



**شرکت
تابلو صنعت توان**

TABLO SANAT TAVAN CO.
Compact Substation & Electrical Panel Manufacturer





فهرست

صفحه

2	مقدمه
4	کیوسک های کمپکت
5	مشخصات فنی
6	جداول ابعادی
8	تابلو های فشار متوسط فیکس
12	تابلوهای فشار متوسط کشویی فیکس
13	تابلو های فشار ضعیف کشویی و فیکس
14	سینی و نردبان کابل
16	سکسیونر هوایی گازی
17	مقره های خازنی
18	مشاوره و طراحی
20	تاییدیه ها

TABLO SANAT TAVAN CO.



WHEREVER YOU
NEED ENERGY
WE ARE THERE.



مقدمه و معرفی :

شرکت تابلو صنعت توان در سال ۱۳۸۰ با تکیه بر دانش فنی و با استفاده از سیستم های پیشرفته روز مهندسی و بکارگیری از ماشین آلات مدرن و امکانات سخت افزاری و نرم افزاری و فضایی در حدود ۶۰۰۰ متر مربع توانسته است تولیدات خود را در سطح کیفیت جهانی عرضه نماید.

TABLO SANAT TAVAN CO.

Compact Substation & Electrical Panel Manufacturer

- ◀ تولیدات و خدمات:
- ◀ پست کامپکت پیش ساخته فلزی
- ◀ تابلو فشار متوسط کمپکت
- ◀ تابلو فشار متوسط کشویی
- ◀ تابلو های فشار ضعیف ثابت و کشویی
- ◀ سکسیونر هوایی ۲۴KV
- ◀ مقره خازنی
- ◀ سینی کابل
- ◀ انجام پروژه های تحقیقاتی و اجرایی و انرژی های نو در صنعت برق
- ◀ طراحی ، مشاوره ، تامین ، تولید و اجرای پروژه های مرتبط با صنعت برق





پست کمپکت

ساخت و طراحی پست های کمپکت کاملا در واحد طراحی و مهندسی شرکت تابلو صنعت توان انجام شده است. و از توان 100 KVA تا 2500 KVA با قابلیت حمل ترانس و بارگیری در سالن کارخانه انجام پذیر می باشد.



مشخصات فنی و عمومی کیوسک های کمپکت

- ◀ پستهای پیش ساخته فلزی جهت نصب در هوای آزاد و نصب بر روی فونداسیون زیر سقف بروی شاسی فلزی
- ◀ استاندارد بکار گرفته شده IEC62271-202 می باشد
- ◀ جنس بدنه پست از ورق گالوانیزه یا روغنی با پوشش رنگ پودری الکترواستاتیک با ماشین آلات رباتیک (ضخامت ۸۰ - ۱۲۰ میکرون) می باشد
- ◀ ساختار پست به صورت پیچ و مهره ای که سقف، دربها و دیواره ها از ورق ۲/۵ و ستون ها و پایه ها از ورق ۳ میلی متر ساخته می شوند
- ◀ ترانسفورماتور قابلیت نصب به صورت ریلی را دارد
- ◀ سقف پست به صورت دو جداره و دارای کانال عبور هوای آزاد و سیستم تهویه بصورت طبیعی طراحی شده است همچنین دارای شیب مناسب جهت هدایت آب باران می باشد
- ◀ تابلوهای فشار متوسط و فشار ضعیف توسط یک دیواره فلزی از ترانسفورماتور جداسازی شده است جهت جلوگیری از انتقال حرارت ترانسفورماتور به سایر تجهیزات
- ◀ شینه مسی در تمامی پست نصب شده است و از هر طرف دسترسی کامل جهت نصب سیم ارت به پست امکان پذیر می باشد
- ◀ دربهای پست با طراحی لوورهای خاص جهت تهویه طبیعی طراحی شده است
- ◀ دربهای پست توسط پروفیل های مخصوص مهار شده است که هیچگونه تاب و لرزشی ندارد
- ◀ دربهای پست مجهز به ترمزهای مکانیکی و لولاها با آبکاری گالوانیزه می باشد
- ◀ دربهای پست بوسیله تسمه مسی بافته شده به شینه ارت پست نصب می شود
- ◀ قفل های بکار گرفته در پست های از نوع خاص مخفی بوده و قابلیت نصب قفل آویز را نیز دارد
- ◀ پست ها قابلیت نصب ترانسهای کم تلفات AB و خشک - هرمتیک دار است
- ◀ پستها دارای کپسول اطفاء حریق دارای سیستم روشنایی هماهنگ با میکروسونیچ دربها و سیستم ترموستات هماهنگ با هواکش ترانس می باشد
- ◀ حمل و نقل پست توسط شاهین حمل که بر روی پست نصب شده است به راحتی قابل انجام می باشد و نیاز به وسیله اضافی نمی باشد
- ◀ درجه حفاظت پست ها IP43 و درجه حفاظت تابلوهای فشار متوسط و فشار ضعیف IP42 می باشد
- ◀ قابلیت ورود به فونداسیون از داخل پست (MAN HOLE)



