

کاتالوگ پست و تابلو کمپکت

شرکت مهندسی تالیران (سهامی خاص)

TALIRAN Engineering PJS Co



PLC & Control
Authorized
Distributer
and
Engineering
Services Provider

UniSec
Compact Panel
Technology

ABB

www.taliran.com



پست کمپکت برای توزیع برق، حفاظت ترانسفورماتورها، و مونیتورینگ منابع قدرت، بویژه در محلهایی که زمین گران است و یا محدودیت فضا برای نصب تأسیسات وجود دارد طراحی و اجراء می‌شود.

پستهای کمپکت تالیران در دو مدل عمده عرضه می‌شود: UniTal و UniPack. تفاوت این دو مدل از تفاوت تابلوی فشار متوسط مورد استفاده در پست ناشی می‌شود. در صورت استفاده از تابلوی UniSec (کمپکت) یا Safe Ring/Safe Plus (تابلوی GIS RMU) با نقشه‌ها و کلیدهای ABB، پست کمپکت از نوع UniPack خواهیم داشت؛ ولی چنانچه از تابلوی UniTec با همان نقشه‌ها اما با استفاده از کلیدهای پارس سویچ و سرو نیرو یا برای 36kV از سایر برندهای مورد تایید برق تهران استفاده شود، پست با عنوان UniTal نامیده خواهد شد. تابلوها و پست‌های کمپکت تالیران مورد تأیید شرکت توانیر، شرکت‌های برق منطقه‌ای و شرکت توزیع برق تهران بزرگ و سایر شرکت‌های توزیع می‌باشد.

شرکت تالیران از درخواستهای نمایندگان در شهرستان‌های کشور و آن سوی مرزها استقبال می‌نماید.



نمایی از کارخانه تالیران

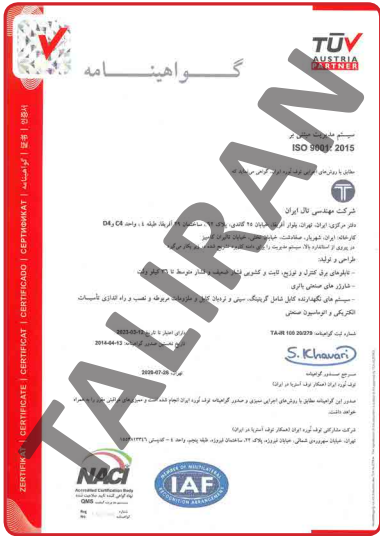
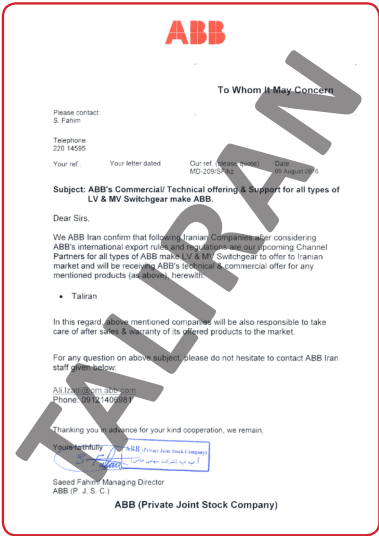


ماشین آلات CNC تالیران

تالیران در لیست تأمین کنندگان تأیید صلاحیت شده توانیر
(مرجع وندور لیست توانیر ویرایش سال ۱۳۹۹)

شرکت های تولید کننده تابلوهای برق و قابلیت های آنها در تولید انواع تابلو													
ردیف	نام شرکت	تابلو سنجش و توزیع		تابلو فشار ضعیف	تابلو فشار متوسط	تابلو فشار کمپکت	تابلو فشار متوسط کمپکت	تابلو فشار ضعیف کمپکت	تابلو فشار متوسط کمپکت	تابلو فشار ضعیف کمپکت	تابلو فشار متوسط کمپکت	تابلو فشار ضعیف کمپکت	تابلو فشار متوسط کمپکت
		سنجش	توزیع	تایم	سنجش	تایم	سنجش	تایم	سنجش	تایم	سنجش	تایم	سنجش
۴۶	تال ایران	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

صفحه: ۴/۳۵



۳۲ از ۳۰۴ F/TD۲۰۰۰/۰۳/۰۴ صفحه

تالیران در لیست

شرکت توزیع نیروی برق تهران بزرگ
معاونت مهندسی و نظارت - کمیته فنی تعیین صلاحیت سازندگان
فهرست سازندگان / تأمین کنندگان مشخص صلاحیت شده (ویرایش بیست و پنجم) برای خرید تجهیزات توزیع (اعتبار تا تاریخ ۹۸/۱۲/۲۹)

ردیف	نام تجهیز	کد شناسایی	مشخصه عمومی	نام شرکت / نام کشور سازنده تجهیز اصلی	نام سازنده / تأمین کننده	آدرس	شماره تلفن	شماره نمابر
۱	پست کمپکت پیش ساخته فلزی (آخرین تغییرات مشخصات فنی پست های کمپکت در تاریخ ۹۸/۰۶/۲۸)			تال ایران (تالیران)	تال ایران (تالیران)	تهران، بلوار آفریقا (چردان)، پایین تر از اتوبان حقانی، نیش خیابان ۲۵، پلاک ۴، طبقه ۴، واحد D۴	۸۸۶۲۸۲۸۶	۸۸۶۲۸۲۵۳

۳۲ از ۳۰۴ F/TD۲۰۰۰/۰۳/۰۴ صفحه

ردیف	نام تجهیز	کد شناسایی	مشخصه عمومی	نام شرکت / نام کشور سازنده تجهیز اصلی	نام سازنده / تأمین کننده	آدرس	شماره تلفن	شماره نمابر
	تابلو فشار متوسط کمپکت	GSEC	سکینور گازی	ABB - سرو نیرو شیراز	تال ایران (تالیران)	تهران، بلوار آفریقا (چردان)، پایین تر از اتوبان حقانی، نیش خیابان ۲۵، پلاک ۴، واحد D۴	۸۸۶۲۸۲۸۶	۸۸۶۲۸۲۵۳

F/TD۲۰۰۰/۰۳/۰۴ صفحه ۳۲ از ۵۳

ردیف	نام تجهیز	کد شناسایی	مشخصه عمومی	نام شرکت / نام کشور سازنده تجهیز اصلی	نام سازنده / تامین کننده	آدرس	شماره تلفن	شماره نمابر
۸	انواع تابلو فشار ضعیف Indoor out door و (آخرین تغییرات مشخصات فنی تابلوهای فشار ضعیف در تاریخ ۹۶/۱۱/۲۴ می باشد.)			ایران	ایران	تهران، بلوار آفریقا (چردن)، پایین تر از اتوبان حقانی، نیش خیابان ۲۵، پلاک ۶۲، طبقه ۴، واحد D۴	۸۸۶۴۸۲۸۶	۸۸۶۴۸۲۵۳
				ایران	ایران			
				ایران	ایران			
				ایران	ایران			

F/TD۲۰۰۰/۰۳/۰۴ صفحه ۳۲ از ۶

ردیف	نام تجهیز	کد شناسایی	مشخصه عمومی	نام شرکت / نام کشور سازنده تجهیز اصلی	نام سازنده / تامین کننده	آدرس	شماره تلفن	شماره نمابر
	انواع تابلو فشار ضعیف Indoor out door و			ایران	ایران	تهران، بلوار آفریقا (چردن)، پایین تر از اتوبان حقانی، نیش خیابان ۲۵، پلاک ۶۲، طبقه ۴، واحد D۴	۸۸۶۴۸۲۸۶	۸۸۶۴۸۲۵۳
				ایران	ایران			
				ایران	ایران			
				ایران	ایران			

