول کابل‌های گرد بالابرها و اتصالات متحرک

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 2×4 | 0.8 | 1 | 10.14 | 0.007 | 4.95 | 170.51 |
| 3×4 | 0.8 | 1 | 10.77 | 0.007 | 4.95 | 211.37 |
| 4×4 | 0.8 | 1.3 | 12.42 | 0.007 | 4.95 | 277.45 |
| 5×4 | 0.8 | 1.3 | 13.59 | 0.007 | 4.95 | 330.76 |
| 2×6 | 0.8 | 1 | 11.24 | 0.006 | 3.6 | 223.5 |
| 3×6 | 0.8 | 1.3 | 12.56 | 0.006 | 3.6 | 298.01 |
| 4×6 | 0.8 | 1.3 | 13.75 | 0.006 | 3.6 | 368.06 |
| 5×6 | 0.8 | 1.3 | 15.07 | 0.006 | 3.6 | 440.83 |
| 2×10 | 1 | 1.3 | 14.54 | 0.0056 | 1.91 | 378.17 |
| 3×10 | 1 | 1.3 | 15.47 | 0.0056 | 1.91 | 476.86 |
| 4×10 | 1 | 1.3 | 17.01 | 0.0056 | 1.91 | 593.49 |
| 5×10 | 1 | 1.6 | 19.32 | 0.0056 | 1.91 | 740.46 |
| 2×16 | 1 | 1.3 | 16.66 | 0.0046 | 1.21 | 535.81 |
| 3×16 | 1 | 1.6 | 18.35 | 0.0046 | 1.21 | 710.54 |
| 4×16 | 1 | 1.6 | 20.17 | 0.0046 | 1.21 | 887.71 |
| 5×16 | 1 | 1.6 | 22.18 | 0.0046 | 1.21 | 1070.49 |
| 2×25 | 1.2 | 1.6 | 20.56 | 0.0044 | 0.78 | 823.69 |
| 3×25 | 1.2 | 0.9 | 21.91 | 0.0044 | 1.21 | 1056.3 |
| 4×25 | 1.2 | 1.1 | 24.95 | 0.0044 | 1.21 | 1370.58 |
| 5×25 | 1.2 | 1.2 | 27.44 | 0.0044 | 1.21 | 1653.68 |

محصولات

# اطلاعات فنی و جداول پیوست


01 CU/PVC
02 XLPE/PVC
04 CU/XLPE/PVC
04 AL/PVC
05 AL/XLPE/PVC
06 CU/LSZH
07 AL/LSZH
08 CU/PILCH
09 AL/PILC
10 CU/SWA/PVC
11 AL/SWA/PVC
12 CU/XLPE/SWA/PVC
DEPTH OF BURIAL (mm)
5
10
15
20
25
30
40
50
60
70
W
COVER
H
CONDUCTOR MATERIAL
CODE MATERIAL
CU COPPER
AL ALUMINIUM
CABLE COLOR
COLOR MEANING
RED PHASE R
YELLOW PHASE Y
BLUE PHASE B
BLACK NEUTRAL
BROWN PHASE
GRAY CONTROL
GREEN EARTH
GREEN/YELLOW EARTH
WHITE NEUTRA
ORANGE CONTRO
VIOLET COSTRU
PINK CONTR

# اطلاعات فنی

جریان مجاز عبوری از سیم‌ها و کابل‌ها به گونه‌ای تعیین می‌گردد که در هر نقطه از کابل، حرارت تولید شده در هادی‌های آن به خوبی به محیط اطراف منتقل شود، به طوری که درجه حرارت عایق در سطح هادی سیم‌ها و کابل‌های پی‌وی‌سی از ۷۰ درجه سانتی‌گراد تجاوز ننماید.

جریان‌های مجاز عبوری داده شده برای کابل‌های برق وقتی در داخل خاک قرار می‌گیرند، بر اساس شرایط زیر است:

| | |
|---|---|
| ضریب بار: | 0.7 |
| مقاومت مخصوص حرارتی خاک: | 100 °C·cm/W |
| درجه حرارت خاک: | 20 درجه سانتیگراد |
| عمق قرارگیری: | 70 سانتیمتر |

این جریان‌های مجاز بر مبنای قرار گرفتن کابل بر روی بستری از ماسه نرم است که پس از خاک‌ریزی، روی کانال سطح آن توسط آجر فرش گردد. به‌علاوه کابل در مسیر خود می‌تواند از داخل تعداد محدودی لوله فولادی که طول هیچ‌یک از آن‌ها بیش از ۶ متر نباشد، عبور نماید.

جریان مجاز کابل‌هایی که در هوای آزاد قرار دارند، بر اساس ضریب بار ۱.۰ و هوای با درجه حرارت ۳۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

## جدول شماره ۱: جریان مجاز سیم‌ها و کابل‌های مسی مخصوص سیم‌کشی برای درجه حرارت محیط تا ۳۰ درجه سانتی‌گراد، به همراه جریان نامی فیوز حفاظتی آن