پست پیش ساخته کمپکت عمومی

پست پیش ساخته ای است که توسط شرکت های توزیع جهت تامین برق اشتراک های در خواستی در نظر گرفته می شود شامل سه بخش فشار متوسط (سه سلول سکسیونری) با قابلیت موتور دار شدن و فشار ضعیف (شامل سلول روشنایی) و ترانسفور ماتور قدرت می باشد. و در ظرفیت های ۲۰۰ کیلو ولت آمپر تا ۸۰۰ کیلو ولت آمپر جهت شرکت توزیع برق تهران به شرح و مشخصات جدول ذیل تولید می گردد.

پست های عمومی

توان ترانس (KVA)	دسترسی از یک طرف (با عمق زیاد)			دسترسی از یک طرف (با عمق کم)			دسترسی از دو طرف (چیدمان A)			دسترسی از دو طرف (چیدمان B)			دسترسی از سه طرف		
	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع
200 & 250	3800	1600	2200	4400	1300	2200	2400	1900	2200	2500	2200	2200	2900	1600	2200
315 & 400	4000	1900	2300	4700	1500	2300	2600	1900	2300	2500	2400	2300	3200	1900	2300
500 & 630	4000	2000	2400	4800	1500	2400	2700	2000	2400	2600	2500	2400	3200	2000	2400
800	4200	2100	2600	4900	1500	2600	2800	2100	2600	2700	2700	2600	3400	2300	2600

L.V. TR. M.V.	L.V. TR. M.V.	TR. L.V. M.V.	TR. L.V. M.V.	L.V. TR. M.V.
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

پست پیش ساخته کمپکت عمومی

پست پیش ساخته ای است که توسط شرکت های توزیع جهت تامین برق اشتراک های در خواستی در نظر گرفته می شود شامل سه بخش فشار متوسط (سه سلول سکسیونری) با قابلیت موتور دار شدن و فشار ضعیف (شامل سلول روشنایی) و ترانسفور ماتور قدرت می باشد. و در ظرفیت های ۲۰۰ کیلو ولت آمپر تا ۸۰۰ کیلو ولت آمپر جهت شرکت توزیع برق تهران به شرح و مشخصات جدول ذیل تولید می گردد.

پست های عمومی

توان ترانس (KVA)	دسترسی از یک طرف (با عمق زیاد)			دسترسی از یک طرف (با عمق کم)			دسترسی از دو طرف (چیدمان A)			دسترسی از دو طرف (چیدمان B)			دسترسی از سه طرف		
	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع
200 & 250	3800	1600	2200	4400	1300	2200	2400	1900	2200	2500	2200	2200	2900	1600	2200
315 & 400	4000	1900	2300	4700	1500	2300	2600	1900	2300	2500	2400	2300	3200	1900	2300
500 & 630	4000	2000	2400	4800	1500	2400	2700	2000	2400	2600	2500	2400	3200	2000	2400
800	4200	2100	2600	4900	1500	2600	2800	2100	2600	2700	2700	2600	3400	2300	2600

