

شرکت شاهین مفصل

تولید کننده اتصالات کابل های برق و مخابرات

کاتالوگ

سر کابل و مفصل فشار ضعیف و فشار متوسط

LV & MV Cable Terminations and Joints

فهرست

۲-۶	صفحه	مقدمه
۷-۱۵	صفحه	سرکابل ها و مفصل های فشار ضعیف
۱۷-۲۳	صفحه	سرکابل های فشار متوسط
۲۵-۳۵	صفحه	مفصل های فشار متوسط
۳۷-۴۲	صفحه	سرکابل های GIS فشار متوسط
۴۳-۴۴	صفحه	پیوست ها

معرفی شرکت شاهین مفصل

شرکت شاهین مفصل (با مسئولیت محدود) با هدف تولید و تامین اتصالات کابلهای برق و مخابرات در سال ۱۳۷۵ تحت شماره ثبت ۱۱۸۶۶ در اصفهان تاسیس گردید و با احداث کارخانه در شهرک صنعتی مورچه خورت اصفهان آغاز به کار نمود. پیش از این نیز این شرکت در حدود ۵ سال با نام بازرگانی شاهین در زمینه تامین اتصالات مذکور سابقه فعالیت داشته است.



این شرکت با بیش از ۲۷ سال سابقه فعالیت بازرگانی و همچنین ۲۲ سال سابقه فعالیت تولیدی در زمینه تولید انواع اتصالات کابل جهت شبکه های توزیع و انتقال نیرو و صنایع مختلف کشور با کسب تجارب فراوان طی سال ها همکاری نزدیک با نام آورترین شرکت های خارجی تولید کننده اتصالات کابل، با صرف انرژی بسیار و تلاش شبانه روزی مدیران و پرسنل خود این افتخار را یافته است که با رعایت دقیق استانداردهای بین المللی در زمره بهترین تولید کنندگان داخلی اتصالات کابل در صنعت ایران قرار گیرد، و گام های مثبتی نیز در عرصه ورود به بازار های جهانی با صادرات محصولات تولیدی به برخی کشور های آسیایی، آفریقایی و اروپایی بردارد. از آنجا که هدف اصلی شرکت جلب رضایت مشتریان و بهبود مستمر کیفیت تولیدات می باشد لذا در این راستا از سال ۱۳۸۰ سیستم مدیریت کیفیت ISO 9001 را در سازمان استقرار داده و موفق به دریافت گواهی نامه شده است.

به طور کلی فعالیت های شرکت شاهین مفصل را میتوان به سه حوزه تولید، بازرگانی و خدمات تقسیم بندی کرد.

۱. **تولید:** از اهم فعالیت های تولیدی این شرکت میتوان به تولید انواع کابلشو و دوراهه، اسپالیس خطوط هوایی، اتصالات کابل های خودنگهدار، بست های فلزی و پلیمری نگهدارنده کابل، روکش های حرارتی، سر کابل و مفصل های فشار ضعیف و فشار متوسط تا ۵۲ کیلو ولت، مفصل های نواری، مفصل های رزینی فشار ضعیف و مفصل های مخابراتی حرارتی اشاره نمود.

۲. **بازرگانی:** از عمده فعالیت های بازرگانی این شرکت میتوان به عرضه انواع سر کابل های پلاگ-این (Plug-in) فشار متوسط، سر کابل و مفصل های کلد شریک (Cold Shrink) فشار متوسط، سر کابل و مفصل های Slip-on فشار قوی (از ۵۲ تا ۴۲۰ کیلو ولت) و مفصل های کابل فیبر نوری مخابراتی اشاره نمود.

لازم به توضیح است که بعضی از این تجهیزات مراحل R&D و ساخت را طی نموده و به زودی در زمره تولیدات این شرکت قرار می گیرد
۳. **خدمات:** از دیگر فعالیت های این شرکت ارئه خدمات نصب تا ولتاژ ۲۴۵ کیلو ولت توسط تیم آموزش دیده در سوئیس و برگزاری کلاسهای آموزش نصب انواع سر کابل و مفصل تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت میباشد.



معرفی شرکت شاهین مفصل

عمده ترین مشتریان داخلی شرکت شاهین مفصل به شرح ذیل می باشند:

- ◀ شرکت های برق منطقه ای و توزیع نیروی برق استان ها و شهرستان ها
- ◀ شرکت های مخابرات استان ها
- ◀ شرکت های پالایش نفت و گاز و شرکت های پتروشیمی
- ◀ راه آهن جمهوری اسلامی ایران و شرکت های قطار شهری استان ها
- ◀ شرکت های مهندسی مشاور
- ◀ شرکت های کابل سازی، ترانس سازی و تابلو سازی
- ◀ پیمانکاران صنعت برق، نفت، فولاد و سایر صنایع

همچنین شرکت شاهین مفصل مفتخر به صدور محصولات خود به کشورهای مختلف از جمله موارد ذیل می باشد:



افغانستان



لبنان



عراق



امارات متحده عربی



ایتالیا



قطر

محصولات اصلی شرکت شاهین مفصل عبارتند از:

- ◀ انواع سرکابل و مفصل برق در کلیه سطوح ولتاژی
- ◀ انواع کابلشو و دوراهه
- ◀ انواع روکش و نوار
- ◀ انواع بست نگهدارنده کابل
- ◀ انواع یراق آلات خطوط هوایی برق
- ◀ انواع مفصل مخابراتی



برخی از تاییدیه های شرکت شاهین مفصل

شاهین مفصل
Shahin Mafsal Co.
with registration No. 12866 & membership code: 09-111

Reference to article No.7 of Iranian Electrical Industry Syndicate (IES)'s official statute: herewith, membership of Shahin Mafsal Co. is confirmed and the mentioned company has all the related rights and benefits of membership in IES during the period of membership.

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
با استناد به ماده ۷ اساسنامه سندیکای صنعت برق ایران، عضویت شاهین مفصل در انجمن تایید گردید.

تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

انجمن صنعت برق ایران
Iranian Electrical Industry Syndicate (IES)

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
با توجه به راه اندازی و دستیابی آن واحد به انجام عملیات تولید اتومبوس، این پروانه جهت تولید محصولات زیر و به منظور استفاده از مزایای قانون انحصار می گردد. (برای سهولت)

تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

ASP
انجمن صنعت برق ایران

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

انجمن صنعت برق ایران
Iranian Electrical Industry Syndicate (IES)

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

CESI
CERTIFICATE
No. B4004271

Type Conformity Certificate
in accordance with
CENELEC HD 628.1 S2 (2006-02)
CENELEC HD 628.1 S2/A1 (2006-09)

Applicant: ELCON MEGARAD S.p.A.
Via Nazionale, 110 - Arcella (Avezzano) - Italy

Certified product: Heat shrinkable outdoor termination for single core extruded power cables

Designation: ELCOTERM TES 36PST

Manufacturer: ELCON MEGARAD S.p.A.
Via Nazionale, 110 - Arcella (Avezzano) - Italy

Main ratings: U_i/U₀: 18/30/36 kV

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

انجمن صنعت برق ایران
Iranian Electrical Industry Syndicate (IES)

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

ASP
انجمن صنعت برق ایران

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

انجمن صنعت برق ایران
Iranian Electrical Industry Syndicate (IES)

تاییدیه عضویت در انجمن صنعت برق ایران
تاریخ عضویت: ۱۳۸۸/۰۹/۲۵
شماره عضویت: ۰۹-۱۱۱
کد عضویت: ۰۹-۱۱۱

تکنولوژی های سر کابل و مفصل

برای اتصال یک کابل به کابل دیگر به دلیل ادامه کابل کشی و یا به دلیل بروز حادثه و حتی در مواردی گرفتن انشعاب، از مفصل (Cable Joint) استفاده می گردد. همچنین برای اتصال کابل ها به ترانسفورماتور، کلید و یا خطوط هوایی از سر کابل (Cable Termination) استفاده می شود. عمل اصلی سر کابل و مفصل علاوه بر اتصال کابل ها و انتقال نیرو، کنترل میدان های الکتریکی در محل اتصال می باشد. سر کابل و مفصل در ایران از ولتاژ یک کیلو ولت تا ۴۲۰ کیلو ولت استفاده می شود.

سر کابل و مفصل ها به سه بخش فشار ضعیف، فشار متوسط و فشار قوی تقسیم بندی می شوند. در تمامی موارد باید تجهیز مورد استفاده متناسب با مشخصات کابل باشد. در بخش فشار ضعیف به لحاظ ساختار ساده کابل اتصالات اعم از سر کابل یا مفصل نیز ساختار ساده ای دارند. اما در فشار متوسط و فشار قوی به لحاظ وجود لایه های بیشتر کابل، اتصالات مورد استفاده نیز پیچیده تر است.

انتخاب سر کابل و مفصل مناسب علاوه بر نوع کابل به شرایط، محیط نصب و نوع سیستم نیز بستگی دارد. همچنین به مرور در صنعت برق تکنولوژی های مختلفی در شبکه های انتقال و توزیع به وجود آمدند و پیرو آن سر کابل ها و مفصل ها نیز با تکنولوژی های مختلفی تولید شده و به بازارها عرضه شدند.

تکنولوژی های مفصل و سر کابل های فشار متوسط و فشار ضعیف به شرح زیر می باشند:

◀ سر کابل و مفصل حرارتی Heat Shrink :

اختراع روکش های حرارتی تحولی نوین در صنعت اتصالات کابل به وجود آورد. این روکش ها که از پلی الفین ها تولید میگردند، با استفاده از حرارت می توانند تا سائز مورد نظر جمع شده و بر روی تجهیز نصب شوند. روکش های حرارتی انواع مختلفی داشته که هر کدام خصوصیت مربوط به خود را دارند.

در سر کابل و مفصل های حرارتی، با استفاده از روکشهای حرارتی مخصوصی، مقاومت عایقی لازم و دفع استرس های ناشی از ولتاژ را فراهم می کنند. در این روش آب بندی محل اتصال نیز با همین روکشها انجام می شود. سر کابل و مفصل های حرارتی از روکش ها و قطعات منفصله ای تشکیل شده اند که طبق دستور العمل، نصب می شوند.

◀ سر کابل و مفصل سرد Cold Shrink :

سیلیکون پدیده ای جدید در صنعت برق است. در تولید سر کابل های سرد با بهره جستن از سیلیکون، اتصالاتی را فراهم می کنند، که در برگیرنده کلیه لایه ها در یک مجموعه می باشد. در این گونه سر کابل ها لایه استرس کنترل، لایه عایق و بشقابک در کارخانه سازنده به طور یکپارچه تولید شده و پس از تولید روی یک فنر قرار داده می شوند که در موقع نصب روی کابل قرار گرفته و در اثر کشیده شدن فنر، روی کابل جمع می شود. بدلیل یکپارچه بودن قطعات، خطای نصب در این روش کاهش پیدا می کند. قابل ذکر است در اثر تغییرات حرارتی و انبساط و انقباض کابل، چسبندگی سیلیکون به کابل تغییر نمی کند و در همه جهات یکنواخت است. خاصیت نرمی سیلیکون باعث می شود که این ماده بهتر از هر ماده عایق دیگری به سطوح ناصاف کابل بچسبد و در نتیجه از ایجاد حباب هوا (Gap) و به وجود آمدن تخلیه الکتریکی جلوگیری شود.