| سطح مقطع | گروه یک | | گروه دو | | گروه سه | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | جریان به آمپر | جریان فیوز به آمپر | جریان به آمپر | جریان فیوز به آمپر | جریان به آمپر | جریان فیوز به آمپر |
| mm² | | | | | | |
| 0.75 | – | – | 12 | 6 | 15 | 10 |
| 1.0 | 11 | 6 | 15 | 10 | 19 | 10 |
| 1.5 | 15 | 10 | 18 | 10 | 24 | 20 |
| 2.5 | 20 | 16 | 26 | 20 | 32 | 25 |
| 4 | 25 | 20 | 34 | 25 | 42 | 35 |
| 6 | 33 | 25 | 44 | 35 | 54 | 50 |
| 10 | 45 | 35 | 61 | 50 | 73 | 63 |
| 16 | 61 | 50 | 82 | 63 | 98 | 80 |
| 25 | 83 | 63 | 108 | 80 | 129 | 100 |
| 35 | 103 | 80 | 135 | 100 | 185 | 125 |
| 50 | 132 | 100 | 168 | 125 | 198 | 160 |
| 70 | 165 | 125 | 207 | 160 | 245 | 200 |
| 95 | 197 | 160 | 250 | 200 | 292 | 250 |
| 120 | 235 | 200 | 292 | 250 | 344 | 315 |
| 150 | – | – | 335 | 250 | 391 | 315 |
| 185 | – | – | 382 | 315 | 448 | 400 |
| 240 | – | – | 453 | 400 | 528 | 400 |
| 300 | – | – | 504 | 400 | 608 | 500 |
| 400 | – | – | – | – | 726 | 630 |
| 500 | – | – | – | – | 830 | 630 |

**گروه یک:** یک یا چند سیم عایق‌دار که در داخل لوله قرار گیرند.

**گروه دو:** کابل‌های برق سبک، تخت و قابل انعطاف.

**گروه سه:** سیم‌های مخصوص نصب در هوای آزاد و مراکز توزیع، به‌طوری‌که فاصله آن‌ها از یکدیگر برابر قطر سیم باشد. جریان مجاز سیم‌ها در گروه یکِ جدول فوق تابع تعداد سیم‌ها در داخل لوله می‌باشد. ضریب تصحیح f را می‌توان از نمودار ۳ به‌دست آورد.

## جدول شماره ۲: جریان مجاز کابل‌های برق با هادی مسی

| سطح مقطع | کابل یک سیمه در جریان مستقیم | | کابل 2 سیمه | | کابل 3 و 4 سیمه | | سه کابل یک سیمه سه فاز | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر |
| mm² | | | | | | | | | | |
| 1.5 | 37 | 26 | 30 | 21 | 27 | 18 | | | | |
| 2.5 | 50 | 35 | 41 | 29 | 36 | 25 | – | – | – | – |
| 4 | 65 | 46 | 53 | 38 | 46 | 34 | – | – | – | – |
| 6 | 83 | 58 | 66 | 48 | 58 | 44 | – | – | – | – |
| 10 | 110 | 80 | 88 | 66 | 77 | 60 | – | – | – | – |
| 16 | 145 | 105 | 115 | 90 | 100 | 80 | 120 | 100 | 110 | 86 |
| 25 | 190 | 140 | 150 | 120 | 130 | 105 | 155 | 135 | 140 | 120 |
| 35 | 235 | 175 | 180 | 150 | 155 | 130 | 185 | 170 | 170 | 145 |
| 50 | 280 | 215 | – | – | 185 | 160 | 220 | 205 | 200 | 180 |
| 70 | 350 | 270 | – | – | 230 | 200 | 270 | 260 | 245 | 225 |
| 95 | 420 | 335 | – | – | 275 | 245 | 325 | 320 | 295 | 280 |
| 120 | 480 | 390 | – | – | 315 | 285 | 370 | 375 | 335 | 330 |
| 150 | 540 | 445 | – | – | 355 | 325 | 420 | 430 | 380 | 380 |
| 185 | 620 | 510 | – | – | 400 | 370 | 470 | 450 | 430 | 440 |
| 240 | 720 | 620 | – | – | 465 | 435 | 540 | 590 | 490 | 530 |
| 300 | 820 | 710 | – | – | – | – | 620 | 680 | 550 | 610 |
| 400 | 960 | 850 | – | – | – | – | 710 | 820 | 650 | 740 |
| 500 | 1110 | 1000 | – | – | – | – | 820 | 960 | 740 | 860 |

## جدول شماره ۳: جریان مجاز کابل‌های برق با هادی آلومینیومی

جریان مجاز عبوری از کابل هنگامی‌که کاملاً در داخل آب قرار گرفته باشد، ۱.۱۵ برابر جریان‌های داده‌شده در جداول ۳ و ۲ برای قرارگیری در خاک است. اما باید توجه داشت که در صورتی که قسمتی از کابل در خاک و یا هوای آزاد باشد، این قسمت‌ها تعیین‌کننده جریان عبوری از کابل هستند.

| سطح مقطع | کابل یک سیمه در جریان مستقیم | | کابل 2 سیمه | | کابل 3 و 4 سیمه | | سه کابل یک سیمه سه فاز | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر | خاک آمپر | هوا آمپر |
| mm² | | | | | | | | | | |
| 4 | 50 | 36 | 41 | 29 | 36 | 26 | | | | |
| 6 | 64 | 45 | 51 | 37 | 45 | 34 | – | – | – | – |
| 10 | 85 | 62 | 68 | 51 | 60 | 46 | – | – | – | – |
| 16 | 115 | 82 | 89 | 70 | 78 | 62 | 93 | 78 | 84 | 67 |
| 25 | 150 | 110 | 115 | 94 | 100 | 82 | 120 | 105 | 110 | 91 |
| 35 | 180 | 135 | 140 | 115 | 120 | 100 | 145 | 130 | 130 | 115 |
| 50 | 215 | 165 | 165 | 140 | 145 | 125 | 170 | 160 | 155 | 140 |
| 70 | 270 | 210 | 200 | 180 | 175 | 155 | 210 | 200 | 190 | 175 |
| 95 | 325 | 260 | 245 | 215 | 215 | 190 | 250 | 245 | 230 | 220 |
| 120 | 375 | 300 | 275 | 250 | 245 | 220 | 290 | 290 | 260 | 255 |
| 150 | 420 | 350 | 315 | 290 | 275 | 250 | 325 | 335 | 295 | 295 |
| 185 | 480 | 400 | 355 | 335 | 310 | 285 | 365 | 380 | 330 | 340 |
| 240 | 560 | 480 | 415 | 395 | 360 | 340 | 420 | 460 | 380 | 410 |
| 300 | 640 | 550 | 465 | 460 | 410 | 390 | 475 | 530 | 430 | 470 |
| 400 | 740 | 660 | 540 | 550 | 470 | 460 | 550 | 640 | 500 | 570 |
| 500 | 860 | 780 | – | – | – | – | 630 | 740 | 570 | 670 |