L.V. TR. M.V.	L.V. TR. M.V.	TR. L.V. M.V.	TR. L.V. M.V.	L.V. TR. M.V.
---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

پست پیش ساخته کمپکت اختصاصی

پست پیش ساخته ای است که بر اساس دیماند مشترک و با نصب کنتور در سمت فشار متوسط تولید می گردد و شامل بخش فشار متوسط سه سلول سکسیونری برای ظرفیت ۲۰۰ تا ۵۰۰ کیلو ولت آمپر و یک سلول دژنگتوری گازی یا خلا - مطابق با الزامات توزیع برق تهران - با رله ثانویه و یک سلول اندازه گیری برای ظرفیت ۶۳۰ کیلو ولت آمپر به بالا با قابلیت موتور دار شدن و بخش فشار ضعیف و ترانسفورماتور قدرت می باشد و در ظرفیت های ۲۰۰ کیلو ولت آمپر تا ۸۰۰ کیلو ولت آمپر جهت شرکت توزیع برق تهران به شرح و مشخصات جدول ذیل تولید می گردد.

پست های اختصاصی

توان ترانس (KVA)	دسترسی از یک طرف (با عمق زیاد)			دسترسی از یک طرف (با عمق کم)			دسترسی از دو طرف (چیدمان A)			دسترسی از دو طرف (چیدمان B)			دسترسی از سه طرف		
	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع	طول	عمق	ارتفاع
200 & 250	4200	1600	2200	4800	1300	2200	3400	1900	2200	2900	2200	2200	2900	2200	2200
315 & 400	4400	1900	2300	5000	1500	2300	3600	1900	2300	2900	2400	2300	3200	2200	2300
500 & 630	4400	2000	2400	5200	1500	2400	3600	2000	2400	2900	2500	2400	3200	2200	2400
800	4600	2100	2600	5200	1500	2600	3800	2100	2600	2900	2700	2600	3400	2200	2600

--	--	--	--	--

سلول های فشار متوسط پیش فرض در نظر گرفته شده برای پست های اختصاصی با چیدمان C.C.V.M می باشد. لذا با اضافه شدن هر سکسیونر، ۴۰۰ میلیمتر به عمق، در پست های دسترسی از سه طرف و همین مقدار به طول در بقیه پست ها اضافه می گردد



تابلو فشار متوسط فیکس کمپکت (با قابلیت نصب موتور و اتوماسیون)