۲ - استانداردها

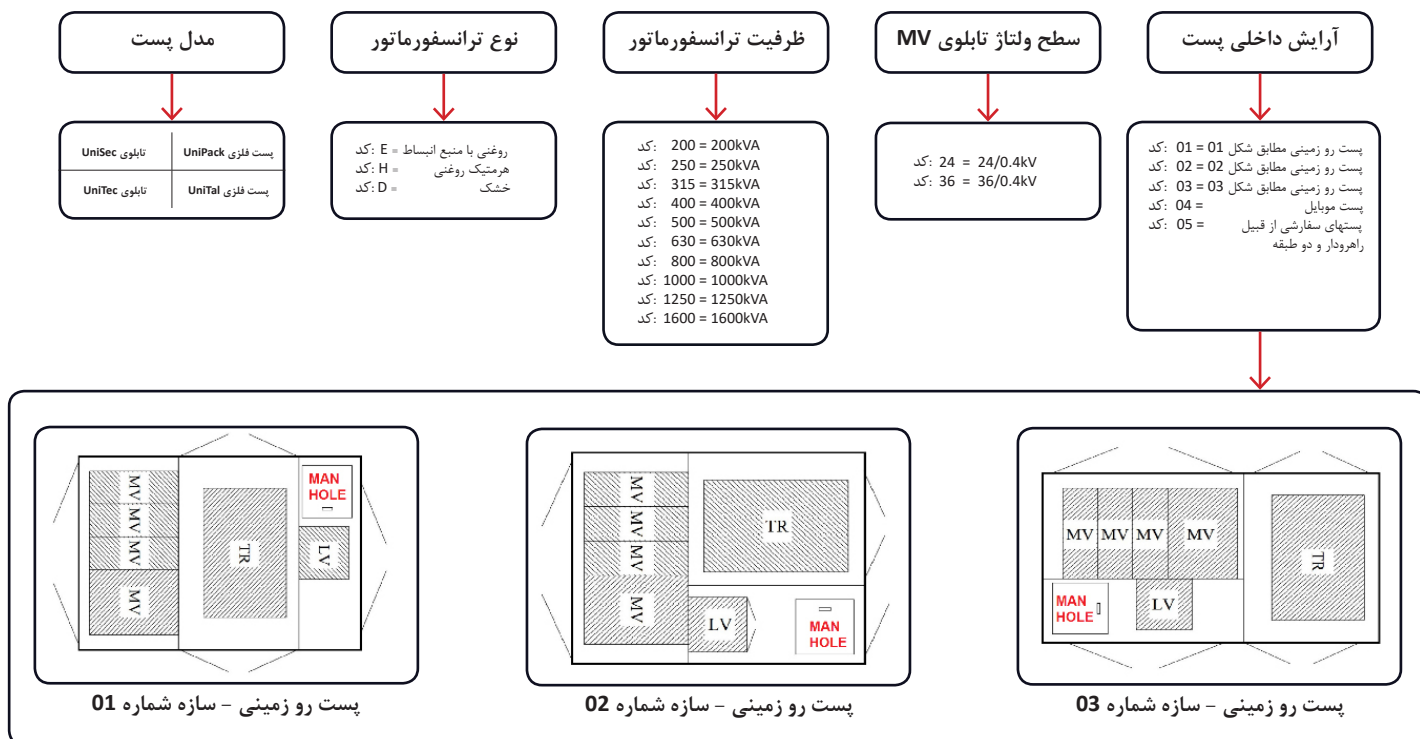
استاندارد ساخت پستهای کمپکت CSS (Compact Secondary Substation) به قرار زیر است:

- ۱) IEC 62271-1 مشخصات عمومی برای تابلوهای فشار متوسط
- ۲) IEC 62271-200 مشخصات تابلوهای فشار متوسط AC با اسکلت فلزی
- ۳) IEC 62271-201 مشخصات تابلوهای فشار متوسط AC با اسکلت عایق
- ۴) IEC 62271-202 مشخصات پستهای پیش ساخته فشار متوسط و فشار ضعیف
- ۵) IEC 60076 مشخصات ترانسفورماتورهای قدرت
- ۶) IEC 61439 مشخصات تابلوهای فشار ضعیف

سایر استانداردها که اصولاً در طراحی پست کمپکت مورد توجه می باشند:

- ۱) IEC/TR 62271-208 گزارش فنی در باره میدانهای الکترومغناطیسی که توسط پستهای کمپکت ایجاد می شوند
- ۲) IEC 60529 درجه حفاظت محفظه‌ها
- ۳) IEC 62262 درجه حفاظت در مقابل تأثیرات مکانیکی
- ۴) IEC 60721 طبقه بندی شرایط محیطی

۳ - نحوه سفارش پست



نکته ها :

۱- مشخصات مندرج در جداول زیر، بر مبنای ترانسفورماتورهای روغنی کنسرواتوری شرکت ایران ترانسفو تعیین شده است. بدیهی است امکان استفاده از سایر سازندگان و انواع دیگری از ترانسفورماتورها مانند خشک و هرمتیک نیز وجود دارد که قاعدتاً منجر به تغییر ابعاد پست خواهد شد.

۲- در صورتیکه خریدار تقاضای نصب سلول اندازه گیری در هر کدام از تیپ های مندرج در کاتالوگ را داشته باشد این امر می تواند سبب ایجاد تغییر در ابعاد پست گردد.

مثال :

برای انتخاب پست فلزی با تابلوی Unisec و ترانس هرمتیک روغنی و ظرفیت 800kVA و تابلوی فشار متوسط 24kV با آرایش داخلی شماره ۲، کد انتخابی به این صورت خواهد بود :

UniPack - H - 800 - 24 - 02

UniPack - H - 800 - 36 - 02

چنانچه به جای 24kV پست 36kV میداشتیم کد انتخابی به تغییر پیدا می کرد.

جدول مشخصات اجزاء اصلی پست های کمپکت 24kV تالیران

تیپ پست آرایش داخلی	کد نقشه چیدمان داخلی پست	ولتاژ نسبت فشار موسط	ابعاد محفظه کیوسک (میلی متر) 	وزن کیوسک بدون ترانس و تابلو (کیلو گرم)	ظرفیت ترانسفورماتور	وزن ترانسفورماتور (کیلو گرم)	وزن تقریبی تابلوی فشار متوسط (۳ یا ۴ سول بصورت پیش فرض) - کیلو گرم	وزن تقریبی تابلوی فشار ضعیف (یک سول استاندارد به صورت پیش فرض) - کیلو گرم
Structure No.1	LD24001	24KV	W : 3100 D : 1900 H : 2100	1100 kg	200KVA	830 kg	800 ~ 1100 kg	140 kg
Structure No.1	LD24002	24KV	W : 3150 D : 1900 H : 2100	1100 kg	250KVA	995 kg	800 ~ 1100 kg	140kg
Structure No.1	LD24003	24KV	W : 3300 D : 1900 H : 2100	1250 kg	315KVA	1210 kg	800 ~ 1100 kg	150kg
Structure No.1	LD24004	24KV	W : 3350 D : 2100 H : 2300	1400 kg	400KVA	1400 kg	800 ~ 1100 kg	160kg
Structure No.1	LD24005	24KV	W : 3400 D : 2100 H : 2400	1500 kg	500KVA	1675 kg	800 ~ 1100 kg	180kg
Structure No.1	LD24006	24KV	W : 3400 D : 2000 H : 2500	1400 kg	630KVA	2030 kg	800 ~ 1100 kg	190kg
Structure No.1	LD24007	24KV	W : 3500 D : 2200 H : 2800	1600 kg	800KVA	2430 kg	800 ~ 1100 kg	220kg
Structure No.1	LD24008	24KV	W : 3700 D : 2300 H : 3000	1700 kg	1000KVA	2935 kg	800 ~ 1100 kg	260kg
Structure No.1	LD24009	24KV	W : 3800 D : 2500 H : 3000	1800 kg	1250KVA	3720 kg	800 ~ 1100 kg	275kg
Structure No.1	LD24010	24KV	W : 3600 D : 2300 H : 3200	1600 kg	1600KVA	4570 kg	800 ~ 1100 kg	300kg
Structure No.2	LD24011	24KV	W : 2900 D : 2000 H : 2100	1100 kg	200KVA	830 kg	800 ~ 1100 kg	140 kg
Structure No.2	LD24012	24KV	W : 3000 D : 2100 H : 2100	1200 kg	250KVA	995 kg	800 ~ 1100 kg	140kg
Structure No.2	LD24013	24KV	W : 3100 D : 2200 H : 2100	1300 kg	315KVA	1210 kg	800 ~ 1100 kg	150kg
Structure No.2	LD24014	24KV	W : 3400 D : 2200 H : 2300	1400 kg	400KVA	1400 kg	800 ~ 1100 kg	160kg
Structure No.2	LD24015	24KV	W : 3100 D : 2200 H : 2400	1250 kg	500KVA	1675 kg	800 ~ 1100 kg	180kg
Structure No.2	LD24016	24KV	W : 3400 D : 2300 H : 2500	1500 kg	630KVA	2030 kg	800 ~ 1100 kg	190kg
Structure No.2	LD24017	24KV	W : 3440 D : 2400 H : 2800	1400 kg	800KVA	2430 kg	800 ~ 1100 kg	220kg
Structure No.2	LD24018	24KV	W : 3600 D : 2400 H : 3000	1600 kg	1000KVA	2935 kg	800 ~ 1100 kg	260kg
Structure No.2	LD24019	24KV	W : 3700 D : 2500 H : 3000	1650 kg	1250KVA	3720 kg	800 ~ 1100 kg	275kg
Structure No.2	LD24020	24KV	W : 3500 D : 2400 H : 3200	1550 kg	1600KVA	4570 kg	800 ~ 1100 kg	300kg