تکنولوژی های سر کابل و مفصل

مفصل رزینی Resin Joint :

رزینها به دلیل خاصیت مقاومت مکانیکی و عایقی که دارند می توانند به عنوان عایق مفصل استفاده شوند. اما به دلیل آنکه نمیتوانند میدانهای الکتریکی را کنترل کنند تنها تا ولتاژ یک کیلو ولت میتوان از آن به عنوان ماده اصلی عایق کننده استفاده کرد. در ساختار مفصل های رزینی از یک کیس پلیمری استفاده می شود که پس از نصب و قرار گرفتن کابل، داخل محفظه کیس را با رزین پر می کنند. استفاده از رزین ضمن عایق نمودن کابل، مفصل را از صدمات مکانیکی، نفوذ آب و مواد شیمیایی محفوظ می دارد.

در ولتاژهای بالاتر از یک کیلو ولت رزین تنها نقش محافظت مکانیکی و محافظت در برابر نفوذ آب و آلودگی های محیطی به مفصل را دارد.



مفصلهای نواری Tape Joint :

در گذشته همه کابل ها آغشته به روغن بودند و جهت اتصال دو کابل به یکدیگر از نوارهای کاغذی متناسب با لایه های موجود در کابل استفاده می شد. پس از تولید کابل با عایق خشک، همین رویه منجر به ساخت نوارهایی متناسب با لایه های کابل شد که در دو نمونه عایق و نیمه هادی به بازار عرضه گشت. با بستن این نوارها روی هم با نظمی خاص و طبق دستور العمل نصب، در واقع کابل به صورت مصنوعی باز سازی می شود. مفصل های نواری برای انواع کابل متناسب با لایه های تشکیل دهنده آن کابل ارائه می شوند.



سر کابل های پلاگ-این Plug-in :

در تابلو ها و کلید ها مقاومت عایقی بین فازها بر مبنای هوای موجود در جو زمین تعریف می شود، اما اگر به جای هوا گاز دیگری بود قطعاً مقاومت عایقی بین فازها اعداد دیگری می شد. این امر موجبات ساخت تجهیزاتی را فراهم کرد که گاز دیگری داخل آنها قرار گیرد و چون گاز مورد استفاده در این گونه تجهیزات مقاومت عایقی بالایی دارد میتوان ابعاد آن ها را بسیار کوچک نمود. اما چون محل ورودی این تجهیزات با فضای بیرون در تماس می باشد، باید تمهیداتی در نظر گرفت که ضمن جلوگیری از نفوذ گاز داخل تجهیز به بیرون، محل اتصال هر فاز با فاز کناری کاملاً ایزوله باشد. پوشینگ و سر کابل های پلاگ-این بر اساس این نیاز تولید شده اند. این سر کابل ها از قوانین کلیدها که دو آیتم ولتاژ و جریان در آن دخیل می باشد، پیروی می کنند.

سر کابل های پلاگ-این بسته به نوع پوشینگ و جریان کلید به دو دسته تقسیم بندی میشوند:

۱. Inner Cone (male)

۲. Outer Cone (female)



فصل اول : سر کابل و مفصل های فشار ضعیف

۸ صفحه سر کابل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف خشک <

۹ صفحه سر کابل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف آغشته به روغن <

۱۰ صفحه مفصل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف خشک <

۱۱ صفحه مفصل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف آغشته به روغن <

۱۲ صفحه مفصل حرارتی فشار ضعیف باروکش نهایی زیپی <

۱۳ صفحه رزین پلی یورتان <

۱۴ صفحه مفصل رزینی مستقیم <

۱۵ صفحه مفصل رزینی انشعابی <

سر کابل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف آغشته به روغن

این نوع سر کابل جهت اتصال کابل های فشار ضعیف تا یک کیلو ولت با عایق کاغذ آغشته به روغن به تجهیزات برقی استفاده میشود. در ساختار این سر کابل ها از روکش های حرارتی استفاده می شود که مانع نفوذ روغن کابل به بیرون می گردد.



مشخصات فنی :

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل آغشته به روغن
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱/۵ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV
- ◀ آب بندی مناسب با استفاده از روکش های چسب دار
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502

ELCOTERM T₁C 017 / ₂ / ₃

جدول انتخاب کالا:

محل قرارگیری ①	تعداد کور ②	سایز ③
<u>I : داخلی</u>	تک کور : 1C	۳/۵ کور : 3 1/2 C
<u>E : هوایی</u>	دو کور : 2C	چهار کور : 4C
	سه کور : 3C	پنج کور : 5C
		<u>سایز کابل</u>
		<u>مطابق سفارش</u>

مثال : TIC 017/3C/25

سر کابل حرارتی داخلی جهت کابل ۲۵*۳ فشار ضعیف آغشته به روغن

مفصل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف خشک

این نوع مفصل برای اتصال کابل های فشار ضعیف تا یک کیلو ولت با عایق خشک به یکدیگر استفاده می شود. آب بندی این مفصل ها با روکش های حرارتی چسب دار انجام می شود.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱/۵ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- ◀ آب بندی مناسب با استفاده از روکش های چسب دار
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502



جهت انواع کابل تک کور و چند کور

ELCOTERM GLS 01 

جدول انتخاب کالا:

① لایه آرمور	② تعداد کور*		③ لایه سرب	④ سایز
5 : بدون آرمور	1C : تک کور	3 1/2 C : ۳/۵ کور	- : بدون سرب	سایز کابل
7 : آرموردار	2C : دو کور	4C : چهار کور	L : سربدار	مطابق سفارش
8 : آرموردار بدون کبس آرمور	3C : سه کور	5C : پنج کور		

* اگر کابل بیش از ۵ کور دارد، (C) تعداد کور در این قسمت درج می گردد. به عنوان مثال برای کابل ۱۲ کور 12C درج می گردد.

مثال : GLS 015/3 1/2 C/50 ←

مفصل حرارتی جهت کابل ۲۵+۵۰*۳ فشار ضعیف خشک بدون آرمور

مفصل حرارتی جهت کابل فشار ضعیف آغشته به روغن

این نوع مفصل برای اتصال کابل های فشار ضعیف تا یک کیلو ولت با عایق کاغذ آغشته به روغن به یکدیگر استفاده میشود. در ساختار این مفصل ها از روکش های حرارتی استفاده می شود که مانع نفوذ روغن کابل به بیرون می گردد.



مشخصات فنی:

- قابل ارائه برای انواع کابل آغشته به روغن
- قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور
- قابل ارائه در سطح مقطع ۱/۵ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- آب بندی مناسب با استفاده از روکش های چسب دار
- مطابق با استاندارد IEC 60502

ELCOTERM GLC 017/ 

جدول انتخاب کالا:

تعداد کور ①	سایز ②	
تک کور : 1C	۳/۵ کور : 3 1/2C	سایز کابل
دو کور : 2C	چهار کور : 4C	مطابق سفارش
سه کور : 3C	پنج کور : 5C	

مثال : GLC 017/4C/70

مفصل حرارتی جهت کابل ۴*۷۰ فشار ضعیف آغشته به روغن

مفصل حرارتی فشار ضعیف با روکش نهایی زیپی

بعضاً فضای کافی جهت حفاری های بزرگ به منظور نصب مفصل وجود ندارد. با استفاده از روکش زیپی به عنوان روکش نهایی مفصل، در هنگام نصب نیاز به فضای کوچکتري می باشد. سایر خصوصیات این مفصل ها مشابه مفصل های عادی می باشد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱/۵ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- ◀ آب بندی مناسب با استفاده از روکش های چسب دار
- ◀ قابل استفاده به عنوان مفصل تعمیری جهت ترمیم یک یا چند فاز معیوب
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502



جهت انواع کابل تک کور و چند کور

ELCOTERM GLS 01  /  /  / F 

جدول انتخاب کالا:

① لایه آرمور	② تعداد کور*		③ لایه سربی	④ سایز
5 : بدون آرمور	1C : تک کور	3, 1/2C : کور ۳/۵	- : بدون سرب	سایز کابل
7 : آرموردار	2C : دو کور	4C : چهار کور	L : سربدار	مطابق سفارش
8 : آرموردار بدون کیس آرمور	3C : سه کور	5C : پنج کور		

* اگر کابل بیش از ۵ کور دارد، (C تعداد کور) در این قسمت درج می گردد. به عنوان مثال برای کابل ۱۲ کور 12C درج می گردد.

مفصل حرارتی با روکش نهایی زیپی جهت کابل ۴*۱۸۵ فشار ضعیف بدون آرمور ← GLS 015/4C/185 : مثال

رزین پلی یورتان

رزین های پلی یورتان در بسته بندی های دو جزئی ارائه می گردند، از جمله کاربرد آنها، داخل مفصل های رزینی میباشد.



مشخصات فنی:

- ◀ چسبندگی بالا
- ◀ انعطاف پذیری مناسب
- ◀ عایق حرارتی
- ◀ مقاوم در برابر نفوذ آب و مواد شیمیایی
- ◀ استفاده تمیز و آسان فقط با مخلوط کردن محتویات کیسه بنحوی که به سلامت شخص آسیبی وارد نمیشود

مشخصات بسته های دو قسمتی رزین پلی یورتان

Color of mixed system	رنگ مخلوط	کرم و شیری رنگ*
Density of resin at 25°C	دانسپته رزین	1.03g/cm3
Density of Hardner at 20°C	دانسپته سخت کننده	1.23 g/cm3
Viscosity of resin at 25°C	ویسکوزیته رزین در ۲۵°C	480-600 Mpa.s
Viscosity of Hardner at 25°C	ویسکوزیته سخت کننده در ۲۵°C	160-240 Mpa.s
POT life at 25°C	حداکثر زمان نگهداری مخلوط در ۲۵°C	10-15 minutes 0.5 liter
Gel time at 25°C	زمان ژل شدن در ۲۵°C	30-40 minutes 0.5 liter
Full cure at 25°C	زمان سخت شدن کامل در ۲۵°C	24 hours
Peak Exothermic	گرمای حاصل از اختلاط	60-65 °C (150g mass)
Gel time is very much dependent upon ambient temperature and mixing time	زمان ژل شدن به دمای محیط و مدت زمان مخلوط شدن بستگی کامل دارد	

* ارائه این رزین به رنگ مشکی نیز امکانپذیر است

جدول انتخاب سایز رزین

Code	Weight(gr)
RP0	107
RP1	250
RP2	450
RP3	800
RP4	1300
RP5	2900

مفصل رزینی مستقیم

اگر مفصل های معمولی پس از نصب در معرض رطوبت زیاد، مواد نفتی و شیمیایی و یا صدمات مکانیکی قرار گیرند، دیگر عملکرد مطلوبی ندارند و در چنین مواردی باید از مفصل های رزینی استفاده نمود. این مفصل ها با استفاده از رزین پلی یورتان (که مقاومت بالایی در برابر شرایط محیطی دارد) جوابگوی شرایط ذکر شده می باشند.



مشخصات فنی :

◀ مناسب برای ولتاژهای تا یک کیلو ولت

◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و)

◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور

◀ مطابق با استاندارد BS 7888/HD 623

نکته : عمدتاً مفصل رزینی بدون کانکتور عرضه می گردد.