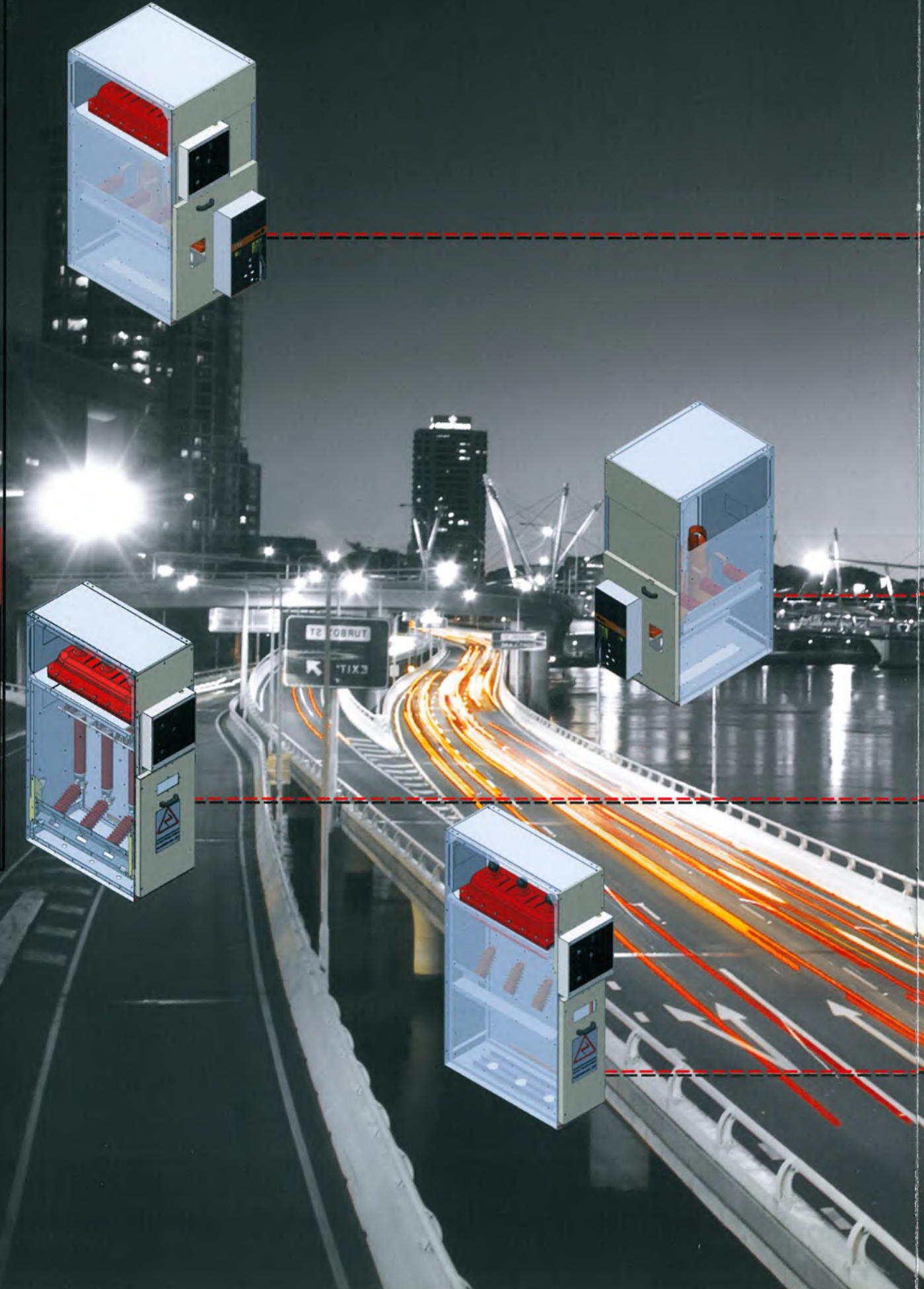
◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع
زیر بار گازی و دژنگتور با قابلیت
نصب موتور 630A-24KV-16KA

◀ سلول مجهز به دژنگتور با قابلیت
نصب موتور 630A-24KV-16KA

◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع
زیر بار گازی فیوز دار
630A-24KV-16KA

◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع
زیر بار گازی با قابلیت نصب موتور
630A-24KV-16KA







- ◀ تابلو های فشار متوسط کامپکت به صورت از نوع AIS (Air Insulated Switch) تولید می گردد.
- ◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع SF6-630A قابل قطع زیر بار با سکسیونر ارت و دارای قابلیت نصب موتور.
- ◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع فیوز دار SF6-630A قابل قطع زیر بار با فیدرهای 20KV و سکسیونر ارت خروجی و قابلیت نصب موتور و مجهز به سیستم TRIP COIL می باشد.
- ◀ سلول مجهز به سکسیونر قابل قطع و دیژنکتور گازی یا خلاء موتوردار 630A و رله ثانویه با ۳ عدد ترانس جریان حفاظتی .
- ◀ سلول مجهز به لوازم اندازه گیری ۲ عدد ترانس ولتاژ و ۳ عدد ترانس جریان.
- ◀ سلول های قابل قطع زیر بار دارای نشانگر ولتاژ سه فاز هستند.

تابلو فشار متوسط فیکس به همراه اتوماسیون



- ◀ سلولهای با ابعاد $50 \times 100 \times 160 \text{cm} (\text{w} \times \text{d} \times \text{h})$ و با ابعاد $75 \times 100 \times 160 \text{cm} (\text{w} \times \text{d} \times \text{h})$ ساخته می شوند.
- ◀ ما بین درب تابلو و سیستم ارت ، ایترلاکی موجود می باشد که از باز شدن درب در زمان برق دار بودن تابلو جلوگیری می کند.
- ◀ بدنه تابلو ها از ورق گالوانیزه ساخته می شود و درب تابلو ها با RAL7032 رنگ آمیزی می شود.
- ◀ تمامی شینه های مسی در تابلو های فشار متوسط با روکش عایقی 20KV عایق می شوند.