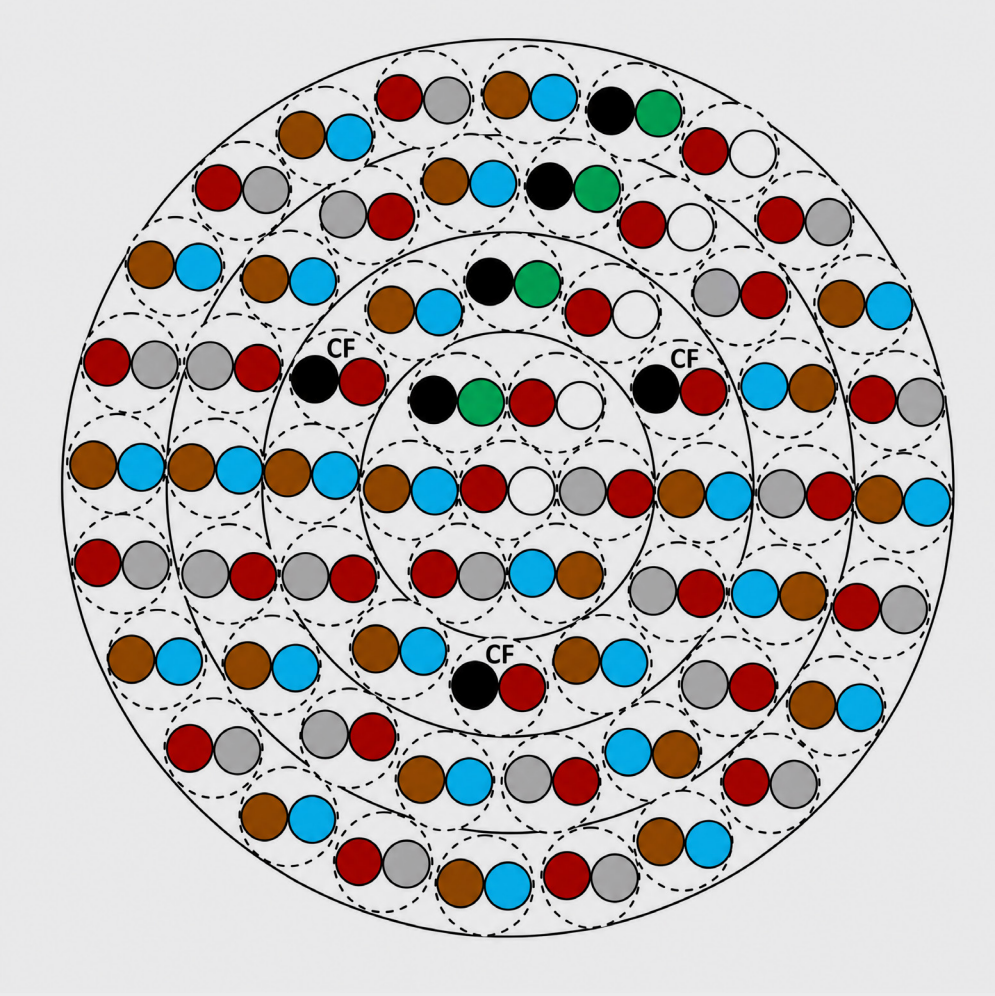
اگر شرایط محیطی برای کابل‌هایی که در خاک قرار می‌گیرند تغییر یابد، جریان‌های داده‌شده در جداول ۳ و ۴ را باید در ضرایب تصحیح $F_1$ و $F_2$ داده‌شده ضرب نمود.

## جدول شماره ۴: جریان مجاز کابل‌های برق فشار متوسط 1900/3300 ولت با هادی مسی

| سطح مقطع | کابل 3 سیمه | | سه کابل یک سیمه سه فاز | |
|---|---|---|---|---|
| | هوا<br>آمپر | خاک<br>آمپر | هوا<br>آمپر | خاک<br>آمپر |
| mm² | | | | |
| 50 | 155 | 170 | 180 | 188 |
| 70 | 190 | 208 | 230 | 232 |
| 95 | 235 | 252 | 285 | 277 |
| 120 | 275 | 286 | 325 | 311 |
| 150 | 310 | 320 | 370 | 346 |
| 185 | 355 | 367 | 425 | 390 |
| 240 | 420 | 421 | 500 | 450 |
| 300 | 475 | 470 | 570 | 504 |
| 400 | 550 | 528 | 640 | 559 |

## طریقه استقرار زوج‌های تلفنی:

| شماره زوج | رنگ عایق زوج | |
|---|---|---|
| | سیم A | سیم B |
| 1 | | |
| 2 | | |
| 3 | | |
| 4 | | |
| 5 | | |
| 6 | | |
| 7 | | |
| 8 | | |
| 9 | | |
| 10 | | |
| 11 | | |
| 12 | | |
| 13 | | |
| 14 | | |
| 15 | | |
| 16 | | |
| 17 | | |
| 18 | | |
| 19 | | |
| 20 | | |
| 21 | | |
| 22 | | |
| 23 | | |
| 24 | | |
| 25 | | |




* در کابل‌های لایه‌ای ۲۵ زوج به بالا، رنگ‌بندی زوج‌ها مجددا از زوج شماره یک تکرار می‌گردد.