راهنمای انتخاب سایز مفصل

Type	Unarmoured Cable				Armoured Cable
	Core & Size	Core & Size	Core & Size	Core & Size	Core & Size
SHM11	5*(4-6)	4*(4-10)	3*(4-10)	1*(4-50)	4*(4)
SHM12	5*(10-16)	4*(16-25)	3*(16-25)	1*(70-150)	4*(6-10)
SHM13	5*(25-35)	4*(35-50)	3*(35-50)	1*(185-400)	4*(16-35)
SHM14	5*(50-70)	4*(70-95)	3*(70-95)	1*(500-630)	4*(50-70)
SHM15	5*(95-120)	4*(120-150)	3*(120-150)	1*(800-1000)	4*(95-120)
SHM16	5*(150-185)	4*(185-240)	3*(185-240)	-	4*(150-240)

راهنمای انتخاب سایز مفصل جهت کابل های کنترل

Cable Size		2 core	4 core	5 core	7 core	8 core	10 core	11 core	16 core	27 core	30 core	48 core
		SHM11	1.5mm									
	2.5mm											
SHM12	1.5mm											
	2.5mm											
SHM13	1.5mm											
	2.5mm											
SHM15	1.5mm											
	2.5mm											

RESIN JOINT ○/○/○

جدول انتخاب کالا:

① سایز مفصل	② لایه آرمور	④ لایه سرب
سایز مفصل	- بدون آرمور	- بدون سرب
طبق سفارش	Z : آرموردار	L : سربدار

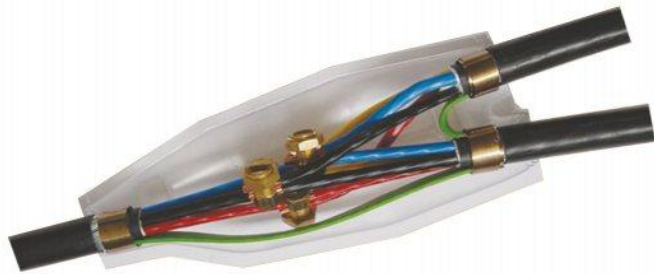
مثال : SHM12/Z

مفصل رزینی SHM12 جهت کابل آرموردار بدون سرب

مفصل رزینی انشعابی

در مواقعی که نیاز باشد از کابل های فشار ضعیف انشعاب گرفته شود مفصل رزینی انشعابی یکی از بهترین گزینه هاست. خصوصیات این مفصل ها از لحاظ مقاومت در برابر عوامل محیطی با مفصل های مستقیم مشابه است.

مشخصات فنی:



◀ مناسب برای ولتاژهای تا یک کیلو ولت

◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و)

◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و چند کور

◀ قابلیت انشعاب گیری بدون قطع کابل اصلی

◀ مطابق با استاندارد BS 7888/HD 623

نکته: عمدتاً مفصل رزینی بدون کانکتور عرضه می گردد.

راهنمای انتخاب سایز مفصل جهت کابل بدون آرمور

Cable Size	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Kit No																	
SB4	Main Cable																
	Branch Cable																
SB10	Main Cable																
	Branch Cable																
SB25	Main Cable																
	Branch Cable																
SB50	Main Cable																
	Branch Cable																
SB120	Main Cable																
	Branch Cable																
SB240	Main Cable																
	Branch Cable																
SB400	Main Cable																
	Branch Cable																

راهنمای انتخاب سایز مفصل جهت کابل آرموردار

Cable Size	1.5	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240	300	400
Kit No																	
SB4	Main Cable																
	Branch Cable																
SB10	Main Cable																
	Branch Cable																
SB25	Main Cable																
	Branch Cable																
SB50	Main Cable																
	Branch Cable																
SB120	Main Cable																
	Branch Cable																
SB240	Main Cable																
	Branch Cable																
SB400	Main Cable																
	Branch Cable																

RESIN JOINT ○/○/○

جدول انتخاب کالا:

① سایز مفصل	② لایه آرمور	④ لایه سرب
سایز مفصل	- بدون آرمور	- بدون سرب
طبق سفارش	Z : آرموردار	L : سربدار

مثال: SB25/Z

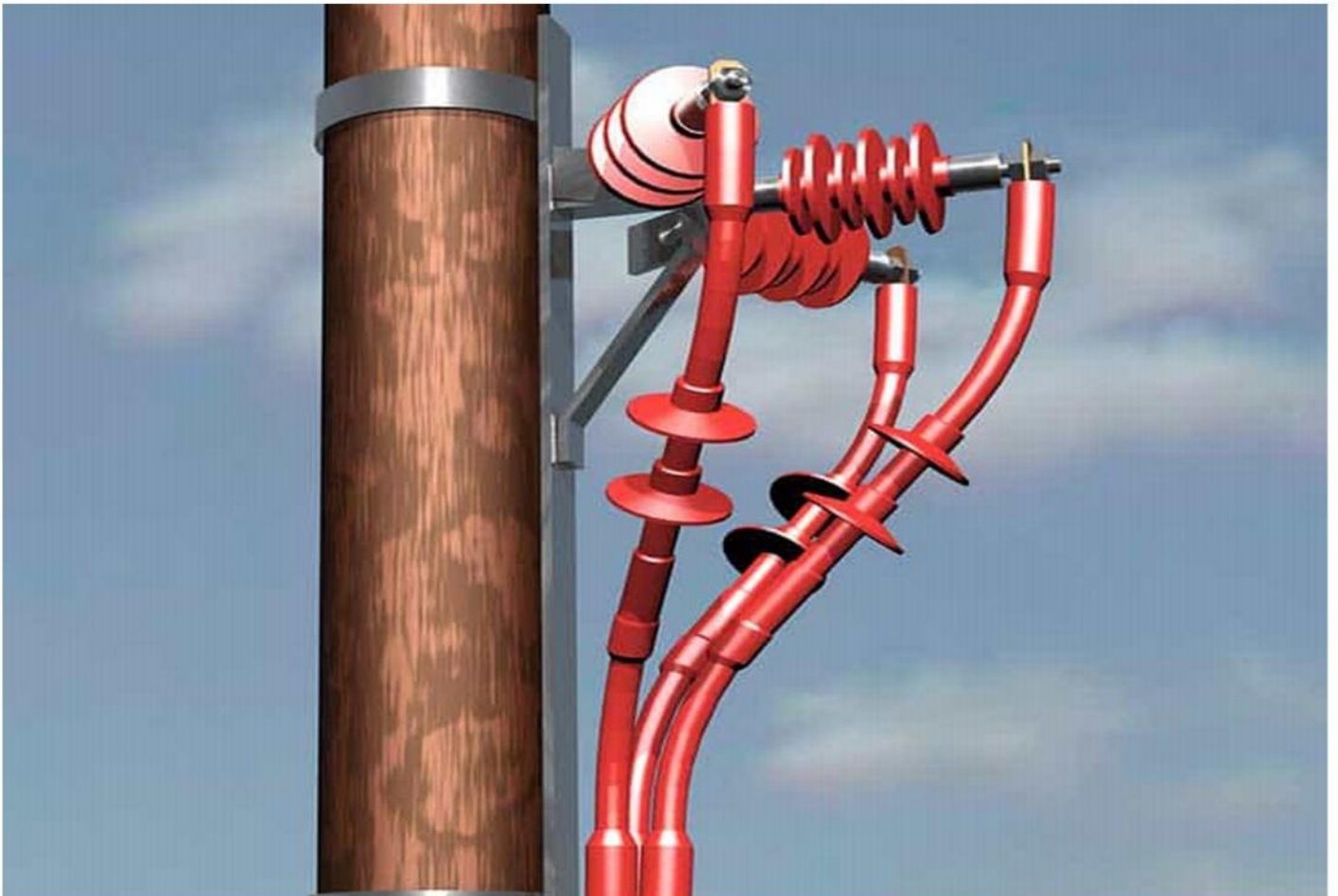
مفصل رزینی SB 25 - جهت کابل آرموردار بدون سرب

آموزش : عملکرد صحیح سرکابل و مفصل

یکی از اصلی ترین دلایل خاموشی در شبکه های توزیع برق مربوط به زدگی سرکابل و مفصل های موجود در شبکه میباشد که این خاموشی ها سالانه هزینه های سنگینی به شرکت ها تحمیل می کند.

مهمترین مواردی که میتواند به بهبود عملکرد سرکابل و مفصل های یک شبکه منجر شود به شرح زیر است :

- ◀ طراحی مسیر کابل کشی و سیستم ارتینگ، صحیح باشد.
- ◀ کابل مورد استفاده سالم و فاقد ایراد فنی باشد.
- ◀ مشخصات سرکابل یا مفصل خریداری شده با مشخصات کابل تطابق کامل داشته باشد.
- ◀ نصب سرکابل و مفصل به صورت صحیح، طبق دستورالعمل مربوطه و با کمک ابزار نصب مناسب انجام پذیرد.
- در صورت نیاز به هر گونه راهنمایی و یا آموزش در این زمینه با شرکت شاهین مفصل تماس حاصل فرمائید.



SHAHIN MAFSAL CO.

Producer of Cable Accessories

فصل دوم : سرکابل های فشار متوسط

- 18 صفحه سرکابل حرارتی جهت کابل خشک فشار متوسط <
- 19 صفحه سرکابل حرارتی جهت کابل آغشته به روغن فشار متوسط <
- 20 صفحه سرکابل حرارتی فشار متوسط (باطول کوتاه) <
- 21 صفحه سرکابل حرارتی فشار متوسط (باطول بلند) <
- 22 صفحه سرکابل کلد شریک فشار متوسط <
- 23 صفحه سرکابل حرارتی 52 کیلو ولت <

سرکابل حرارتی جهت کابل خشک فشار متوسط

این نوع سرکابل جهت اتصال کابل های برق با عایق خشک به تجهیزات برقی استفاده می شود. در ساختار این سرکابل ها از روکش های HEAT SHRINK (که اساسا از پلی الفین تهیه می شود) استفاده شده و تا ولتاژ ۳۶ کیلوولت میتوان از این سرکابل ها استفاده نمود.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور در انواع داخلی و هوایی
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بیمتال در دو نوع پرسی یا پیچی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV و آنتی تراک
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM T O S ○ ○ / ○ / ○ / ○ / ○

جدول انتخاب کالا:

① محل قرارگیری	② حداکثر ولتاژ	③ نوع شیلد (ارت)	④ تعداد کور	⑤ لایه آرمور	⑥ لایه سرب	⑦ سایز کابل
I : داخلی	۲۴ کیلوولت : 24 ۷/۲ کیلوولت : 7	۸۲ : واپری	E : تک کور	- : بدون آرمور	- : بدون سرب	سایز کابل
E : هوایی	۳۶ کیلوولت : 36 ۱۲ کیلوولت : 12 ۱۷/۵ کیلوولت : 17	۸۴ : نواری	T : سه کور	Z : آرموردار	LS : سربدار	مطابق سفارش

سرکابل حرارتی هوایی جهت کابل ۲۴ کیلو ولت ۱*۱۸۵ آرموردار با شیلد واپری ← TES 2482/E/Z/185 : مثال

سر کابل حرارتی جهت کابل آغشته به روغن فشار متوسط

این نوع سر کابل جهت اتصال کابل های با عایق کاغذ آغشته به روغن به تجهیزات برقی استفاده می شود. ساختار این سر کابل به نحوی طراحی شده که به وسیله روکش های مخصوصی از نفوذ روغن کابل به بیرون جلوگیری شود و همچنین بتواند تنش های الکتریکی را کنترل نماید. این سر کابل ها تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت استفاده می شوند.