- ◀ تابلوئی کشوئی محصول شرکت تابلو صنعت توان بوده که در ردیف تابلوهای Metal Clad طبقه بندی و تا سطح ولتاژ 36kV، جریان نامی 4000A و سطح اتصال کوتاه 50kA قابل ارائه است.
- ◀ سلولهای کنتاکتوری تابلو با کنتاکتورهای خلا، تا سطح ولتاژ 12kV قابل ارائه بوده و سلولهای دژنگتوری، با دژنگتورهای خلا، قابل ارائه هستند.



تابلوهای فشار ضعیف

ساخت انواع تابلوهای برق فشار ضعیف (ایستاده و دیواری) و همچنین محصولات تولیدی شامل تابلوهای کشویی، کنترل خازنی بارانی، تابلوهای توزیع روشنایی و ... منطبق با استاندارد جهانی می باشد.





سینی کابل

انواع سینی کابل های تولیدی با مشخصات ذیل قابل ارائه می باشد :

ضخامت سینی کابل : 0/7 تا 2mm

عرض سینی کابل : از 50mm تا 1100mm

طول سینی کابل : 2 تا 3m

ورق مصرفی : ورق فولادی 37ST ، فولاد مبارکه یا کاشان و یا روغنی

نوع روکش : گالوانیزه فابریک و گرم با قابل ارائه با رنگ کوره ای و استاتیک مدل چرمی و ساده

نوع بسته بندی: پالت، بندیل با پلاستیک حباب دار



یکی از روش های کابل کشی استفاده از سینی کابل می باشد.

از سینی کابل معمولاً در کارخانجات و مراکز صنعتی استفاده می شود. در این حالت از سینی های فلزی با لعاب گالوانیزه استفاده می شود. به این صورت که پایه های کانال سینی مشبک به وسیله پیچ و مهره در داخل دیوار و روی ستون های سقف و کارگاه نصب می شود و کابل ها روی آن قرار می گیرند سپس به تناسب هر دستگاه یک کابل از روی سینی به طرف پایین کشیده می شود قابل ذکر است جهت گردش هوا در داخل سینی کابل و حفظ دمای مطلوب، سینی کابل ها پانچ می شوند...

سینی کابل می تواند جهت عبور کابل های کنترل، فرمان، قدرت و سیگنال که در اثر عبور جریان الکتریسیته گرمای بیش از حدی تولید نمی کند مورد استفاده قرار گیرد.

سینی های کابل بصورت مشبک و غیر مشبک با رعایت استانداردهای ملی و بین المللی طراحی و ساخته می شوند، بطوریکه کمترین مقدار ضایعات ورق و بیشترین استحکام تحمل بار و دوام کافی در شرایط مختلف آب و هوایی را دارا باشد.

سینی کابل می تواند از ورق های گالوانیزه و همچنین ورق روغنی با پوشش رنگ پودری مورد استفاده قرار می گیرند، پانچ های استفاده شده در سینی کابل از زیبایی و همچنین سطوح سینی و تعداد خم های آن برای تحمل مورد نیاز محاسبه و مورد استفاده قرار می گیرد.