جدول مشخصات اجزاء اصلی پست های کمپکت 24kV تالیران

تیپ پست آرایش داخلی	کد نقشه چیدمان داخلی پست	ولتاژ نسبت فشار متوسط	ابعاد محفظه کیوسک (میلی متر) 	وزن کیوسک بدون ترانس و تابلو (کیلو گرم)	ظرفیت ترانسفورماتور	وزن ترانسفورماتور (کیلو گرم)	وزن تقریبی تابلوی فشار متوسط (۳ یا ۴ سلول بصورت پیش فرض) - کیلو گرم	وزن تقریبی تابلوی فشار ضعیف (یک سلول ایستاده به صورت پیش فرض) - کیلو گرم
Structure No.3	LD24021	24KV	W : 3200 D : 1900 H : 2100	1200 kg	200KVA	830 kg	800 ~ 1100 kg	140 kg
Structure No.3	LD24022	24KV	W : 3300 D : 1900 H : 2100	1300 kg	250KVA	995 kg	800 ~ 1100 kg	140kg
Structure No.3	LD24023	24KV	W : 3400 D : 1900 H : 2100	1400 kg	315KVA	1210 kg	800 ~ 1100 kg	150kg
Structure No.3	LD24024	24KV	W : 3400 D : 2100 H : 2300	1500 kg	400KVA	1400 kg	800 ~ 1100 kg	160kg
Structure No.3	LD24025	24KV	W : 3450 D : 2100 H : 2400	1550 kg	500KVA	1675 kg	800 ~ 1100 kg	180kg
Structure No.3	LD24026	24KV	W : 3500 D : 2000 H : 2500	1500 kg	630KVA	2030 kg	800 ~ 1100 kg	190kg
Structure No.3	LD24027	24KV	W : 3440 D : 2400 H : 2800	1600 kg	800KVA	2430 kg	800 ~ 1100 kg	220kg
Structure No.3	LD24028	24KV	W : 3600 D : 2400 H : 3000	1700 kg	1000KVA	2935 kg	800 ~ 1100 kg	260kg
Structure No.3	LD24029	24KV	W : 3700 D : 2500 H : 3000	1800 kg	1250KVA	3720 kg	800 ~ 1100 kg	275kg
Structure No.3	LD24030	24KV	W : 3500 D : 2400 H : 3200	1600 kg	1600KVA	4570 kg	800 ~ 1100 kg	300kg

جدول مشخصات اجزاء اصلی پست های کمپکت 36kV تالیران

تیپ پست آرایش داخلی	کد نقشه چیدمان داخلی پست	ولتاژ نسبت فشار متوسط	ابعاد محفظه کیوسک (میلی متر) 	وزن کیوسک بدون ترانس و تابلو (کیلو گرم)	ظرفیت ترانسفورماتور	وزن ترانسفورماتور (کیلو گرم)	وزن تقریبی تابلوی فشار متوسط (۳ یا ۴ سلول بصورت پیش فرض) - کیلو گرم	وزن تقریبی تابلوی فشار ضعیف (یک سلول ایستاده به صورت پیش فرض) - کیلو گرم
Structure No.1	LD36001	36KV	W : 4100 D : 2700 H : 2700	2300 kg	200 ~ 630 KVA	1020 ~ 2240 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg
Structure No.2	LD36002	36KV	W : 4000 D : 2600 H : 2700	2200 kg	200 ~ 630 KVA	1020 ~ 2240 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg
Structure No.3	LD36003	36KV	W : 4300 D : 2600 H : 2700	2400 kg	200 ~ 630 KVA	1020 ~ 2240 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg
Structure No.1	LD36004	36KV	W : 4200 D : 2700 H : 3000	2400 kg	800 KVA	2510 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg
Structure No.2	LD36005	36KV	W : 4000 D : 2700 H : 3000	2300 kg	800 KVA	2510 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg
Structure No.3	LD36006	36KV	W : 4400 D : 2500 H : 3000	2500 kg	800 KVA	2510 kg	900 ~ 1100 kg	150 kg

۴ - قابلیت های انواع پست

محفظة	شرح	پست فلزی رو زمینی بی راهرو	پست فلزی رو زمینی با راهرو	پست فلزی دو طبقه	پست فلزی موبایل
فشار متوسط	قابلیت نصب تابلوی هوا-عایق (AIS)	X	X	X	-
	قابلیت نصب تابلوی گاز-عایق (GIS)	X	X	X	X
	قابلیت نصب سکسیونر فیوزدار برای حفاظت ترانسفورماتور	X	X	X	X
	قابلیت نصب دژنکتور برای حفاظت ترانسفورماتور	X	X	X	X
	قابلیت نصب لوازم اندازه گیری	X	X	X	X
	قابلیت فرمان پذیری از رله های حفاظتی ترانسفورماتور	X	X	X	X
	قابلیت نصب سیستم مدیریت عملکرد از راه دور	X	X	X	X
	قابلیت نصب RTU(Remote Terminal Unit) و باتری شارژر	X	X	X	X
ترانسفورماتور	قابلیت نصب ترانسفورماتور روغنی با منبع انبساط	X	X	X	-
	قابلیت نصب ترانسفورماتور هرمتیک روغنی	X	X	X	-
	قابلیت نصب ترانسفورماتور هرمتیک روغنی با بالشتک گازی	-	-	-	-
	قابلیت نصب ترانسفورماتور خشک رزینی	X	X	X	X
فشار ضعیف	قابلیت نصب تجهیزات فشار ضعیف به صورت تابلوی ایستاده مستقل	X	X	X	X
	قابلیت نصب تجهیزات فشار ضعیف به صورت تابلوی دیواری نصب روی دیواره پست	X	X	X	X
	قابلیت نصب کلیدهای متنوع جهت فیدرهای خروجی	X	X	X	X
	قابلیت نصب بانک خازنی	X	X	X	X
	قابلیت نصب باتری و شارژر (در پستهای فاقد RTU)	X	X	X	X
فونداسیون	قابلیت نصب روی فونداسیون بتنی به صورت سکو	X	X	X	-
	قابلیت نصب روی فونداسیون فلزی به صورت سکو	X	X	X	-