مشخصات فنی :

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل آغشته به روغن
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور در انواع داخلی و هوایی
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بيمتال
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV و آنتی تراک
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل آغشته به روغن تک سرب و سه سرب

ELCOTERM T ○ C ○ 56 / ○ / ○ / ○

جدول انتخاب کالا:

① محل قرارگیری	② حداکثر ولتاژ	③ تعداد کور	④ لایه سربی	⑤ سایز کابل
I : داخلی	۲۴ کیلوولت : 24 ۷/۲ کیلوولت : 7	E : تک کور	EZ : تک سرب	سایز کابل
E : هوایی	۳۶ کیلوولت : 36 ۱۲ کیلوولت : 12 ۱۷/۵ کیلوولت : 17	T : سه کور	J : سه سرب	مطابق سفارش

سر کابل حرارتی هوایی جهت کابل ۲۴ کیلو ولت ۳*۱۸۵ با عایق کاغذ آغشته به روغن سه سرب ← TEC 2456/T/J/185 : مثال

سر کابل حرارتی فشار متوسط (با طول کوتاه)

بعضاً فضای کافی جهت نصب سر کابل با طول استاندارد وجود ندارد و نیاز به یک سر کابل با طول کوتاه می باشد. این سر کابل ها تمام ویژگی های سر کابل های معمولی را دارا بوده و فقط ابعاد آن کوچک شده است. کاربرد اصلی این سر کابل ها در تابلو برق ها و یا تجهیزاتی است که از آلودگی های محیط و باد و باران ایزوله هستند و تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت قابل ارائه می باشند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بیمتال
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV و آنتی تراک
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM TIS ○○/○/○/○/S○

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② نوع شیلد (ارت)	③ تعداد کور	④ لایه آرمور	⑤ لایه سربی	⑥ سایز کابل
۷ کیلوولت : ۲۴ کیلوولت : ۲۴/۲ کیلوولت	وابری : 82	تک کور : E	بدون آرمور : -	بدون سرب : -	سایز کابل
۱۲ کیلوولت : ۳۶ کیلوولت : ۱۲/۳۶ کیلوولت	نواری : 84	سه کور : T	آرموردار : Z	سربدار : LS	مطابق سفارش
۱۷/۵ کیلوولت : 17					

سر کابل حرارتی داخلی با طول کوتاه جهت کابل ۲۴ کیلو ولت ۱*۱۸۵ آرموردار با شیلد وابری ← TIS 2482/E/Z/S185 : مثال

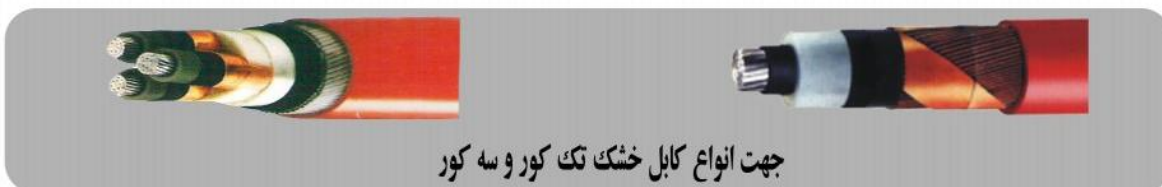
سر کابل حرارتی فشار متوسط (با طول بلند)

بعضاً به دلیل آلودگی بیش از حد محیط، نیاز به افزایش فاصله خزشی سر کابل می باشد. این سر کابل ها تمام ویژگی های سر کابل های معمولی را دارا بوده و فقط ابعاد و فاصلی خزشی آنها بلند تر می باشد. کاربرد اصلی این سر کابل ها در فضای آزاد و مناطق بسیار آلوده از جمله محیط های صنعتی و نفتی بوده و تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت قابل ارائه می باشند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بیتمتال
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV و آنتی تراک
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM TES ○○/○/○/○/○/○/○/○

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② نوع شیلد (ارت)	③ تعداد کور	④ لایه آرمور	⑤ لایه سربی	⑥ سایز کابل
۲۴ کیلوولت : ۲۴ / ۷/۲ کیلوولت : 7	واپری : 82	تک کور : E	بدون آرمور : -	بدون سرب : -	سایز کابل
۳۶ کیلوولت : ۳۶ / ۱۲ کیلوولت : 12	نواری : 84	سه کور : T	آرموردار : Z	سربدار : LS	مطابق سفارش
۱۷/۵ کیلوولت : 17					

سر کابل حرارتی هوایی با طول بلند جهت کابل ۲۴ کیلو ولت ۱*۱۸۵ آرموردار با شیلد واپری ← TES 2482/E/Z/L185 : مثال

سر کابل کلد شرینگ فشار متوسط

سر کابل های کلد شرینگ جهت اتصال انواع کابل به تجهیزات برقی استفاده می شوند. استفاده از این سر کابل ها در سال های اخیر به دلیل ساختار یکپارچه و سیلیکونی، نصب آسان و طول عمر بالا رو به گسترش می باشد.



مشخصات فنی:

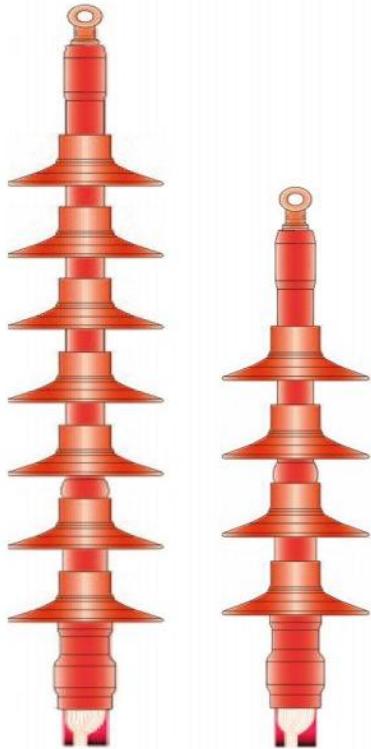
- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بیمتال
- ◀ قابل ارائه در انواع داخلی و هوایی
- ◀ قابل استفاده در فضاهای کوچک بدلیل طول کم سر کابل (بدلیل خاصیت عایقی بالای سیلیکون)
- ◀ نصب سریع و آسان
- ◀ عدم تشکیل مسیر پیوسته آب (باران) روی سر کابل به علت خاصیت هیدروفوبیک (آب گریزی) سیلیکون
- ◀ مقاومت بالا در برابر عوامل نامساعد محیط مانند درجه حرارت، آلودگی محیطی، اشعه UV و رطوبت آغشته به نمک
- ◀ پوشش دادن چندین سایز کابل با یک بدنه سر کابل
- ◀ عدم نیاز به شعله در هنگام نصب
- ◀ مقاوم در برابر فرسایش
- ◀ مقاوم در برابر قارچ
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

سرکابل حرارتی ۵۲ کیلوولت

در برخی صنایع مانند صنعت فولاد به دلیل استفاده از کوره های قوس الکتریکی، تنش های الکتریکی شدید در شبکه و میزان غبار و آلودگی بسیار زیاد محیط، سرکابل های معمولی قابل استفاده نیستند و سرکابل های با طراحی خاص ۵۲ کیلو ولت استفاده می شوند. در ساختار این سرکابل ها از دولایه روکش حرارتی استرس کنترل و دولایه روکش حرارتی آنتی تراک استفاده شده است. طراحی این سرکابل ها به نحوی است که این میدان الکتریکی قوی، یکنواخت و کنترل می شود.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی، آلومینیومی و بیتمتال
- ◀ قابل ارائه در انواع داخلی و هوایی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۷۰ تا ۸۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV و آنتی تراک
- ◀ قابل استفاده در شرایط محیطی خاص (آلودگی های صنعتی و غیره)
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60840

جهت انواع کابل خشک تک کور



ELCOTERM T[○]S 52[○]/E/[○]/[○]/[○]

جدول انتخاب کالا:

① محل قرارگیری	② نوع شیلد (ارت)	③ لایه آرمور	④ لایه سرب	⑤ سایز کابل
I : داخلی	82 : واپری	- بدون آرمور	- بدون سرب	سایز کابل
E : هوایی	84 : نواری	Z : آرموردار	LS : سربدار	مطابق سفارش

سرکابل حرارتی هوایی جهت کابل ۵۲ کیلو ولت ۱*۵۰۰ آرموردار با شیلد واپری ← TES 5282/E/Z/500 : مثال

آموزش: سرکابل و مفصل با کابلشو یا دوراهاه پیچی

استفاده از پرس یا لقمه پرس نامناسب و یا عدم دقت در پرس کابلشو و دوراهاه توسط نصاب کار باعث ایجاد نقطه های تیز روی این قطعات و در نهایت زدگی سرکابل یا مفصل میگردد. جهت برطرف نمودن این مشکل پیشنهاد میگردد از کابلشو و دوراهاه های پیچی استفاده گردد. از جمله مزیت های استفاده از این نوع کابلشو و دوراهاه در سرکابل و مفصل به شرح زیر می باشد:

- این اتصالات محدوده وسیعی از سایز را پوشش می دهند و میتوان به جای چند سایز سرکابل یا مفصل، فقط از یک سرکابل یا مفصل با کابلشو یا دوراهاه پیچی استفاده نمود و هزینه های انبار داری را کاهش داد.
- این اتصالات فول بیمتال می باشند و قابلیت نصب بر روی کابل های مسی و آلومینیومی را دارند.
- به علت عدم نیاز به دستگاه پرس، ضمن کاهش هزینه خرید ابزار نصب، باعث کاهش خطای نصب می گردند.
- به علت نصب سریع کابلشو یا دوراهاه، زمان نصب سرکابل و مفصل کاهش می یابد.



SHAHIN MAFSAL CO.

Producer of Cable Accessories

فصل سوم : مفصل های فشار متوسط

- 26 صفحه مفصل حرارتی جهت کابل خشک فشار متوسط <
- 27 صفحه مفصل حرارتی جهت کابل آغشته به روغن فشار متوسط <
- 28 صفحه مفصل حرارتی تبدیلی فشار متوسط <
- 29 صفحه مفصل حرارتی فشار متوسط با روکش نهایی زیپی <
- 30 صفحه مفصل حرارتی کابل خودنگهدار فشار متوسط <
- 31 صفحه مفصل فشار متوسط با کیس نهایی رزین <
- 32 صفحه مفصل حرارتی فشار متوسط با خروجی ارت <
- 33 صفحه مفصل نواری <
- 34 صفحه مفصل کلد شریک فشار متوسط <
- 35 صفحه مفصل حرارتی 52 کیلو ولت <

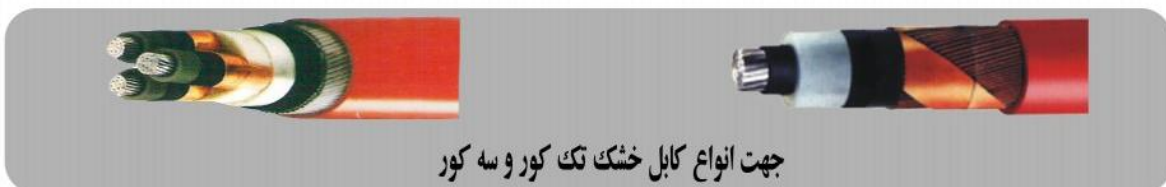
مفصل حرارتی جهت کابل خشک فشار متوسط

این نوع مفصل جهت اتصال دو کابل برق با عایق خشک به یکدیگر استفاده می شود. در ساختار این مفصل ها از روکش های HEAT SHRINK (که اساساً از پلی الفین تهیه می شود) استفاده شده و تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت میتوان از این مفصل ها استفاده نمود. این مفصل علاوه بر عایق کردن کابل و کنترل میدان الکتریکی، وظیفه حفاظت آن از رطوبت و عوامل جوی را نیز به عهده دارد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی یا آلومینیومی در دو نوع پرسی یا پیچی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM GLS ○○/○/○/○/○