## ادامه جدول کابل‌های نصب ثابت سبک NYM

| تعداد و سطع مقطع هادی | گروه هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | حداقل مقاومت عایق در 70 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | حد بالا | حد پایین | | | |
| mm² | - | mm | mm | mm | mm | mm | Ω/km | MΩ.km | kg/km |
| 4×1.5 | 1 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 11.5 | 8.6 | 12.1 | 0.011 | 170 |
| 4×1.5 | 2 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 12.0 | 9.0 | 12.1 | 0.010 | 180 |
| 4×2.5 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.0 | 10.0 | 7.41 | 0.010 | 231 |
| 4×2.5 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 13.5 | 10.0 | 7.41 | 0.009 | 256 |
| 4×4 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.4 | 14.5 | 11.5 | 4.61 | 0.0085 | 320 |
| 4×4 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.4 | 15.0 | 12.0 | 4.61 | 0.0077 | 356 |
| 4×6 | 1 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 16.0 | 12.5 | 3.08 | 0.0070 | 426 |
| 4×6 | 2 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 17.0 | 13.0 | 3.08 | 0.0065 | 461 |
| 4×10 | 1 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 19.0 | 15.5 | 1.83 | 0.0070 | 662 |
| 4×10 | 2 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 20.5 | 16.0 | 1.83 | 0.0065 | 707 |
| 4×16 | 2 | 1.0 | 0.8 | 1.4 | 23.5 | 18.0 | 1.15 | 0.0052 | 1042 |
| 4×25 | 2 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 28.5 | 22.5 | 0.727 | 0.0050 | 1601 |
| 4×35 | 2 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 32.0 | 24.5 | 0.524 | 0.0044 | 2082 |
| 5×1.5 | 1 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 12.0 | 9.4 | 12.1 | 0.011 | 191 |
| 5×1.5 | 2 | 0.7 | 0.4 | 1.2 | 12.5 | 9.8 | 12.1 | 0.010 | 211 |
| 5×2.5 | 1 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 14.0 | 11.0 | 7.41 | 0.010 | 276 |
| 5×2.5 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.2 | 14.5 | 11.0 | 7.41 | 0.009 | 302 |
| 5×4 | 1 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 16.0 | 12.5 | 4.61 | 0.0085 | 387 |
| 5×4 | 2 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 17.0 | 13.0 | 4.61 | 0.0077 | 421 |
| 5×6 | 1 | 0.8 | 0.6 | 1.4 | 17.5 | 13.5 | 3.08 | 0.0070 | 512 |
| 5×6 | 2 | 0.8 | 0.4 | 1.4 | 18.5 | 14.5 | 3.08 | 0.0065 | 537 |
| 5×10 | 1 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 21.0 | 17.0 | 1.83 | 0.0070 | 786 |
| 5×10 | 2 | 1.0 | 0.6 | 1.4 | 22.0 | 17.5 | 1.83 | 0.0065 | 842 |
| 5×16 | 2 | 1.0 | 0.8 | 1.6 | 26.0 | 20.5 | 1.15 | 0.0052 | 1247 |
| 5×25 | 2 | 1.2 | 1.0 | 1.6 | 31.5 | 24.5 | 0.727 | 0.0050 | 1923 |
| 5×35 | 2 | 1.2 | 1.2 | 1.6 | 35.0 | 27.0 | 0.524 | 0.0044 | 2503 |

## ادامه جدول کابل‌های قدرت با روکش پی‌وی‌سی NYY , NYY-O , NYY-J

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 3×25 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 24.5 | 0.727 | 1320 |
| 3×35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 27 | 0.524 | 1699 |
| 4×1.5 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 12.8 | 12.1 | 241 |
| 4×2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 13.8 | 7.41 | 302 |
| 4×4 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 16 | 4.61 | 417 |
| 4×6 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 17 | 3.08 | 527 |
| 4×10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 19 | 1.83 | 738 |
| 4×16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 22.5 | 1.15 | 1115 |
| 4×25 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 26.9 | 0.727 | 1620 |
| 4×35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 29.5 | 0.524 | 2100 |
| 5×1.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 13.5 | 12.1 | 272 |
| 5×2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 14.5 | 7.41 | 345 |
| 5×4 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 17 | 4.61 | 483 |
| 5×6 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 18.5 | 3.08 | 615 |
| 5×10 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 20.5 | 1.83 | 864 |
| 5×16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 24.5 | 1.15 | 1273 |
| 5×25 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 17.5 | 0.727 | 1888 |
| 5×35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 18.5 | 0.524 | 2468 |
| 3×25/16 | 1.2/1.0 | 1.0 | 1.8 | 27 | 0.727/1.15 | 1440 |
| 3×35/16 | 1.2/1.0 | 1.0 | 1.8 | 28 | 0.524/1.15 | 1799 |
| 3×50/25 | 1.4/1.2 | – | 1.9 | 32 | 0.387/0.727 | 2069 |
| 3×70/35 | 1.4/1.2 | – | 2.0 | 35 | 0.268/0.524 | 2824 |
| 3×95/50 | 1.6/1.4 | – | 2.2 | 40.5 | 0.193/0.387 | 3876 |
| 3×120/70 | 1.6/1.4 | – | 2.3 | 44 | 0.153/0.268 | 4850 |
| 3×150/70 | 1.8/1.4 | – | 2.4 | 48 | 0.124/0.268 | 5823 |
| 3×185/95 | 2.0/1.6 | – | 2.6 | 53 | 0.0991/0.193 | 7334 |
| 3×240/120 | 2.2/1.6 | – | 2.8 | 60 | 0.0754/0.153 | 9478 |