شرح	پست فلزی رو زمینی بدون راهرو	پست فلزی رو زمینی راهرو دار	پست فلزی دو طبقه	پست فلزی موبایل
مزیت ممتاز	دسترسی آسان به تجهیزات	امکان حضور اپراتور در داخل پست	کمترین سطح اشغال	برق رسانی سریع و موقت
دسترسی	تا چهار طرف	تا چهار طرف	دو طرف	سه طرف
بدنه به صورت پیچ و مهره ای از ورق گالوانیزه با رنگ الکترو استاتیک پودری	X	X	X	X
سازه کف پست از ورق گالوانیزه گرم (Hot Dip Galvanized)	X	X	X	X
سیستم تهویه طبیعی با کلاس حرارتی 10*	X	X	X	X
درجه حفاظت برای محفظه ترانسفورماتور تا IP33	X	X	X	X
درجه حفاظت برای محفظه فشار متوسط و فشار ضعیف تا IP43	X	X	X	X
درجه حفاظت برای پست، IP23	X	X	X	X
بهره برداری از تابلوهای فشار متوسط و فشار ضعیف از داخل پست یا از بیرون پست	از بیرون	از داخل	از بیرون	از بیرون
دسترسی و تعویض ترانسفورماتور ریل تا شو از طرفین یا از بالا	از طرفین	از طرفین	از بالا	از طرفین
جدا سازی محفظه ترانسفورماتور از بقیه محفظه های پست دیواره فلزی	X	X	X	X
تحمل بار سقفی ۲۵۰ کیلو گرم	X	X	X	X
دارای سیستم ارت یکپارچه برای همه اجزاء پست	X	X	X	X
قابلیت نصب در فضای بسته (Indoor)	X	X	-	-
قابلیت نصب در فضای باز (Outdoor)	X	X	X	X
قابلیت نصب ساز و کار موتوری برای جمع آوری کابل های ورودی	-	-	-	X
قابلیت تغذیه از خطوط هوایی فشار متوسط	-	-	X	X
قابلیت تغذیه از خطوط زمینی فشار متوسط	X	X	X	-
حداکثر ولتاژ	36 KV	36 KV	24 KV	24 KV
حداکثر ظرفیت نامی ترانسفورماتور	1600 KVA	1600 KVA	800 KVA	800 KVA

* در ساخت پست های کمپکت، طبق استاندارد IEC62271-202، کلاسهای حرارتی 5، 10، 15، 20، 25 و 30 مجاز است. عدد کلاس حرارتی با کمی تقریب، برابر است با اختلاف دمای ترانس در حالتی که ترانس در داخل پست کمپکت نصب شده با حالتی که در فضای آزاد نصب شده باشد. کلاس حرارتی صفر هم می تواند تعریف شود. پستهای Pad Mounted دارای کلاس حرارتی صفر می باشند.

۶- تجهیزات نصب شده در محفظه های پست

۶-۱- تابلوی کمپکت

تابلوی کمپکت علاوه بر پست های ترانسفورماتور می تواند در مکان های زیر نیز مورد استفاده واقع شود:

- تأسیسات تولید برق (به عنوان مثال تولید ترکیبی و فتوولتائیک)

- بخش فشار متوسط واحدهای صنعتی

- فرودگاهها، مراکز خرید، و بیمارستان ها و غیره

- کشتی سازی



۶-۱-۱ - ساختمان تابلو و عناصر اصلی تابلوی کمپکت

در طراحی تابلو به ایمنی اپراتورها و بهره برداران توجه ویژه‌ای شده است. برای این منظور تابلو به محفظه های جداگانه تقسیم می شود. محفظه ها به گونه ای طراحی می شوند که در مقابل افزایش سریع دما و فشار ناشی از جرقه داخلی (internal arc) مقاومت نمایند.

۶-۱-۲ - عدم پیوستگی بهره برداری (Loss of Service Continuity)

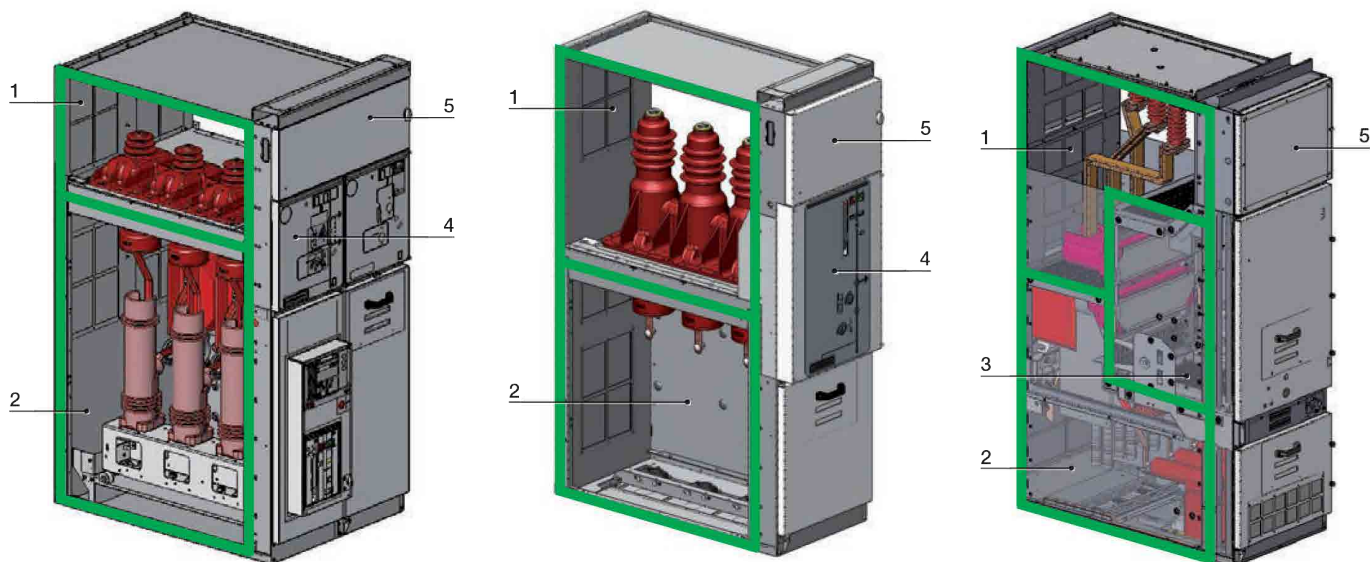
طبق استاندارد IEC 62271-200، رده بندی تابلو به لحاظ عامل «عدم پیوستگی سرویس» (LSC)، نشان می دهد که با باز شدن محفظه کلید اصلی، بقیه محفظه ها و یا واحدهای کارکردی تا چه حد می توانند در حال کار باقی بمانند.

نحوه جدا کردن محفظه ها	ویژگی طراحی ساختار تابلو	وقتی یک محفظه قابل دسترسی از تابلو باز می شود: ...	رده بندی پیوستگی سرویس
-	هیچ جداکننده ای بین قسمت های تابلو و سلول های مجاور وجود ندارد.	... باس بار و همه قسمت های تابلو باید ایزوله شود.	LSC1
دیواره فلزی*	باس بار از بقیه جاهای تابلو مجزا شده است.	... کابل ورودی باید ایزوله شود. باس بار و سلول های مجاور می توانند در حال کار باشند.	LSC2A
تا ۱۷,۵ کیلو ولت دیواره فلزی-۲۴ و ۳۶ کیلو ولت دیواره عایق	کابل ورودی، و باس بار از طریق دیواره های جداکننده ایزوله می شوند.	... کابل ورودی، باس بار، و سلول های مجاور می توانند در حال کار باشند.	LSC2B

*عدم پیوستگی های معمول در پست کمپکت LSC1 و LSC2A می باشند.
ساخت LSC2B استثنائی و به صورت OPTION خواهد بود.

۶-۱-۳ - محفظه های تابلو

- 1) محفظه باسبار
- 2) محفظه کابل
- 3) محفظه تجهیزات (فقط برای LSC2B)
- 4) محفظه اپراتوری
- 5) محفظه مدارهای کنترل و فرمان



۶-۱-۴ - مشخصات الکتریکی و فیزیکی تابلو کمپکت

Items	For 24 KV Switchgear	For 36 KV Switchgear
Rated Voltage (KV)	24	36
Operational Voltage (KV)	20	33
Rated Power Frequency Withstand Voltage (KV)	50	75
Rated Lighting Impulse Withstand Voltage (KV)	125	195
Rated Frequency (HZ)	50	50
Rated Feeder Current (A)	630	630
Rated Short Time Withstand Current (KA)	upto 20(3 sec)	20(1 sec)
Control Voltage V AC/DC	On request	On request
Degree of Protection (IP)	3X	3X
Circuit Breaker	VACUUM/SF6	VACUUM/SF6
Weight with Equipment(Kg)	800-1100	900~1100
Standard	62271-200	62271-200

۶-۱-۵ - تجهیزات اصلی تابلوی کمپکت

در اینجا شمه‌ای مختصر و صرفاً برای کسب آشنائی عمومی به تجهیزات اصلی داخل تابلو پرداخته شده است. مشخصات جزئی تر از کاتالوگ های سازندگان تجهیزات قابل استخراج خواهد بود.