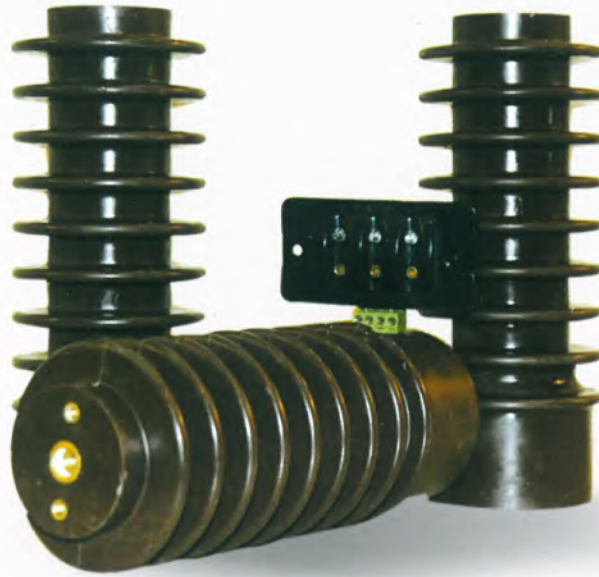
سینی های کابل با عرض های ۵ الی ۱۰ سانتیمتری به طول های ۲ الی ۳ متری و با ضخامت ۱ الی ۳ میلی متر، گالوانیزه و یا با رنگ دلخواه به سفارش مشتری تولید می گردند. به منظور حفاظت از کابل های عبوری، انتخاب بهترین مسیر برای کابل کشی، سهولت تعمیر، طول عمر بیشتر کابل ها و... در سیستم های انتقال انرژی از تولیداتی نظیر سینی و نردبان کابل استفاده می شود.

سینی های کابل به طور معمول دارای ارتفاع لبه های کناری ۳۰ الی ۱۵۰ میلی متر برای افزایش مقاومت و تحمل بار می باشند

تعداد خم ها می تواند ۲، ۴، ۶ یا ۸ خم باشد که افزایش تعداد خم ها سبب تحمل بار بیشتر می شود.

برای مرتب کردن مسیر عبور کابل ها و انجام یک کابل کشی دقیق و مناسب از سینی کابل استفاده می شود. به این صورت که کابل ها را از بدو ورود در ساختمان از درون سینی کابل ها عبور می دهند و در هر نقطه مورد نیاز کابل مناسب را از روی سینی عبور می دهند.

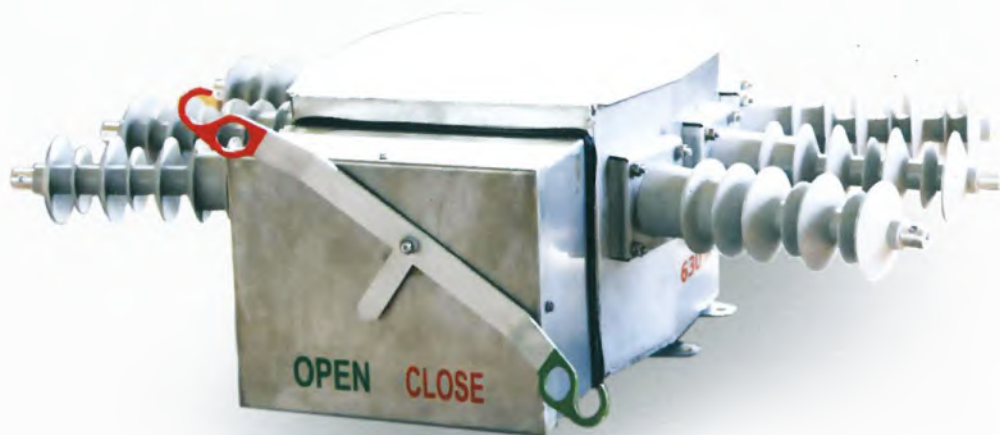




مقره

یکی از تولیدات شرکت تابلو صنعت توان در سال ۱۳۹۳ مقره های داخل تابلویی می باشد که بر حسب ولتاژ مورد استفاده ، شکل خاصی به خود می گیرند. وظیفه مقره ها در تابلو را می توان بدین صورت بیان نمود که عایق بندی هادی ها و زمین و بین هادی ها با یکدیگر به عهده مقره است. یعنی مقره ها باید از استقامت الکتریکی کافی برخوردار باشند تا بتوانند بین فازهای شبکه و دکل ها که متصل به زمین هستند ایزولاسیون کافی برای تحمل ولتاژ فازها را داشته باشند. استقامت الکتریکی آن ها باید در حدی باشد که در بدترین شرایط (یعنی در حضور رطوبت ، باران آلودگی و ولتاژ بالا) دچار شکست کامی الکتریکی نشوند.