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② تعداد کور	③ لایه آرمور	④ لایه سرب	⑤ نوع شیلد (رنگ)	⑥ سایز کابل
۲۴ کیلوولت : ۲۴/۲ کیلوولت : 7	تک کور : 85	بدون آرمور : E	بدون سرب : -	وایری : W	سایز کابل
۳۶ کیلوولت : ۱۲/۳۶ کیلوولت : 12	سه کور : 75	آرموردار : EZ	سربدار : LS	نواری : T	مطابق سفارش
۱۲/۵ کیلوولت : 17		آرموردار بدون کس : EX			

مفصل حرارتی جهت کابل خشک ۲۴ کیلوولت ۱۸۵*۱ آرموردار با شیلد وایری ← GLS 2485/EZ/W/185 : مثال

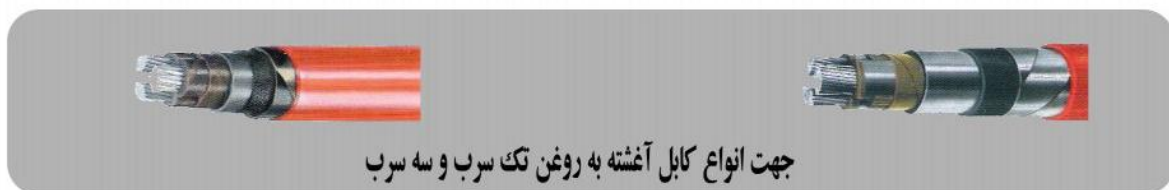
مفصل حرارتی جهت کابل آغشته به روغن فشار متوسط

این نوع مفصل جهت اتصال دو کابل با عایق کاغذ آغشته به روغن به یکدیگر استفاده می شود. در ساختار این مفصل ها از روکش های حرارتی مخصوصی استفاده می شود که مانع نفوذ روغن کابل به بیرون می گردد.



مشخصات فنی :

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل آغشته به روغن
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی یا آلومینیومی
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



ELCOTERM GLC ○○/○○/○○

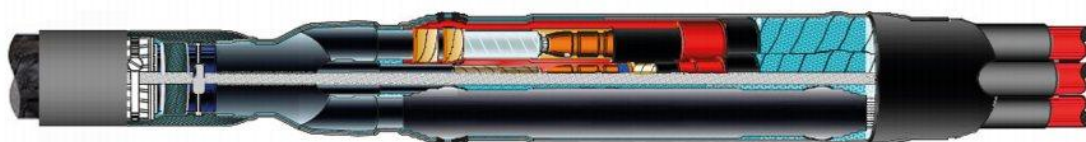
جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② تعداد کور	③ لایه سری	④ سایز کابل
7 کیلوولت : ۷/۲	24 کیلوولت : ۲۴	تک سرب : EZ	سایز کابل
12 کیلوولت : ۱۲	36 کیلوولت : ۳۶	سه سرب : J	مطابق سفارش
17 کیلوولت : ۱۷/۵			

مفصل حرارتی جهت کابل ۲۴ کیلوولت *۳۱۸۵ با عایق کاغذ آغشته به روغن تک سرب ← GLC 2464/EZ/185 : مثال

مفصل حرارتی تبدیلی فشار متوسط

بعضاً در شبکه های کابلی از کابل هایی با مشخصات مختلف استفاده می شود. هر گاه نیاز به اتصال دو کابل غیر یکسان (از نظر جنس هادی، ساینز کابل، نوع عایق کابل، تعداد کور کابل، نوع شیلد و زره و ...) به یکدیگر باشد باید از مفصل های تبدیلی استفاده نمود. این مفصل ها با استفاده از روکش های حرارتی مناسب با ساختار کابل هر دو طرف مفصل، تولید می گردد و تا ولتاژ ۳۶ کیلو ولت قابل استفاده هستند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابلیت اتصال کابل آغشته به روغن به کابل خشک
- ◀ قابلیت اتصال یک کابل سه کور به سه کابل تک کور
- ◀ قابلیت اتصال کابل با هادی مسی به کابل با هادی آلومینیومی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت اتصال انواع کابل خشک و آغشته به روغن

ELCOTERM GL

جدول انتخاب کالا:

نوع کابل (۱)	حداکثر ولتاژ (۲)	نوع کابل ها (۳)	ساینز کابل طرف اول (۴)	ساینز کابل طرف دوم (۵)
M : کابل خشک به کابل آغشته به روغن	۷/۲ کیلوولت	75/EZ : سه کور خشک بدون آرمور دار 63/E : سه کور آغشته به روغن سه سرب به تک کور خشک بدون آرمور	ساینز کابل	ساینز کابل
T : کابل خشک به کابل خشک	۱۲ کیلوولت	64/E : سه کور آغشته به روغن سه سرب به تک کور خشک بدون آرمور دار 63/EZ : تک کور آغشته به روغن تک سرب به تک کور خشک بدون آرمور	طرف اول	طرف دوم
	۱۷/۵ کیلوولت	64/EZ : سه کور آغشته به روغن سه سرب به تک کور خشک بدون آرمور دار 76/E : تک کور آغشته به روغن تک سرب به تک کور خشک بدون آرمور	مطابق سفارش	مطابق سفارش
	۲۴ کیلوولت	65/E1 : سه کور آغشته به روغن سه سرب به سه کور خشک بدون آرمور دار 76/EZ : سه کور خشک بدون آرمور دار		
	۳۶ کیلوولت	66/E : سه کور آغشته به روغن سه سرب به تک کور خشک بدون آرمور 65/E2 : سه کور خشک بدون آرمور		
		66/EZ : سه کور خشک بدون آرمور دار 65/E3 : سه کور آغشته به روغن سه سرب به تک کور خشک بدون آرمور		
		65/E4 : سه کور آغشته به روغن سه سرب به سه کور خشک بدون آرمور 75/E : سه کور خشک بدون آرمور		

مفصل حرارتی تبدیلی ۲۴ کیلو ولت جهت اتصال کابل ۱۸۵*۳ آغشته به روغن سه سرب به کابل ۹۵*۱ خشک بدون آرمور ← GLM 2463/E/185-95 : مثال

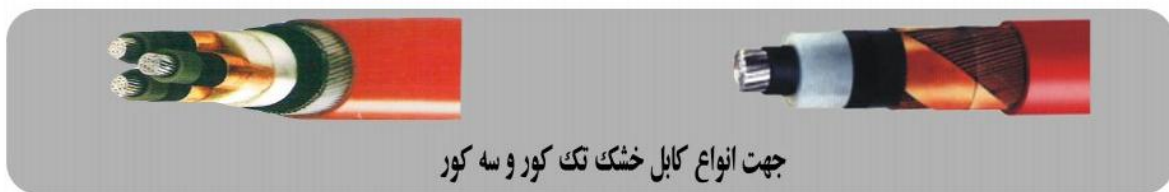
مفصل حرارتی فشار متوسط با روکش نهایی زیپی

بعضاً فضای کافی جهت حفاری های بزرگ به منظور نصب مفصل وجود ندارد. با استفاده از روکش زیپی به عنوان روکش نهایی مفصل، در هنگام نصب نیاز به فضای کوچکتري می باشد. سایر خصوصیات این مفصل ها مشابه مفصل های عادی می باشد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی یا آلومینیومی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ دارای مزیت ویژه برای شهر های بزرگ و فضا های محدود به علت عدم نیاز به حفاری گسترده
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM GLS ○○/○/○/○/○/○/○/○/○

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② تعداد کور	③ لایه آرمور	④ لایه سرب	⑤ نوع شیلد (رنگ)	⑥ سایز کابل
۷ : ۲۴ کیلوولت : ۲۴/۲ کیلوولت	تک کور : ۸۵	بدون آرمور : E	بدون سرب : -	وایری : W	سایز کابل
۱۲ : ۳۶ کیلوولت : ۱۲/۳۶ کیلوولت	سه کور : ۷۵	آرموردار : EZ	سربدار : LS	نواری : T	مطابق سفارش
۱۷/۵ کیلوولت : ۱۷		آرموردار بدون کس : EX			

مفصل حرارتی با روکش نهایی زیپی جهت کابل خشک ۲۴ کیلو ولت ۱۸۵* بدون آرمور با شیلد وایری ← GLS 2485/E/W/F185 : مثال

مفصل حرارتی کابل خود نگهدار فشار متوسط

مفصل های معمولی توانایی تحمل تنش مکانیکی حاصل از کشش در کابل های خود نگهدار را ندارند. لذا اگر نیاز به اتصال دو کابل خود نگهدار به یکدیگر وجود داشته باشد باید از این مفصل ها استفاده گردد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابلیت اتصال دو کابل خودنگهدار به یکدیگر
- ◀ دارای روکش نهایی آنتی UV
- ◀ دارای اسپلایس فولتنشن با جنس و طول مناسب جهت تحمل کشش کابل خودنگهدار
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628

جهت انواع کابل خود نگهدار



ELCOTERM GLS 1 85/E/2 /B3

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② نوع شیلد (رت)	③ سایز کابل
24 کیلوولت : 24 7/2 کیلوولت : 7	W : وایری T : نواری	سایز کابل مطابق سفارش
36 کیلوولت : 36 12 کیلوولت : 12		
17/5 کیلوولت : 17		

مثال : GLS 2485/E/W/B120

مفصل حرارتی جهت کابل 24 کیلو ولت خود نگهدار 120*1 با شیلد وایری ←

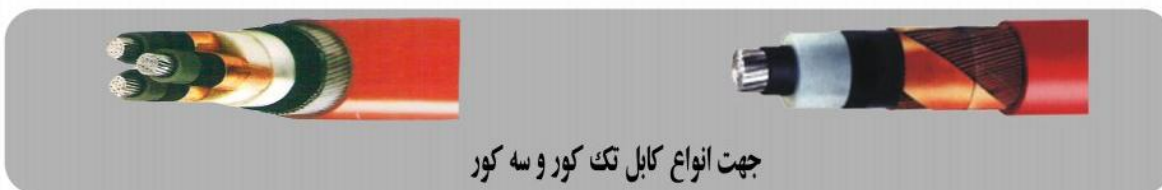
مفصل فشار متوسط با کیس نهایی رزین

اگر محیط قرار گیری مفصل در معرض آلودگی های شیمیایی، رطوبت شدید و یا صدمات مکانیکی باشد دیگر مفصل های معمولی نمیتوانند کارایی لازم را داشته باشند و از مفصل با پوشش نهایی رزین استفاده می شود. این مفصل ها از دو قسمت تشکیل شده است: بخش داخلی میتواند یک مفصل حرارتی و یا نواری باشد که نقش آن اتصال دو کابل از لحاظ الکتریکی به هم می باشد و بخش خارجی مفصل، یک محفظه حاوی رزین است که به عنوان عایق نهایی، وظیفه محافظت مفصل در مقابل شرایط محیطی را دارد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه در انواع حرارتی رزینی یا نواری رزینی بر اساس نیاز مشتری
- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابلیت اتصال کابل های با سایز و هادی متفاوت به یکدیگر
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- ◀ مقاوم در مقابل نفوذ آب، مواد شیمیایی یا نفتی و در مقابل صدمات مکانیکی



جهت انواع کابل تک کور و سه کور

* این مفصل جهت کابل های آغشته به روغن نیز قابل ارائه می باشد.