سکسیونر گازی

- سکسیونر گازی ABB مدل GSec برای 24KV
- سکسیونر گازی سرو نیرو مدل ILB-24 برای 24KV
- سکسیونر گازی از برندهای مورد قبول توانیر برای 36KV

دژنکتور

- دژنکتور گازی ABB مدل HD4/R- Sec برای 24KV
- دژنکتور خلأ ABB مدل VD4/R- Sec برای 24KV
- دژنکتور گازی پارس سویچ مدل FP برای 24KV
- دژنکتور گازی از برندهای مورد قبول توانیر برای 36KV
- دژنکتور خلأ از برندهای مورد قبول توانیر برای 36KV
- دژنکتور خلأ پارس سویچ مدل VP4E برای 24KV

رله حفاظت

- رله ثانویه خود تغذیه
- رله ثانویه تغذیه مستقل



فیوز فشار متوسط



کنتاکتور فشار متوسط



نشانگر خود تغذیه خطا



نشانگر وجود ولتاژ



ترانسفورماتور ولتاژ



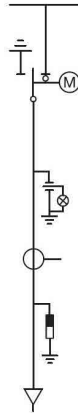
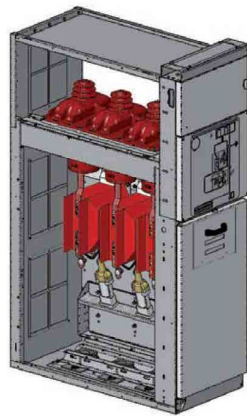
ترانسفورماتور جریان



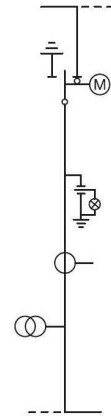
۶-۱-۶ - سلول‌های تیپ در دسترس برای 24kV

لیست تیپ ، ابعاد و وزن سلولهای در دسترس برای تابلوهای کمپکت 24KV					
Letter code	Description	Width mm	High mm	Depth mm	Weight kg
SDC	Unit with switch-disconnector سلول سکسیونر قابل قطع	375	1700 / 2000	1070	150 / 160
		500	1700 / 2000	1070	170 / 180
		750	1700 / 2000	1070	195 / 210
SDS	Unit with switch-disconnector – disconnection سلول سکسیونر قابل قطع-کوپلینگ	375	1700 / 2000	1070	155 / 165
		500	1700 / 2000	1070	175 / 185
		750	1700 / 2000	1070	200 / 215
SDM	Disconnecting unit with measurements with switch-disconnector سلول سکسیونر قابل قطع با لوازم اندازه گیری	750	1700 / 2000	1070	230 / 250
SDD	Unit with double switch-disconnector سلول با دو سکسیونر قابل قطع	750	1700 / 2000	1070	270 / 290
UMP	Universal measurement unit سلول اندازه گیری متداول	750	1700	1070	200
SFC	Switch-disconnector with fuses سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار	375	1700 / 2000	1070	155 / 160
		500	1700 / 2000	1070	175 / 185
		750	1700 / 2000	1070	200 / 215
SFS	Switch-disconnector with fuses – disconnection سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار - کوپلینگ	375	1700 / 2000	1070	165 / 175
		500	1700 / 2000	1070	180 / 190
SBC	Circuit-breaker unit with switch-disconnector سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع	750	1700 / 2000	1070	355
SBC-W	Withdrawable circuit-breaker unit with switch-disconnector سلول با دژنکتور کشویی و سکسیونر قابل قطع	750	1700 / 2000	1070	355
SBS	Circuit-breaker unit with switch-disconnector – disconnection سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع-کوپلینگ	750	1700 / 2000	1070	355 / 375
SBS-W	Withdrawable circuit-breaker unit with switch-disconnector – disconnection سلول با دژنکتور کشویی و سکسیونر قابل قطع-کوپلینگ	750	1700 / 2000	1070	355 / 375
SBM	Disconnecting unit with measurement and double switch-disconnector سلول کوپلینگ با لوازم اندازه گیری و دو سکسیونر قابل قطع	750	1700 / 2000	1070	390 / 410
SBR	Inverted circuit-breaker unit سلول دژنکتوری معکوس	750	1700	1070	355
HBC	Unit with integrated circuit-breaker and disconnector سلول دژنکتور و سکسیونر قابل قطع یکپارچه	500	1700 / 2000	1070	250 / 275
SFV	Switch-disconnector unit with fuse – measurements سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار و لوازم اندازه گیری	500	1700 / 2000	1070	175 / 185
DRC	Direct incoming unit with measurements and busbar earthing سلول ورودی مستقیم با لوازم اندازه گیری و سیستم ارت باس بار	375	1700 / 2000	1070	120 / 130
		500	1700 / 2000	1070	135 / 145
DRS	Riser unit – measurements سلول اندازه گیری رایزر	375	1700 / 2000	1070	120 / 130
		500	1700 / 2000	1070	135 / 145
RLC/RRC	Lateral cable riser, right and left (for SBR units only) رایزر کابل جانبی، راست و چپ (فقط برای سلول SBR)	190	1700 / 2000	1070	80 / 90

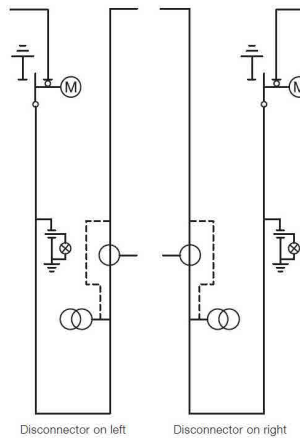
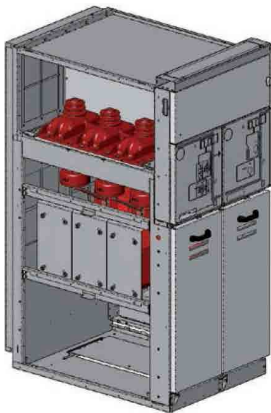
دیاگرام تک خطی و نمای تپ های در دسترس تابلوهای کمپکت 24KV



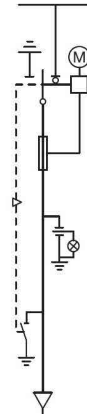
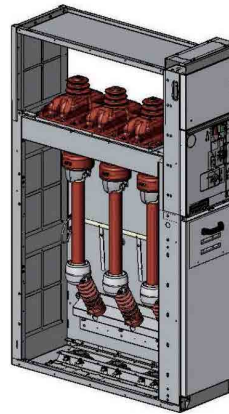
سلول سکسیونر قابل قطع
SDC-Unit with switch-disconnector



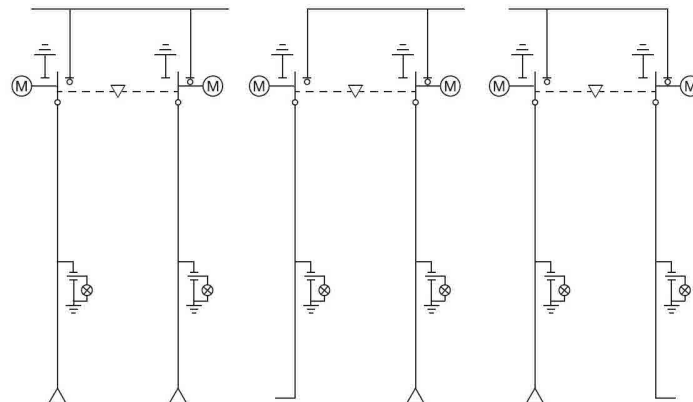
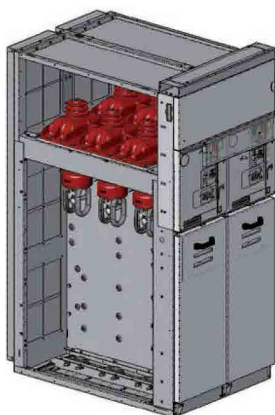
سلول سکسیونر قابل قطع - کوپلینگ
SDS-Unit with switch-disconnector
- disconnection