## ادامه جدول کابل‌های دارای هادی هم‌مرکز NYCY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 4×16/16 | 1.0 | 1.0 | 1.8 | 25.0 | 1.15 | 1272 |
| 4×25/25 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 30.5 | 0.727 | 1883 |
| 4×35/35 | 1.2 | 1.0 | 1.8 | 31.5 | 0.524 | 2455 |
| 7×1.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 17.0 | 12.1 | 268 |
| 10×1.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 20.5 | 12.1 | 482 |
| 12×1.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 21.5 | 12.1 | 528 |
| 14×1.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 22.5 | 12.1 | 580 |
| 19×1.5/4 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 25.0 | 12.1 | 720 |
| 24×1.5/6 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 28.0 | 12.1 | 900 |
| 30×1.5/6 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 29.0 | 12.1 | 1012 |
| 40×1.5/10 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 32.5 | 12.1 | 1240 |
| 7×2.5/2.5 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 19.0 | 7.41 | 260 |
| 10×2.5/4 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 21.5 | 7.41 | 642 |
| 12×2.5/4 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 22.5 | 7.41 | 717 |
| 14×2.5/6 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 23.5 | 7.41 | 810 |
| 19×2.5/6 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 26.0 | 7.41 | 994 |
| 24×2.5/10 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 30.0 | 7.41 | 1238 |
| 30×2.5/10 | 0.8 | 1.0 | 1.8 | 32.0 | 7.41 | 1393 |
| 40×2.5/10 | 0.8 | 1.2 | 1.9 | 35.5 | 7.41 | 1857 |

## ادامه جدول هادی‌های هوایی آلومینیومی AAC , ACSR

| نام هادی | سطح مقطع نامی هادی | ساختار هادی | | قطر هادی | حداقل نیروی پارگی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | آلومینیوم | فولاد | | | | |
| | | قطر× تعداد | قطر× تعداد | | | | |
| | mm² | mm | mm | mm | N | Ω/km | kg/km |
| Mink | 63.1 | 6×3.66 | 1×3.66 | 10.98 | 21800 | 0.4541 | 255 |
| Horse | 73.4 | 12×2.79 | 1×2.79 | 13.95 | 61200 | 0.3936 | 538 |
| Cat | 95.4 | 6×4.50 | 1×4.50 | 13.5 | 32700 | 0.3008 | 388 |
| Dog | 105 | 6×4.72 | 7×1.57 | 14.15 | 32700 | 0.2733 | 394 |
| Hyena | 106 | 7×4.93 | 7×1.93 | 14.57 | 40900 | 0.2717 | 450 |
| Tiger | 131.2 | 30×2.36 | 7×2.36 | 16.52 | 58000 | 0.2204 | 602 |
| Wolf | 158 | 30×2.59 | 7×2.59 | 18.13 | 69200 | 0.1828 | 726 |
| Lynx | 183.5 | 30×2.79 | 7×2.79 | 19.53 | 79800 | 0.1576 | 842 |
| Lion | 238 | 30×3.18 | 7×3.18 | 22.26 | 100600 | 0.1212 | 1095 |
| Goat | 324.2 | 30×3.71 | 7×3.71 | 25.97 | 135700 | 0.0891 | 1489 |
| Sheep | 375.1 | 30×3.99 | 7×3.99 | 27.93 | 155900 | 0.0772 | 1718 |