ELCOTERM GL 

جدول انتخاب کالا:

① نوع مفصل	② حداکثر ولتاژ	③ تعداد کور	④ لایه آرمور	⑤ لایه سرب	⑥ نوع شیلد ارت	⑦ سایز کابل
R : حرارتی رزینی	۷ کیلوولت : ۲۴ کیلوولت	تک کور : ۸۵	E : بدون آرمور	- : بدون سرب	W : وایری	سایز کابل
B : نواری رزینی	۱۲ کیلوولت : ۳۶ کیلوولت	سه کور : ۷۵	EZ : آرموردار	LS : سربدار	T : نواری	مطابق سفارش
	۱۷/۵ کیلوولت : ۱۷		EX : آرموردار بدون کیس			

مفصل حرارتی رزینی جهت کابل ۲۴ کیلو ولت ۱*۱۸۵ آرموردار با شیلد وایری ← GLR 2485/EZ/W/185 : مثال

مفصل حرارتی فشار متوسط با خروجی ارت

در مسیرهای با کابل کشی طولانی (بسته به سیستم حفاظت طراحی شده برای شبکه)، به دلیل کاهش جریان ارت کابل، از مفصلی استفاده می شود که قابلیت خروجی ارت را فراهم نماید. این مفصل ها طوری طراحی شده اند که ارت کابل ها از مفصل خارج شده و محل خروج ارت نیز به خوبی آب بندی می شود. سایر خصوصیات این مفصل مشابه مفصل های عادی میباشد.



مشخصات فنی :

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرمودار سربدار)
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۳۵ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ قابلیت خروجی ارت از هر دو سمت و یا یک سمت مفصل
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628

جهت انواع کابل خشک تک کور



ELCOTERM GLS 85 / / / / I

جدول انتخاب کالا:

① حداکثر ولتاژ	② لایه آرمور	③ لایه سربی	④ نوع شیلد (ارت)	⑤ سایز کابل
۲۴ کیلوولت : ۲۴/۲ کیلوولت : 7	E : بدون آرمور	- : بدون سرب	W : وایری	سایز کابل
۳۶ کیلوولت : ۱۲/۳۶ کیلوولت : 12	EZ : آرموردار	LS : سربدار	T : نواری	مطابق سفارش
۱۷/۵ کیلوولت : 17	EX : آرموردار بدون کس			

مفصل حرارتی جهت کابل خشک ۲۴ کیلو ولت ۱*۲۴۰ آرموردار با شیلد وایری با خروجی ارت ← مثال : GLS 2485/EZ/W/I 240

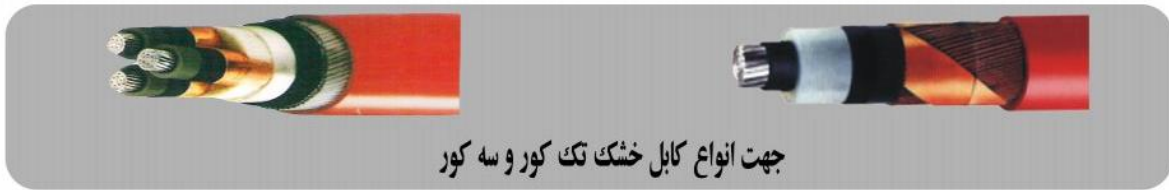
مفصل نواری

این مفصل با استفاده از نوار های عایق، نیمه هادی، آب بندی و ... تولید می گردد و تا ولتاژ ۷۲/۵ کیلو ولت نیز قابل ارائه می باشد. این مفصل ها با پوشش نهایی حرارتی یا رزینی قابل ارائه می باشند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرموردار سربدار)
- ◀ قابل ارائه برای کابل تک کور و سه کور
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی یا آلومینیومی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۰۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ قابل ارائه با روکش حرارتی زیپی و یا معمولی
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60840 , IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

ELCOTERM GL 

جدول انتخاب کالا:

① نوع مفصل	② حداکثر ولتاژ	③ تعداد کور	④ لایه آرمور	⑤ لایه سرب	⑥ نوع شیلد (ارت)	⑦ سایز کابل
B : نواری رزینی	۲۴ کیلوولت : ۲۴ / ۲ کیلوولت : 7	تک کور : 85	بدون آرمور : E	بدون سرب : -	وایری : W	سایز کابل
N : نواری حرارتی	۳۶ کیلوولت : ۱۲ / 36 کیلوولت : 12	سه کور : 75	آرموردار : EZ	سربدار : LS	نواری : T	مطابق سفارش
	۱۷/۵ کیلوولت : 17		آرموردار بدون کس : EX			

مفصل نواری با روکش نهایی حرارتی جهت کابل خشک ۲۴ کیلوولت ۱*۱۸۵ آرموردار با شیلد وایری ← GLN 2485/EZ/W/185 : مثال

مفصل کلد شرینگ فشار متوسط

مفصل های کلد شرینگ جهت اتصال دو کابل برق با عایق خشک به یکدیگر استفاده می شوند. این مفصل ها از یک بدنه یکپارچه که کلیه قطعات مفصل را شامل می شود، تشکیل شده اند. به همین دلیل نصب این مفصل ها بسیار سریع و آسان می باشد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی، آلومینیومی
- ◀ نصب سریع و آسان
- ◀ مقاومت بالا در برابر عوامل نامساعد محیط مانند درجه حرارت، آلودگی محیطی، اشعه UV و رطوبت آغشته به نمک
- ◀ پوشش دادن چندین سایز کابل با یک بدنه مفصل
- ◀ عدم نیاز به شعله در هنگام نصب
- ◀ مقاوم در برابر فرسایش
- ◀ مقاوم در برابر قارچ
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4 , CENELEC HD 629.1, CENELEC HD 628

جهت انواع کابل خشک تک کور



مفصل حرارتی ۵۲ کیلو ولت

در برخی صنایع مانند صنعت فولاد به دلیل استفاده از کوره های قوس الکتریکی، تنش های الکتریکی شدید در شبکه و میزان غبار و آلودگی بسیار زیاد محیط، مفصل های معمولی قابل استفاده نیستند و مفصل های با طراحی خاص ۵۲ کیلو ولت استفاده می شوند. این مفصل علاوه بر عایق کردن کابل و کنترل میدان الکتریکی قوی، وظیفه حفاظت آن از رطوبت و عوامل جوی را نیز به عهده دارد.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل (بدون آرمور، آرموردار و آرمودار سربدار)
- ◀ قابل ارائه با انواع دوراهه مسی و آلومینیومی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۷۰ تا ۶۳۰ میلیمتر مربع
- ◀ قابل استفاده در شرایط محیطی خاص (آلودگی های صنعتی و غیره)
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60840

جهت انواع کابل خشک تک کور



ELCOTERM GLS 52 85 / ○ / ○ / ○ / ○

جدول انتخاب کالا:

① نوع آرمور	② لایه سربی	③ نوع شیلد ارت	④ سایز کابل
<u>E</u> : بدون آرمور	- : بدون سرب	<u>W</u> : واپری	سایز کابل
<u>EZ</u> : آرمودار	<u>LS</u> : سربدار	<u>T</u> : نواری	مطابق سفارش
<u>EZ</u> : آرمودار بدون کبس			

مفصل حرارتی جهت کابل ۵۲ کیلو ولت ۱*۱۸۵ آرمودار با شیلد واپری ← GLS 5285/EZ/W/185 : مثال

آموزش : نصب سر کابل و مفصل

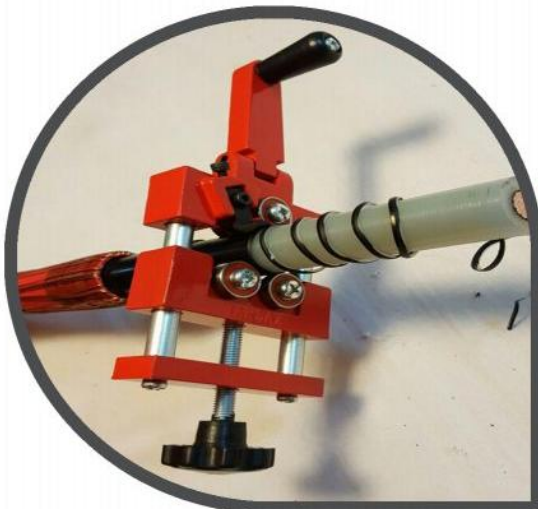
یکی از عوامل تأثیرگذار در طول عمر سر کابل و مفصل، نحوه نصب این تجهیزات می باشد. به منظور اینکه سر کابل و مفصل در طول بهره برداری پایدار بوده و دچار مشکل نشود لازم است موارد زیر رعایت گردد:

◀ نصب توسط افراد آموزش دیده و با تجربه انجام پذیرد.

◀ نصب با استفاده از ابزار نصب استاندارد انجام پذیرد.

◀ نصب مطابق با دستورالعمل نصب آن محصول انجام پذیرد.

در صورت نیاز به هر گونه راهنمایی و یا آموزش در این زمینه با شرکت شاهین مفصل تماس حاصل فرمائید.

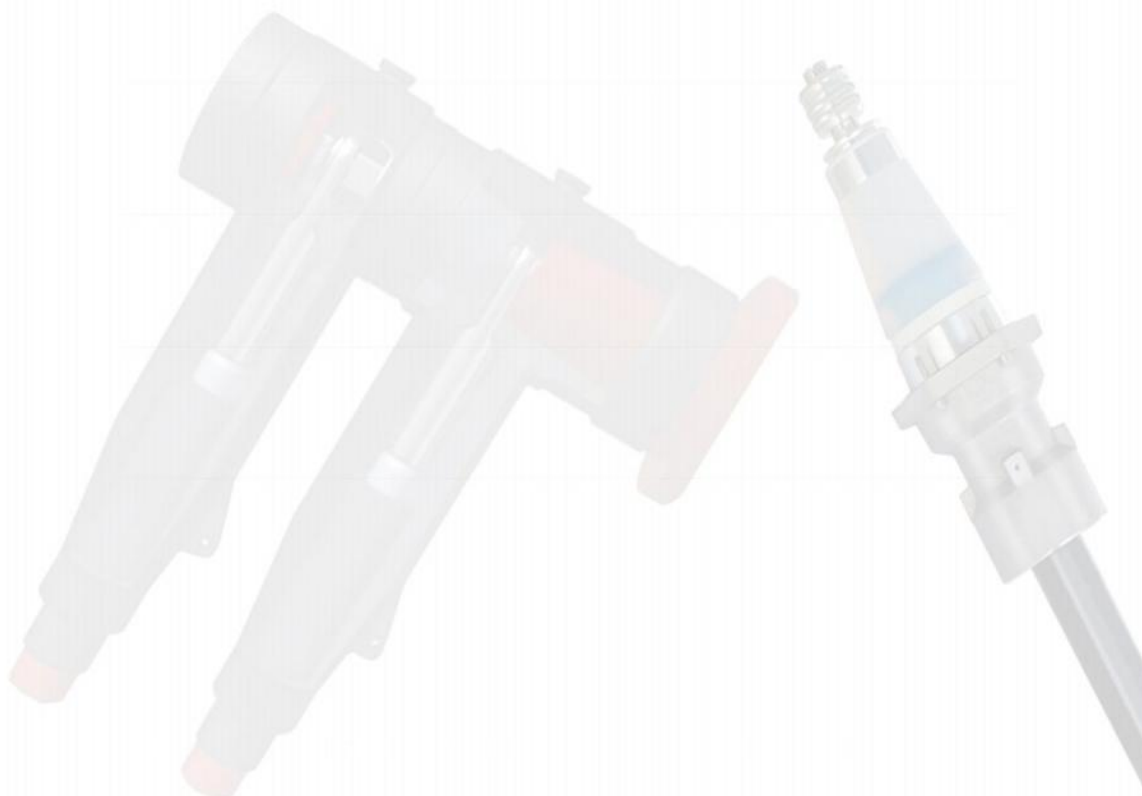


SHAHIN MAFSAL CO.