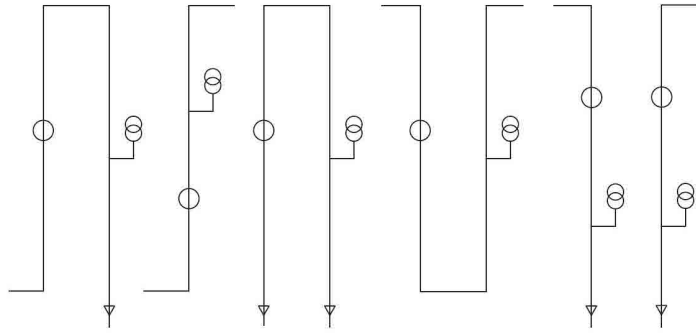
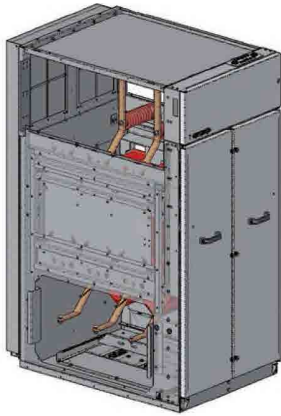
سلول سکسیونر قابل قطع با لوازم اندازه گیری -
کوپلینگ
SDM - Disconnecting unit with
measurements with switch-disconnector



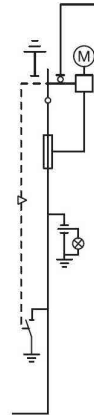
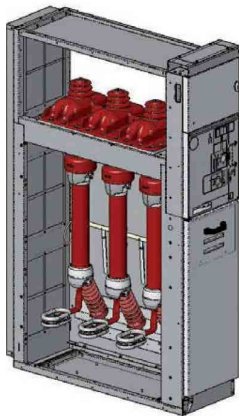
سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار
SFC - Switch-disconnector unit with fuses



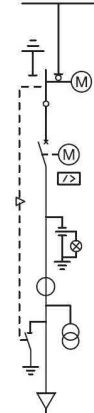
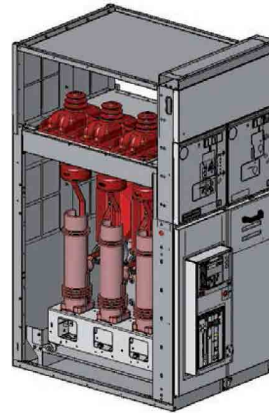
سلول با دو سکسیونر قابل قطع
SDD - Unit with double switch-disconnector



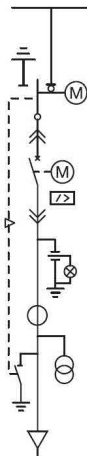
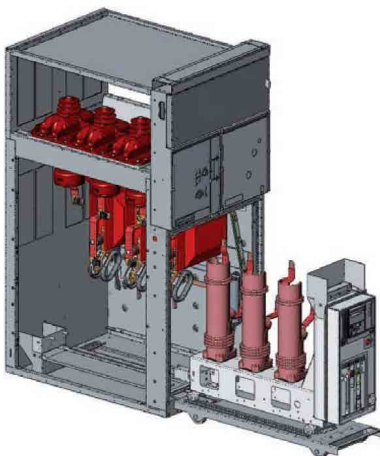
سلول اندازه گیری متداول
UMP – Universal measurement unit



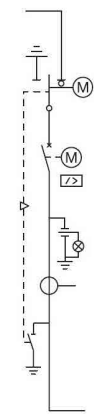
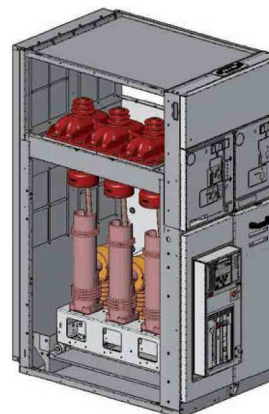
سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار – کوپلینگ
SFS – Switch-disconnector with fuses
disconnection –



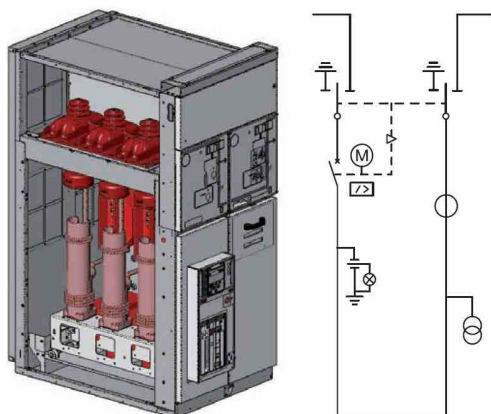
سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع
SBC – Circuit-breaker with switch-disconnector



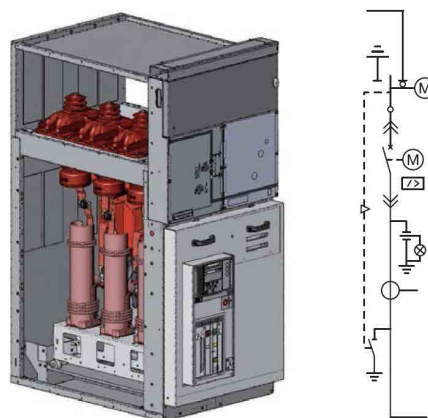
سلول با دژنکتور کشویی و سکسیونر
قابل قطع
SBC-W – Withdrawable circuit-breaker unit with
switch-disconnector



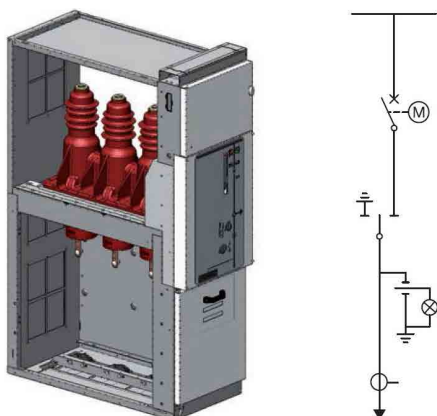
سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع – کوپلینگ
SBS – Circuit-breaker unit with
switch-disconnector – disconnection



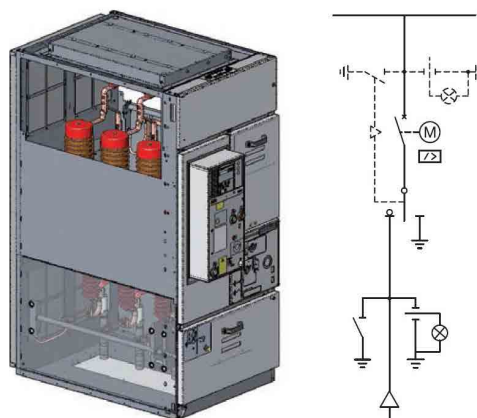
سلول کوپلینگ با لوازم اندازه گیری و دو سکسیونر قابل قطع
SBM – Disconnecting unit with measurements and double switch-disconnector



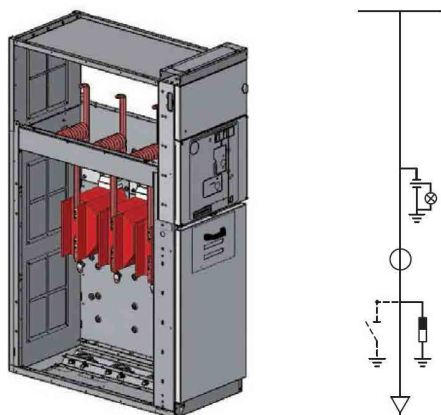
سلول با دژنکتور کشوئی و سکسیونر قابل قطع
SBS-W – Withdrawable circuit-breaker unit with switch-disconnector – disconnection



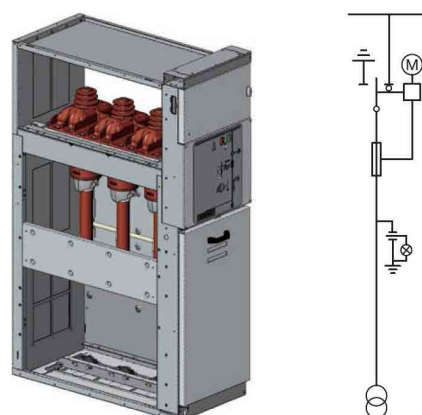
سلول دژنکتور و سکسیونر قابل قطع یکپارچه – HBC
Unit with integrated circuit-breaker and switch-disconnector