## ادامه جدول کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر بدون شیلد NYSLY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | حد پایین | حد بالا | | | |
| mm² | mm | mm | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 12×0.5 | 0.6 | 1.1 | 10.4 | 12.9 | 0.013 | 39 | 170 |
| 12×0.75 | 0.6 | 1.1 | 11.0 | 13.7 | 0.011 | 26 | 205 |
| 12×1.0 | 0.6 | 1.2 | 11.8 | 14.6 | 0.010 | 19.5 | 255 |
| 12×1.5 | 0.7 | 1.3 | 13.8 | 17.0 | 0.010 | 13.3 | 340 |
| 12×2.5 | 0.8 | 1.5 | 16.8 | 20.6 | 0.009 | 7.98 | 520 |
| 18×0.5 | 0.6 | 1.2 | 12.3 | 15.3 | 0.013 | 39 | 230 |
| 18×0.75 | 0.6 | 1.3 | 13.2 | 16.4 | 0.011 | 26 | 288 |
| 18×1.0 | 0.6 | 1.3 | 14.0 | 17.2 | 0.010 | 19.5 | 348 |
| 18×1.5 | 0.7 | 1.5 | 16.5 | 20.3 | 0.010 | 13.3 | 480 |
| 18×2.5 | 0.8 | 1.8 | 20.2 | 24.8 | 0.009 | 7.98 | 748 |
| 27×0.5 | 0.6 | 1.4 | 15.1 | 16.8 | 0.013 | 39 | 355 |
| 27×0.75 | 0.6 | 1.5 | 16.2 | 19.9 | 0.011 | 26 | 435 |
| 27×1.0 | 0.6 | 1.5 | 17.0 | 21.0 | 0.010 | 19.5 | 529 |
| 27×1.5 | 0.7 | 1.8 | 20.3 | 24.9 | 0.010 | 13.3 | 732 |
| 27×2.5 | 0.8 | 2.1 | 24.7 | 30.2 | 0.009 | 7.98 | 1133 |
| 36×0.5 | 0.6 | 1.5 | 17.0 | 20.9 | 0.013 | 39 | 445 |
| 36×0.75 | 0.6 | 1.6 | 18.2 | 22.4 | 0.011 | 26 | 559 |
| 36×1.0 | 0.6 | 1.7 | 19.4 | 23.8 | 0.010 | 19.5 | 675 |
| 36×1.5 | 0.7 | 2.0 | 23.0 | 28.2 | 0.010 | 13.3 | 930 |
| 36×2.5 | 0.8 | 2.3 | 28.0 | 34.2 | 0.009 | 7.98 | 1450 |
| 48×0.5 | 0.6 | 1.7 | 19.8 | 24.3 | 0.013 | 39 | 595 |
| 48×0.75 | 0.6 | 1.8 | 21.2 | 25.9 | 0.011 | 26 | 718 |
| 48×1.0 | 0.6 | 1.9 | 22.5 | 27.6 | 0.010 | 19.5 | 890 |
| 48×1.5 | 0.7 | 2.2 | 26.2 | 32.5 | 0.010 | 13.3 | 1190 |
| 48×2.5 | 0.8 | 2.4 | 32.1 | 39.1 | 0.009 | 7.98 | 1820 |
| 60×0.5 | 0.6 | 1.8 | 21.7 | 26.6 | 0.013 | 39 | 765 |
| 60×0.75 | 0.6 | 2.0 | 23.4 | 28.7 | 0.011 | 26 | 923 |
| 60×1.0 | 0.6 | 2.1 | 24.4 | 30.5 | 0.010 | 19.5 | 1150 |
| 60×1.5 | 0.7 | 2.4 | 29.5 | 35.8 | 0.010 | 13.3 | 1530 |
| 60×2.5 | 0.8 | 2.4 | 35.0 | 42.6 | 0.009 | 7.98 | 2340 |

## ادامه جدول کابل‌های کنترل انعطاف‌پذیر شیلددار NYSLY ، NYSLCY

| تعداد و سطح مقطع هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | حداکثر قطر سیم‌های بافت | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | | حداقل مقاومت عایقی در 70 درجه سانتیگراد | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | حد پایین | حد بالا | | | |
| mm² | mm | mm | mm | | mm | mm | MΩ.km | Ω/km | kg/km |
| 12×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.3 | 16.5 | 0.013 | 39 | 210 |
| 12×0.75 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 13.9 | 17.2 | 0.011 | 26 | 245 |
| 12×1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.4 | 14.7 | 18.1 | 0.010 | 19.5 | 295 |
| 12×1.5 | 0.7 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.7 | 20.5 | 0.010 | 13.3 | 380 |
| 12×2.5 | 0.8 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.9 | 24.4 | 0.009 | 7.98 | 555 |
| 18×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.3 | 15.1 | 18.6 | 0.013 | 39 | 280 |
| 18×0.75 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.2 | 19.9 | 0.011 | 26 | 340 |
| 18×1.0 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.5 | 16.9 | 20.8 | 0.010 | 19.5 | 405 |
| 18×1.5 | 0.7 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.6 | 24.1 | 0.010 | 13.3 | 535 |
| 18×2.5 | 0.8 | 0.9 | 0.21 | 2.0 | 23.3 | 28.5 | 0.009 | 7.98 | 795 |
| 27×0.5 | 0.6 | 0.8 | 0.21 | 1.6 | 18.0 | 22.1 | 0.013 | 39 | 395 |
| 27×0.75 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 19.3 | 23.7 | 0.011 | 26 | 480 |
| 27×1.0 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 20.2 | 24.7 | 0.010 | 19.5 | 570 |
| 27×1.5 | 0.7 | 0.9 | 0.21 | 2.0 | 23.4 | 28.6 | 0.010 | 13.3 | 770 |
| 27×2.5 | 0.8 | 1.0 | 0.26 | 2.3 | 28.2 | 34.5 | 0.009 | 7.98 | 1165 |
| 36×0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.7 | 20.1 | 24.7 | 0.013 | 39 | 545 |
| 36×0.75 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.8 | 21.3 | 26.2 | 0.011 | 26 | 660 |
| 36×1.0 | 0.6 | 0.9 | 0.21 | 1.9 | 22.5 | 27.6 | 0.010 | 19.5 | 785 |
| 36×1.5 | 0.7 | 1.0 | 0.26 | 2.2 | 26.6 | 32.5 | 0.010 | 13.3 | 1040 |
| 36×2.5 | 0.8 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 31.5 | 38.5 | 0.009 | 7.98 | 1540 |
| 48×0.5 | 0.6 | 0.9 | 0.26 | 1.9 | 23.1 | 28.3 | 0.013 | 39 | 740 |
| 48×0.75 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 24.9 | 30.4 | 0.011 | 26 | 850 |
| 48×1.0 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 26.1 | 31.9 | 0.010 | 19.5 | 1030 |
| 48×1.5 | 0.7 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 30.4 | 37.0 | 0.010 | 13.3 | 1330 |
| 48×2.5 | 0.8 | 1.2 | 0.31 | 2.4 | 35.9 | 43.7 | 0.009 | 7.98 | 1940 |
| 60×0.5 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.1 | 25.5 | 31.1 | 0.013 | 39 | 945 |
| 60×0.75 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.2 | 27.0 | 32.9 | 0.011 | 26 | 1105 |
| 60×1.0 | 0.6 | 1.0 | 0.26 | 2.3 | 28.5 | 34.7 | 0.010 | 19.5 | 1330 |
| 60×1.5 | 0.7 | 1.1 | 0.26 | 2.4 | 32.7 | 39.9 | 0.010 | 13.3 | 1710 |
| 60×2.5 | 0.8 | 1.2 | 0.31 | 2.4 | 38.8 | 47.2 | 0.009 | 7.98 | 2495 |