سکسیونر هوایی قابل قطع زیر بار

سکسیونر هوایی گازی قابل قطع زیر بار محصول تابلو صنعت توان ، مناسب جهت شبکه های ۲۰ و ۳۳ کیلو ولت بر اساس استاندارد ۱ - IEC60265 طراحی ، تولید و تست گردیده و دارای ۲ سال گارانتی و خدمات پس از فروش می باشد. شکل مربوطه نمایش ساده ترین مدل سکسیونر با سه قسمت اصلی جعبه مکانیزم ، محفظه کنتاکت و پوشینگ می باشد. مکانیزم قطع و وصل کلیه کلیدهای LBS از نوع دستی و موتوری باشد.

مزایای کلید :

- ۱- گاز SF6 جهت عایق کلید
- ۲- خاموش کننده قوس از نوع PUFFER
- ۳- نصب آسان و سریع ، مکانیزم ساده و قدرتمند
- ۴- امکان تعویض پوشینگ های سیلیکونی بدون تخلیه گاز و قابلیت نصب سر کابل چپوچی
- ۵- تجهیزات ایمنی دستگاه شامل ایتر الک ، نشانگر افت فشار گاز و دریچه آزاد کننده فشار اضافی
- ۶- قابلیت تشخیص جریان خطا و نمایش به صورت LED بر روی کلید بدون نیاز به برق و باتری
- ۷- دارای گواهینامه TEST TYPE از آزمایشگاههای معتبر بین المللی





◀ مشاور ، طراح ، مجری پروژه های صنعت برق

شرکت تابلو صنعت توان در حوزه طراحی و مشاوره و اجرا با استفاده از کادری مجرب متشکل از متخصصین و مهندسين با تجربه و ماشین آلات سبك و سنگين در زمينه اجرای پروژه های صنعت برق به شرح صفحه بعد در اکثر استان های کشور فعالیت نموده و در دوره عملکرد خود علاوه بر رفع نیازهای صنعت برق کشور، در زمینه نیازهای شرکت های نفت، گاز، پتروشیمی، مخابرات، صنایع و راه و ترابری نیز کام های موثری برداشته است.



۱- طراحی و اجرای شبکه های توزیع، برق رسانی و روشنایی معابر

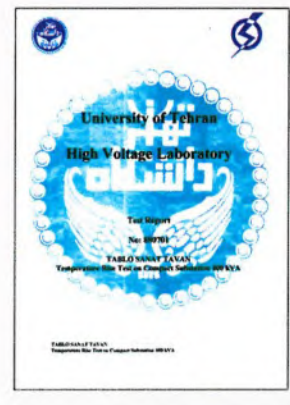
۲- طراحی و اجرای فوندانسیون، نصب تاور و سیم کشی خطوط انتقال نیرو در سطح ولتاژ ۲۰ کیلو ولت با برج های مشبک و پایه تلسکوپی

۳- طراحی و اجرای عملیات ساختمان و نصب تجهیزات و توسعه پست های ۲۰ کیلو ولت

۴- طراحی و اجرای عملیات کابل کشی شبکه های توزیع

۵- تعمیرات و نگهداری شبکه های توزیع، فوق توزیع و روشنایی معابر

۶- تأمین کلیه لوازم و یراق آلات شبکه های توزیع و روشنایی معابر







آدرس دفتر تهران: میرداماد، برج رز میرداماد، طبقه ۳، واحد ۳۰۹

WWW.TABLOSANATTAVAN.COM تلفن: ۰۶۶-۲۶۴۰۳۴۶۰

آدرس کارخانه: کیلومتر ۸۰ اتوبان تهران ساوه، شهرک صنعتی مامونیه خیابان سیزدهم

Email: MALEKI.TSTCO@gmail.com تلفن: ۰۲۰-۸۶۴۵۲۵۳۵۱۷

 TABLOSANATTAVAN