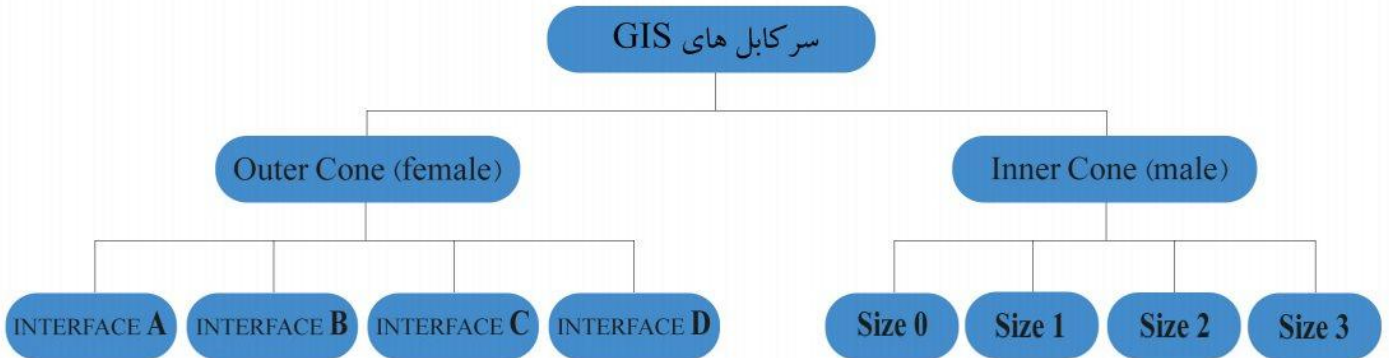
Producer of Cable Accessories

فصل چهارم : سرکابل های GIS فشار متوسط

۳۸	صفحه	انواع سرکابل GIS
۳۹	صفحه	سرکابل پلاگ این ۲۵۰ آمپر
۴۰	صفحه	سرکابل پلاگ این ۴۰۰ آمپر
۴۱	صفحه	سرکابل پلاگ این ۶۳۰ آمپر
۴۲	صفحه	سرکابل MV-Connex



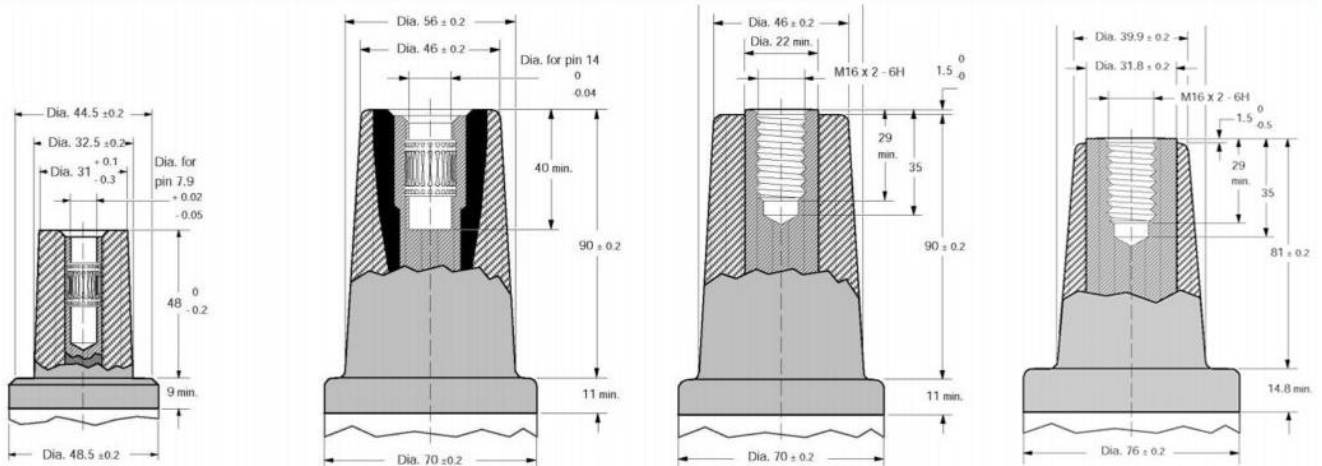
به طور کلی سر کابل ها به دو دسته AIS (سر کابل در مجاورت هوا) و GIS (سیستم با عایق گازی) تقسیم بندی می شوند. در رابطه با سر کابل GIS انتخاب نوع سر کابل وابستگی مستقیم به نوع پوشینگی دارد که قرار است سر کابل بر روی آن نصب گردد. سر کابل های GIS فشار متوسط بر اساس نوع پوشینگی به دو دسته Outer Cone (female) و Inner Cone (male) تقسیم می گردند.



سر کابل پلاگ این Outer Cone (female)

سر کابل های پلاگ این جهت نصب بر روی تجهیز مربوطه نیاز به پوشینگی دارند که از قبل بر روی آن تجهیز نصب گردیده است. پوشینگی های مورد استفاده در این سر کابل ها از نوع Male میباشند که معمولاً در ۴ نوع زیر موجود می باشند.

ابعاد پوشینگی های Male و سر کابل Outer Cone مناسب آن ها



سر کابل مورد استفاده: ۲۵۰ آمپر

سر کابل مورد استفاده: ۴۰۰ آمپر

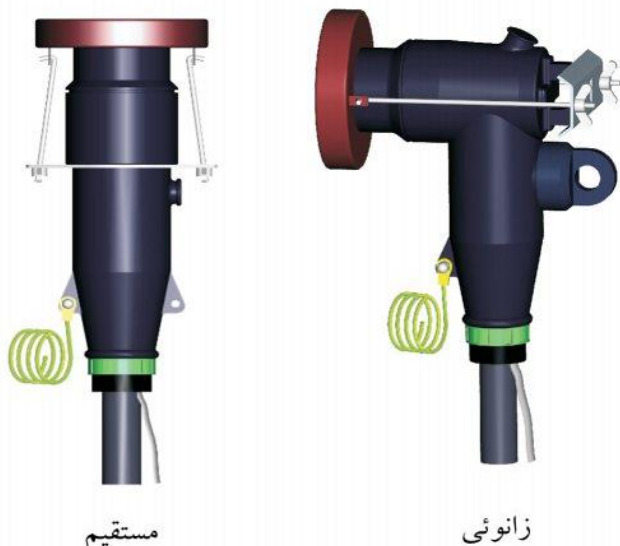
سر کابل مورد استفاده: ۶۳۰ آمپر

سر کابل مورد استفاده: ۱۲۵۰ آمپر

جهت انتخاب سر کابل مناسب، باید به پوشینگی نصب شده بر روی تجهیز مربوطه توجه نمود و پس از مشخص شدن نوع پوشینگی و آمپر و ولتاژ تجهیز مربوطه، سر کابل مناسب جهت آن پوشینگی انتخاب شود. لازم به توضیح است جهت پوشینگی های نوع A و B، سر کابل به صورت سوکتی و جهت پوشینگی های نوع C و D، سر کابل به وسیله پیچ بر روی پوشینگی نصب می گردد. توجه به قطر روی عایق کابل (XLPE) در انتخاب دقیقتر سر کابل پلاگ این کمک میکند.

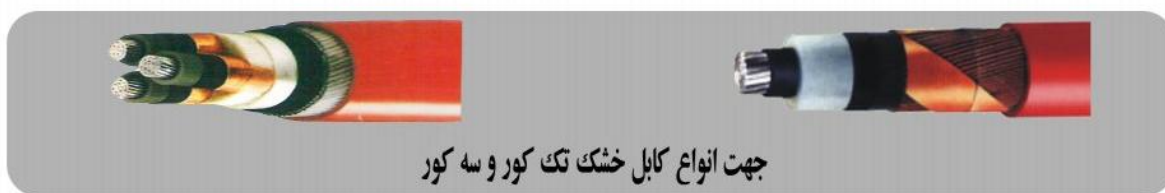
سرکابل پلاگ این ۲۵۰ آمپر

سرکابل های پلاگ این جهت اتصال کابل ها به ترانسفورماتورها و کلید خانه های کمپکت استفاده می شوند. سرکابل های ۲۵۰ آمپر جهت تجهیزاتی که دارای پوشینگ **INTERFACE A** هستند، قابل استفاده می باشند. این سرکابل ها در دو نوع مستقیم و زانوئی تولید می گردند و در هنگام نصب به صورت سوکتی بر روی پوشینگ نصب شده و با استفاده از کلمپ مخصوصی محکم می گردند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل خشک (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشومسی و بیمتال
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۱۶ تا ۱۲۰ میلیمتر مربع
- ◀ مناسب جهت محیط indoor و outdoor
- ◀ قابل استفاده در ولتاژهای ۲۴ کیلوولت
- ◀ جریان مجاز عبوری ۲۵۰ آمپر (۳۰۰ آمپر فول بار تا حد اکثر ۸ ساعت)
- ◀ قابل نصب در حالت افقی، عمودی و یا هر زاویه دیگر
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

PLUG IN-250A-○-○-○*○-○-○-○

جدول انتخاب کالا:

① نوع سرکابل	② ولتاژ	③ تعداد کور	④ سایز کابل	⑤ نوع شیلد (ارت)	⑥ لایه آرمور	⑦ لایه سرب
زانوئی : Elbow	۷/۲ کیلو ولت : 7KV	تک کور : 1	سایز کابل	وایری : W	بدون آرمور: -	بدون سرب: -
مستقیم : Straight	۱۲ کیلو ولت : 12KV	سه کور : 3	مطابق سفارش	نواری : T	آرموردار : Z	سرب دار : L
	۲۴ کیلو ولت : 24KV					

مثال : Plug in-250A-Elbow-24KV-1*120-W

سرکابل پلاگ این ۲۵۰ آمپر زانوئی ۲۴ کیلو ولت جهت کابل ۱۲۰*۱ با شیلد وایری بدون آرمور ←