## ادامه جدول کابل‌های ابزار دقیق REY (st) Y, REY (st) YRY, PIMF

| سطح مقطع هادی | گروه هادی | ضخامت عایق | ضخامت روکش میانی | قطر سیم آرمور دار | ضخامت روکش | میانگین قطر خارجی | حداکثر مقاومت هادی در 20 درجه سانتیگراد | وزن تقریبی |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm² | | mm | mm | mm | mm | mm | Ω/km | kg/km |
| 15×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.3 | 1.25 | 1.6 | 24.8 | 39.7 | 1059 |
| 20×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.4 | 1.25 | 1.7 | 27.3 | 39.7 | 1273 |
| 30×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.5 | 1.6 | 1.8 | 31.5 | 39.7 | 1657 |
| 50×2×0.5 | 5 | 0.52 | 1.7 | 1.6 | 2 | 42.9 | 39.7 | 2642 |
| 2×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.0 | 0.9 | 1.4 | 14.4 | 26.5 | 363 |
| 5×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.0 | 0.9 | 1.5 | 17.5 | 26.5 | 537 |
| 10×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.3 | 1.25 | 1.6 | 23.7 | 26.5 | 974 |
| 15×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.3 | 1.25 | 1.7 | 26.5 | 26.5 | 1210 |
| 20×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.4 | 1.25 | 1.8 | 29.3 | 26.5 | 1456 |
| 30×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 34.7 | 26.5 | 2153 |
| 50×2×0.75 | 5 | 0.52 | 1.8 | 1.6 | 2.1 | 45.9 | 26.5 | 3086 |
| 2×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.0 | 0.9 | 1.4 | 16 | 12.3 | 445 |
| 5×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.2 | 0.9 | 1.5 | 19.9 | 12.3 | 765 |
| 10×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.4 | 1.25 | 1.7 | 27.4 | 12.3 | 1286 |
| 15×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.5 | 1.25 | 1.8 | 31 | 12.3 | 1646 |
| 20×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.6 | 1.6 | 1.9 | 35 | 12.3 | 226 |
| 30×2×1.5 | 2 | 0.52 | 1.8 | 1.6 | 2 | 40.6 | 12.3 | 2940 |
| 50×2×1.5 | 2 | 0.52 | 2.1 | 2 | 2.3 | 51.5 | 12.3 | 4966 |

* اطلاعات مندرج در جدول، مربوط به کابل‌های دارای اسکرین تکی و کلی می‌باشد.

# لیست مشتریان

## فروش انواع سیم و کابل‌های برق ابزار دقیق مخابراتی و اعلام حریق و صوتی و همچنین نسوز سیلیکونی به:

۱ سازه سیم (گروه قطعات خودرو اعظام)
۲ برج صبا نفت
۳ شرکت آریا کابل فیدار
۴ تامین کابل های اینسترومنت پالایشگاه تهران
۵ تامین کابل های اینسترومنت یاران جنوبی
۶ شرکت تابش تابلو
۷ شرکت توزیع نیروی برق استان البرز
۸ شرکت توزیع نیروی برق استان خراسان
۹ شهرداری شهر مشهد
۱۰ آبفای شهر مشهد
۱۱ پروژه پدیده شاندیز مشهد (شهر رویایی پدیده)
۱۲ شرکت ساپکو ایران خودرو
۱۳ پروژه کارخانه سامسونگ کرج
۱۴ شرکت مهندسی توسعه سایپا
۱۵ شرکت تولید خودرو سایپا کاشان
۱۶ شرکت پارس خودرو
۱۷ شرکت توزیع برق کاشان

## لیست مشتریان:

۱۸ شرکت توزیع برق استان گیلان
۱۹ شرکت رستافن ارتباط
۲۰ پروژه کلینیک دندانپزشکی بیمارستان بقیه اله
۲۱ مرزبانی و فرماندهی هنگ مرزی پارس آباد
۲۲ پروژه مسکن مهر کیانمهر کرج
۲۳ پروژه بانک پارسیان تهران
۲۴ پروژه مهان کیش
۲۵ شرکت اریا بهین افروز- برق و ابزار دقیق
۲۶ شرکت بن دژکاو
۲۷ شرکت پارس میامی کویر
۲۸ شرکت آریا پیشرو قرن
۲۹ شرکت عمران و مهندسی پاتروناک
۳۰ شرکت مخابراتی کاراموج

Board of Directors

# معرفی اعضای هیئت مدیره
# شرکت ایریک کابل افق



## محمدحسین عرفانیان آسیایی

رئیس هیئت مدیره

### مشاغل فعلی

رئیس هیات مدیره ایریک کابل افق (سهامی عام )
نایب رئیس هیات مدیره توسعه صنایع فراز آریا (سهامی عام)
رئیس هیات مدیره و مدیرعامل شرکت مهندسی فن‌گستر پارس