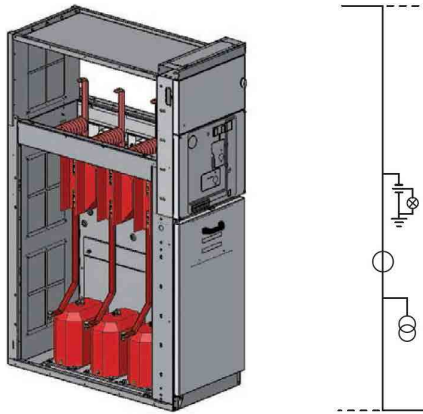
سلول دژنکتوری معکوس
SBR – Inverted circuit-breaker unit



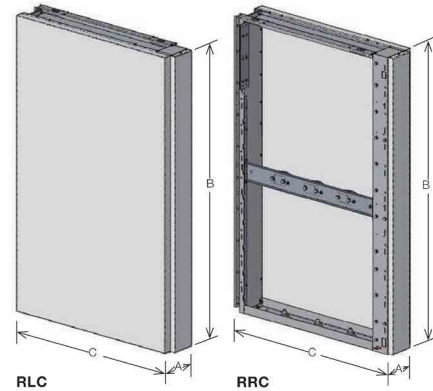
سلول ورودی مستقیم با لوازم اندازه گیری و سیستم ارت باس بار
DRC – Direct incoming unit with measurements and busbar earthing



سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار و لوازم اندازه گیری
SFV – Switch-disconnector with fuses – measurements



سلول اندازه گیری رایزر
DRS – Riser unit - measurements



رایزر کابل انتهایی، چپ و راست
RLC/RRC – Lateral cable riser, right and left

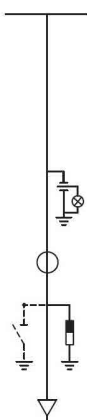
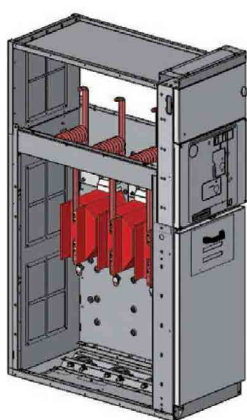
Table of matches with RRC/RLC for 24KV panel

جدول انطباق با رایزر کابل RRC/RLC برای تابلوی 24KV

Unit	Cable riser H = 1700 mm		Cable riser H = 2000 mm	
	RLC	RRC	RLC	RRC
SDC 375	X	X	X	X
SDC 500	X	X	X	X
SDC 750	-	X	-	X
SDS 375 busbar outlet on left	-	-	-	X
SDS 375 busbar outlet on right	-	-	X	-
SDS 500 busbar outlet on left	-	-	-	X
SDS 500 busbar outlet on right	-	-	X	-
SFC 375	X	X	X	X
SFC 500	X	X	X	X
SFV 500	X	X	X	X
SFS 375 busbar outlet on left	-	-	-	X
SFS 500 busbar outlet on left	-	-	-	X
SBC 750 (SBC-W 750)	X	-	X	-
SBS 750 (SBS-W 750) busbar outlet on left	-	-	X	-
SDM 750 Gsec on left	-	-	X	-
SDM 750 Gsec on right	-	-	-	X
SDD 750 cable outlet	X	X	X	X
SDD 750 busbar outlet on left	-	X	-	X
SDD 750 busbar outlet on left	X	-	X	-
SBM 750	-	-	X	X
SBR 750	X	X	-	-

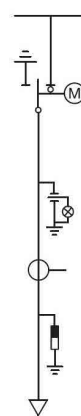
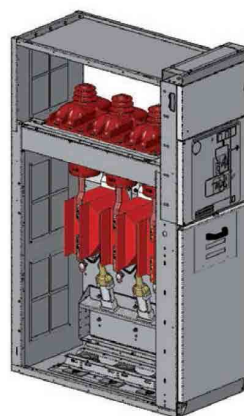
لیست تپ ، ابعاد و وزن سلولهای در دسترس برای تابلوهای کمپکت 36KV					
Type	Description	Width mm	High mm	Depth mm	Weight kg
SDC	Unit with switch-disconnector Incoming / Outgoing سلول سکسیونر قابل قطع - ورودی / خروجی	750	2250	1400	305
DRC	Direct incoming unit with measurements and busbar earthing سلول ورودی مستقیم با لوازم اندازه گیری و سیستم ارت باس بار	750	2250	1400	240
SFC	Switch-disconnector with fuses سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار	750	2250	1400	320
SBC	Circuit-breaker unit with switch-disconnector سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع	1100	2250	1400	550
UMP	Universal measurement unit سلول اندازه‌ی گیری متداول	750	2250	1400	475

دیagram تک خطی و نمای تپ های در دسترس تابلوهای کمپکت 36KV



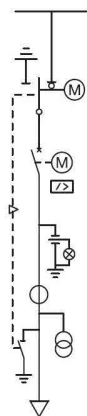
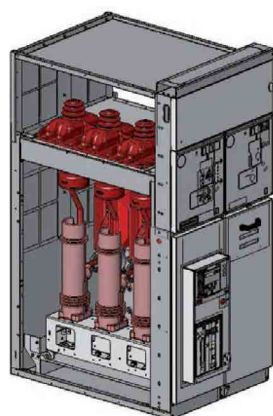
سلول ورودی مستقیم با لوازم اندازه گیری و سیستم ارت باس بار

DRC – Direct incoming unit with measurements and busbar earthing



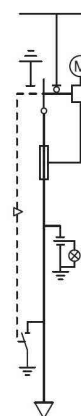
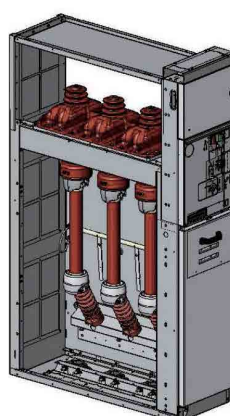
سلول سکسیونر قابل قطع

SDC-Unit with switch-disconnector



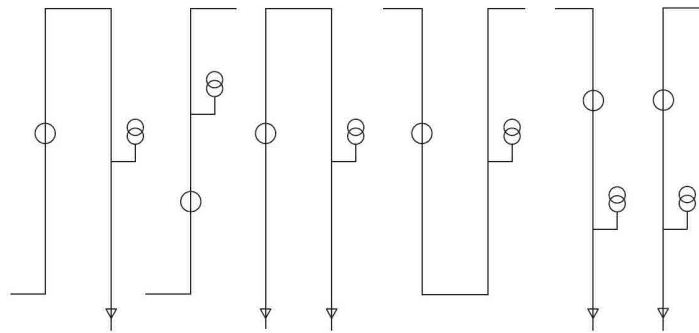
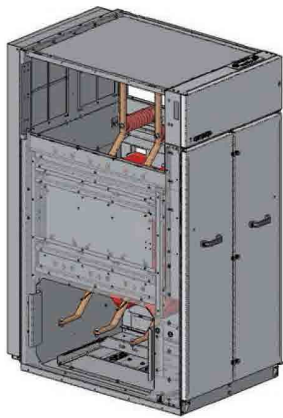
سلول با دژنکتور و سکسیونر قابل قطع

SBC – Circuit-breaker with switch-disconnector



سلول با سکسیونر قابل قطع فیوزدار

SFC – Switch-disconnector unit with fuses



سلول اندازه گیری متداول
UMP – Universal measurement unit

۶-۱-۸ - تابلوی کمپکت برای شبکه های هوشمند

تابلوی کمپکت UniSec و UniTec برای شبکه های هوشمند (Smart Grids) یا به اختصار (SG) می توانند مجهز به ابزار پیشرفته اتوماسیون (FA) باشند تا به همراه ابزارهای دیگر مانند نشان دهنده های خطا (FPI)، داده های مختلفی را به مراکز کنترل از دور ارسال نمایند. این قابلیت اجازه می دهد تا موارد زیر به مورد اجرا گذاشته شود:

- مدیریت خطاها از طریق کاهش مدت و کثرت آنها
- بهبود کیفیت توزیع قدرت
- مدیریت جریان انرژی بر مبنای تولید آن

۶-۱-۹ - سطوح هوشمندی

تابلوی کمپکت UniSec و UniTec برای شبکه های هوشمند، بسته به پیچیدگی شبکه و درجه اتوماسیون آن، سه راه حل از پیش تنظیم شده در اختیار می گذارد.