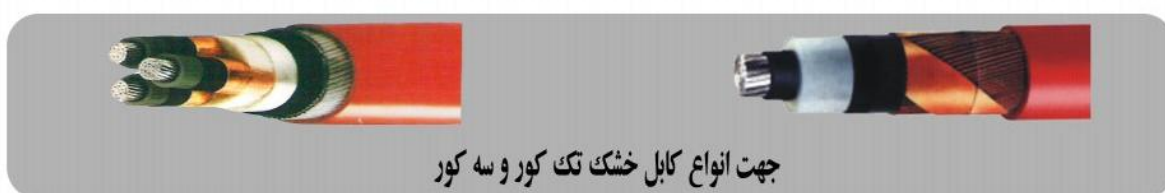
سر کابل پلاگ این ۴۰۰ آمپر

سر کابل های پلاگ این جهت اتصال کابل ها به ترانسفورماتورها و کلید خانه های کمپکت استفاده می شوند. سر کابل های ۴۰۰ آمپر جهت تجهیزاتی که دارای پوشینگ **INTERFACE B** هستند، قابل استفاده می باشند. این سر کابل ها فقط در نوع زانوئی تولید می گردند و در هنگام نصب به صورت سوکتی بر روی پوشینگ نصب شده و با استفاده از کلمپ مخصوصی محکم می گردند.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل خشک (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشو مسی و بی‌م‌تال
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۳۵ تا ۴۰۰ میلی‌متر مربع
- ◀ مناسب جهت محیط indoor و outdoor
- ◀ قابل استفاده در ولتاژهای تا ۳۶ کیلوولت
- ◀ جریان مجاز عبوری ۴۰۰ آمپر (۶۰۰ آمپر فول بار تا حد اکثر ۸ ساعت)
- ◀ قابل نصب در حالت افقی، عمودی و یا هر زاویه دیگر
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

PLUG IN-400A-Elbow- - * - - -

جدول انتخاب کالا:

ولتاژ ①	تعداد کور ②	سایز کابل ③	نوع شیلد (ارت) ④	لایه آرمور ⑤	لایه سرب ⑥
۷/۱۲ کیلوولت : 7KV	تک کور : 1	سایز کابل	وایری : W	بدون آرمور: -	بدون سرب: -
۱۲ کیلوولت : 12KV	سه کور : 3	مطابق سفارش	نواری : T	آرموردار : Z	سرب دار : L
۲۴ کیلوولت : 24KV					
۳۶ کیلوولت : 36KV					

سر کابل پلاگ این ۴۰۰ آمپر زانوئی ۳۶ کیلوولت جهت کابل ۱۸۵*۱۸۵ با شیلد وایری آرموردار ← Plug in-400A-Elbow-36KV-1*185-W-Z : مثال

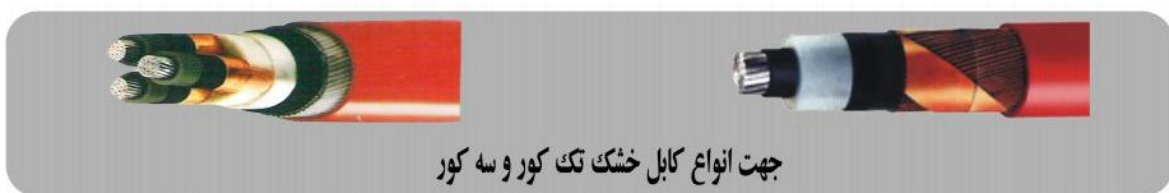
سرکابل پلاگ این ۶۳۰ آمپر

سرکابل های پلاگ این جهت اتصال کابل ها به ترانسفورماتورها و کلید خانه های کمپکت استفاده می شوند. سرکابل های ۶۳۰ آمپر جهت تجهیزاتی که دارای بوشینگ INTERFACE C هستند، قابل استفاده می باشند. این سرکابل ها در دو نوع اصلی (مدل T شکل) و انشعابی تولید می گردند و در صورت لزوم میتوان با نصب یک سرکابل انشعابی بر روی سرکابل اصلی از این سرکابل انشعاب گرفت.



مشخصات فنی:

- ◀ قابل ارائه برای انواع کابل خشک (بدون آرمور، آرموردار و ...)
- ◀ قابل ارائه با انواع کابلشومسی و بیتمتال و پیچی
- ◀ قابل ارائه در سطح مقطع ۳۵ تا ۴۰۰ میلیمتر مربع
- ◀ مناسب جهت محیط indoor و outdoor
- ◀ قابل استفاده در ولتاژهای تا ۳۶ کیلوولت
- ◀ جریان مجاز عبوری ۶۳۰ آمپر (۹۰۰ آمپر فول بار تا حد اکثر ۸ ساعت)
- ◀ قابل نصب در حالت افقی، عمودی و یا هر زاویه دیگر
- ◀ مطابق با استاندارد IEC 60502-4, CENELEC HD 629.1



جهت انواع کابل خشک تک کور و سه کور

PLUG IN-630A-○-○-○*○-○-○-○

جدول انتخاب کالا:

① نوع سرکابل	② ولتاژ	③ تعداد کور	④ سایز کابل	⑤ نوع شیلد (ارت)	⑥ لایه آرمور	⑦ لایه سرب
اصلی : T	۷/۲ کیلوولت : 7KV ۱۲ کیلوولت : 12KV	تک کور : 1	سایز کابل	وایری : W	بدون آرمور: -	بدون سرب: -
انشعابی : B	۲۴ کیلوولت : 24KV ۳۶ کیلوولت : 36KV	سه کور : 3	مطابق سفارش	نواری : T	آرموردار : Z	سرب دار : L

مثال : Plug in-630A-T-24KV-1*185-W

سرکابل پلاگ این ۶۳۰ آمپر اصلی ۲۴ کیلوولت جهت کابل ۱۸۵*۱ با شیلد وایری بدون آرمور ←

سر کابل ها Inner cone (Male)

این نوع سر کابل های پلاگ این از نوع Inner Cone می باشند و مناسب برای نصب بر روی موتورها، ترانسفورماتورها و کلیدخانه های کمپکتی هستند که پوشینگ female بر روی آنها نصب شده باشد.



سر کابل های Inner Cone ارائه شده توسط این شرکت از نوع MV-Connex می باشند و از دو قسمت کانکتور و پوشینگ تشکیل شده اند.

پوشینگ بر روی تجهیز مربوطه مانند موتور الکتریکی، کلید خانه گازی و یا ترانسفورماتور نصب شده و کانکتور بر روی کابل نصب می گردد، نهایتاً کانکتور داخل پوشینگ قرار گرفته و در آن چفت شده و اتصال کابل با تجهیز مربوطه برقرار می گردد.

این اتصالات بر اساس استاندارد EN 50181, EN 50180 , DIN 47637 طراحی شده اند.

جدول سر کابل های MV-Connex

Discription		Size				
Feature	Unit	0	1	2	3	3/S
Nominal Current	I_N (A)	250	630	800	1250	1250
Max Operating Voltage	U_m (KV)	24	36	42	42	52
Rated Power Frequency Withstand Voltage	50 Hz/1min (KV)	50	70	93.6	93.6	95
Rated Lightning Impulse Withstand Voltage	1.2/50 μ s(KV)	125	170	200	200	250
Partial Discharge	2 \times U0 (KV)(pC)	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10	≤ 10
D.C Voltage Test	15min 6 \times U0 (KV)	72	108	125	125	156
Rated Short Time Withstand Current	0.5 sec (KA)	-	50	50	63	63
Rated Short Time Withstand Current	1 sec (KA)	16	31.5	40	50	50
Rated Impulse Current	(KA)	40	125	125	150	150

پیوست یک - ابزار نصب سر کابل و مفصل فشار متوسط

گرافیت بردار



برای نصب سر کابل و مفصل، گرافیت کابل باید به طور کامل و بدون ایجاد شیار عمودی بر روی عایق کابل برداشته شود، تا سر کابل و مفصل عمر طولانی داشته باشند. این ابزار، گرافیت کابل هایی از نوع XLPE از سایز ۲۵ تا ۴۰۰ میلیمتر مربع را بر می دارد.

XLPE بردار



XLPE بردار به راحتی و بدون نیاز به نیروی زیاد و بدون آسیب رساندن به هادی کابل، عایق کابل را بریده و بر می دارد. این ابزار برای کابل های گرد با عایق XLPE مناسب می باشد.

پرس کابلشو



به منظور پرس کردن کابلشو و دوراهه در نصب سر کابل و مفصل نیاز به دستگاه مخصوصی است که بتواند بدون ایجاد نقاط تیز روی کابلشو و دوراهه، عمل پرس را انجام دهد. پرس ها معمولاً در دو نوع دستی و هیدرولیک عرضه می شوند.

تورچ



جهت حرارت دادن روکش ها و نصب سر کابل و مفصل حرارتی از تورچ استفاده میگردد.

کیف ابزار



سایر ابزارها برای نصب سر کابل و مفصل به شرح زیر است:

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| ۱- چکش سبک پلاستیکی | ۷- فرچه سیمی |
| ۲- چکش سبک آهنی | ۸- کمان اره |
| ۳- سوهان نیمه گرد آهن ریز | ۹- کاتر و چاقوی کابل بری |
| ۴- قیچی کابل بری | ۱۰- کولیس |
| ۵- متر تاشو چوبی | ۱۱- مارکر (لاک غلط گیر) |
| ۶- انبردست و سیم چین | ۱۲- پیچ گوشتی دو سو |

پیوست دو - فرم مشخصات کابل فشار متوسط جهت انتخاب سر کابل و مفصل

به منظور انتخاب سر کابل یا مفصل مناسب باید مشخصات کابل طبق فرم ذیل مشخص گردد.

- تعداد کور: تک کور سه کور
 نوع هادی: مس
 سطح مقطع: mm²

- نوع عایق: خشک کاغذ آغشته به روغن
 قطر روی عایق: mm

- لایه گرافیت: دارد ندارد

- نوع شیلد (ارت): شیلد وایری شیلد نواری
 دارد ندارد



کابل با شیلد نواری



کابل با شیلد وایری

- لایه سربی: تک سرب سه سرب
 دارد ندارد

همه کابل های آغشته به روغن و برخی کابل های خشک دارای لایه سربی هستند. اگر لایه سرب بر روی هر کور کابل باشد، سه سرب و اگر فقط یک لایه سربی به دور کابل وجود داشته باشد، تک سرب نامیده می شود.

- لایه آرمور: آرمور مفتولی آرمور نواری
 دارد ندارد



آرمور نواری



آرمور مفتولی

آرمور غلافی آلومینیومی و یا گالوانیزه می باشد که به منظور حفاظت مکانیکی از کابل به صورت مفتولی و یا نواری استفاده می شود.

- قطر نهایی کابل: mm

$U_0 / U(U_m) = 3.6 / 6 (7.2) \text{ KV}$ $U_0 / U(U_m) = 12 / 20 (24) \text{ KV}$

$U_0 / U(U_m) = 6 / 10 (12) \text{ KV}$ $U_0 / U(U_m) = 18 / 30 (36) \text{ KV}$

$U_0 / U(U_m) = 8.7 / 15 (17.5) \text{ KV}$ $U_0 / U(U_m) = 26 / 45 (52) \text{ KV}$

ولتاژ کابل:



SH.M

دفتر مرکزی :

تهران ، خیابان شهید مطهری ، خیابان میر عماد، کوچه سیزدهم شماره ۱۱، واحد ۱
کد پستی : ۱۵۸۷۷۷۶۹۱۳
تلفن : ۰۲۱ - ۸۸۷۴۴۱۹۹
فاکس : ۰۲۱ - ۸۸۷۴۸۶۴۶
ایمیل : shm@shahinmafsal.com

کارخانه :

اصفهان ، شهرک صنعتی مورچه خورت ، فاز دوم، خیابان زکریا ششم ، پلاک ۴۰۱
کد پستی : ۸۳۳۳۱۱۴۵۸۱
تلفن : ۰۳۱ - ۴۵۶۴۲۹۹۸
فاکس : ۰۳۱ - ۴۵۶۴۲۹۹۷



WWW.SHAHINMAFSAL.COM

2019-Edition