### مدارک و مقطع تحصیلی

لیسانس مهندسی مکانیک

### سوابق کاری

عضو هیات مدیره فولاد خوزستان (سهامی عام )
رئیس هیات مدیره شرکت فولاد غرب آسیا (سهامی خاص)
رئیس هیات مدیره شرکت فولاد آلیاژی یزد (سهامی عام)
مدیر عامل شرکت آبادگران (سهامی عام)
مدیر عامل بنیاد هنرمندان سوره (سهامی خاص)
عضو هیات مدیره سرمایه گذاری توسعه معادن و فلزات (سهامی عام)
عضو هیات مدیره شرکت فولاد آلیاژی یزد (سهامی عام )
رئیس هیات مدیره صندوق بازنشستگی فولاد
قائم مقام و مجری طرح شرکت ملی فولاد طبس (سهامی خاص)
مدیر عامل و مجری طرح شرکت فولاد مبارکه (سهامی عام)
رئیس هیات مدیره سیمان، درود فارسیت سیمان
عضو هیات مدیره شرکت سیمان فارس خوزستان سیمان (سهامی عام)
مدیرعامل شرکت متامورف تاسیسات
رئیس هیات مدیره تولید و استخراج صنایع مختلف شهرک صنعتی پارس گستر نیزار (سهامی خاص)
رئیس هیات مدیره فن و توسعه صنعت یار ایرانیان (سهامی خاص)
عضو هیات مدیره شرکت سرمایه گذاری معیار صنعت پارس سرمایه گذاری (سهامی عام)
عضو و رئیس هیات مدیره بازیافت خودرو آرین (سهامی خاص



## محمدرضا
## رضایی امیری

مدیرعامل و عضو هیئت مدیره

### مشاغل فعلی

مدیر عامل شرکت ایریک کابل افق (سهامی عام)
معاونت توسعه کسب و کار و تولید شرکت توسعه صنایع فراز آریا
رئیس هیات مدیره شرکت مهندسی ضیا گستر (سهامی خاص)
رئیس هیات مدیره شرکت فن و توسعه صنعت یار ایرانیان (سهامی خاص)
رئیس هیات مدیره شرکت توسعه تجارت رهیاب فن گستر (سهامی خاص)
رئیس هیات مدیره شرکت توسعه صنایع فراز آریا (سهامی عام)

### مدارک و مقطع تحصیلی

لیسانس برق و الکترونیک

### سوابق کاری

عضو هیات مدیره و مدیر عامل شرکت مهندسی ضیا گستر



## حمیدرضا احمدی

نایب رئیس هیئت مدیره

### مشاغل فعلی

مدیرعامل و عضو هیات مدیره توسعه صنایع فراز آریا (سهامی عام)
نایب رئیس هیات مدیره توسعه تجارت رهیاب فن گستر (سهامی خاص)
نایب رئیس هیات مدیره ایریک کابل افق (سهامی عام)
رئیس هیات مدیره سرمایه گذاری توسعه صنعتی مدیران نیوساد (سهامی خاص)
عضو هیات مدیره مهندسی فن گستر پارس (سهامی خاص)

### مدارک و مقطع تحصیلی

لیسانس ریاضی کاربردی
فوق لیسانس مدیریت مالی
دکترای مهندسی مالی

### سوابق کاری

نایب رئیس هیات مدیره فن و توسعه صنعت یار ایرانیان (سهامی خاص)
مدیریت سرمایه گذاری گروه توسعه ملی (سهامی عام)
مدیرعامل و عضو هیات مدیره سرمایه گذاری ساختمان نوین (سهامی عام)
رئیس تامین منابع سرمایه‌گذاری ساختمان ایران (سهامی عام)
رئیس هیات مدیره سرمایه گذاری معیار صنعت پارس (سهامی عام)
نایب رئیس هیات مدیره شرکت پشتیبان ایجاد ساختمان (سهامی خاص)
عضو هیات مدیره شرکت سرمایه گذاری توسعه و عمران استان اردبیل (سهامی عام)
عضو هیات مدیره شرکت عمران و مسکن سازان استان لرستان (سهامی خاص)
عضو هیات مدیره سرمایه‌گذاری طراحی شرکت توسعه بازرگانی بین المللی نواندیشان پویا
عضو هیات مدیره شرکت سازه‌های نوین کرت (سهامی عام)
عضو هیات مدیره شرکت لبنیات کالبر (سهامی عام)



## امیررضا احمدی

عضو هیئت مدیره

### مشاغل فعلی

مدیر عامل شرکت فن و توسعه یار ایرانیان
عضو هیات مدیره  شرکت ایریک کابل افق (سهامی عام)
عضو هیات مدیره شرکت توسعه تجارت رهیاب فن گستر

### مدارک و مقطع تحصیلی

مهندسی برق قدرت
فوق لیسانس مدیریت صنعتی

### سوابق کاری

عضو هیات مدیره مجتمع فولاد سازی پارس مرصاد
مجری شهرک صنعتی پارس گستر نیزار
مدیر پروژه‌های شرکت مهندسی ضیا گستر



## مرتضی اختراعی صنایی

عضو هیئت مدیره

### مشاغل فعلی

مدیرعامل گروه صنعتی شرکت‌های صادراتی مشهد
رئیس هیات مدیره آسیم کابل فاراد
عضو هیات مدیره شرکت ایریک کابل افق (سهامی عام)

### مدارک و مقطع تحصیلی

دیپلم برق
لیسانس مدیریت بازرگانی

### سوابق کاری

مدیریت بازرگانی آسا (صادرات و واردات از کشورهای
چین، امارات، کشورهای حاشیه خلیج فارس)
مدیرعامل شرکت امداد برق استان خراسان رضوی