لایه های هوشمندی			به گزینی
کنترل و پایش	اندازه گیری، کنترل و پایش	حفاظت، اندازه گیری، کنترل و پایش	
-	-	حفاظت حفاظت دژنکتورها با کنترل از دور برای خطوط ورودی و خروجی	مدیریت جریان انرژی
-	اندازه گیری اندازه گیری دقت MV	اندازه گیری اندازه گیری دقت MV	
کنترل کنترل دژنکتور MV و کلید اتوماتیک LV	کنترل کنترل دژنکتور MV و کلید اتوماتیک LV	کنترل کنترل دژنکتور MV و کلید اتوماتیک LV	جداسازی خطا
پایش (مونیتورینگ) پایش MV و LV و اندازه گیری LV	پایش (مونیتورینگ) پایش MV و LV و اندازه گیری LV	پایش (مونیتورینگ) پایش MV و LV و اندازه گیری LV	نمایش وضعیت

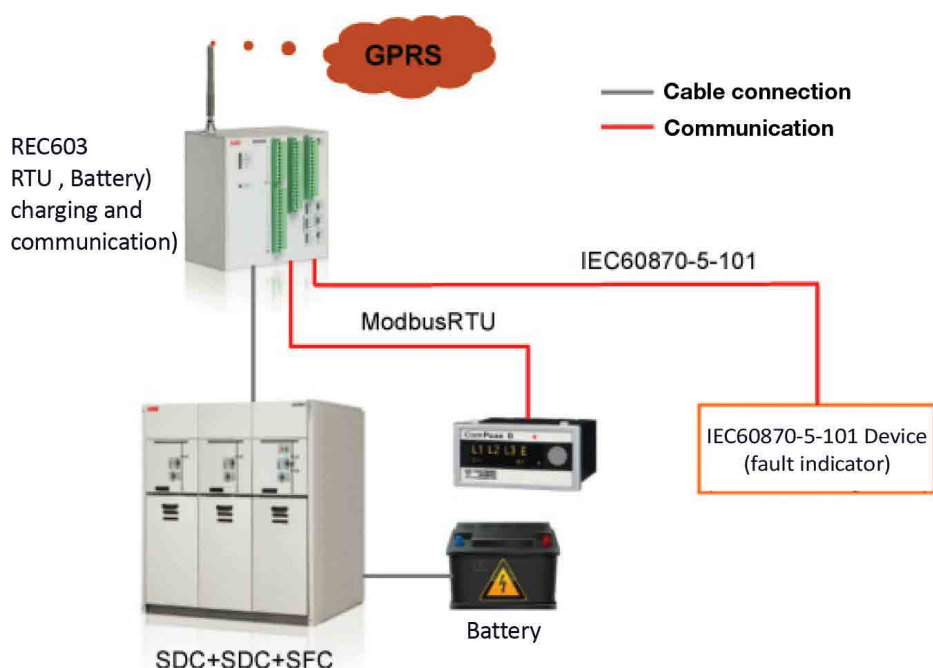
مقاوم سازی خودکار (سایت های از رده خارج)

بسته خودکار سازی و توزیع اولیه (سایت های جدید)

۶-۱-۱۰ - پایش و کنترل

۶-۱-۱۱ - عملکردها

- نشان دهنده وضعیت کلیدهای قطع و وصل
- نشان دهنده خطا
- اندازه گیری مقادیر فشار ضعیف
- پایش شرایط پست
- کنترل از دور کلیدهای قطع و وصل موتوری
- پیکر بندی شبکه از دور مشروط به استفاده از کلیدهای موتوردار



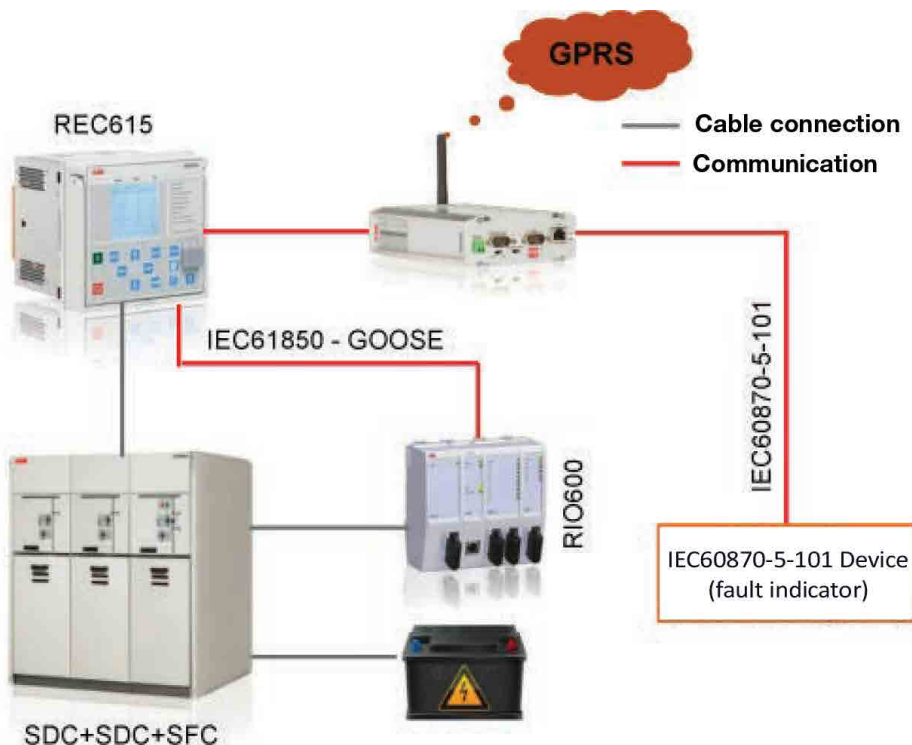
توضیح: GPRS یا General Packet Radio Service سیستم ارتباطات بر مبنای تلفن همراه می باشد.

۶-۱-۱۳ - اندازه گیری ها

۶-۱-۱۴ - عملکردها

- به منزله واحد پایش و کنترل
- اندازه گیری مقادیر فشار متوسط با دقت بالا

۶-۱-۱۵ - ترکیب تجهیزات



۶-۱-۱۶ - اطلاعات عمومی

۶-۱-۱۷ - نظارت بر طرف فشار ضعیف ترانسفورماتور (اختیاری)

• در این صورت مالتی متر فشار ضعیف قادر به تعامل از طریق پروتکل IEC 60870-5-101 خواهد بود.

۶-۱-۱۸ - منبع تغذیه

تمام تجهیزات ثانویه تابلو از طریق باتری 24 V DC تغذیه می‌شوند. باتری توسط شارژر، شارژ می‌شود و نیاز به منبع تغذیه بیرون از سیستم ندارد.

• ۹۰ تا ۲۶۴ ولت AC، ۶۰/۵۰ هرتز یا در صورت داشتن «مونیتورینگ و کنترل» در عملکردهای اتوماسیون ۸۵ تا ۲۰۰ ولت DC

• ۱۱۵ تا ۲۳۰ ولت AC، ۴۸ تا ۶۲ هرتز در صورت داشتن کارکردهای سطوح بالاتر

۶-۱-۱۹ - عمر باتری

باتری‌های نصب شده در تابلو، مطابق مشخصات فنی و کاتالوگ سازنده آنها می‌بایست به موقع تعویض گردند. عمر باتری‌ها در ۲۰ درجه سانتیگراد تعیین می‌شود. بدیهی است در صورت بالا بودن دمای محیط، از عمر باتری‌ها کاسته می‌شود.

۶-۱-۲۰ - شرایط محیطی

تابلوی کمپکت UniSec و UniTec برای شبکه‌های هوشمند، به منظور بهره‌برداری در دمای ۵- درجه سانتی‌گراد تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد طراحی می‌شوند (در صورتی که دما کمتر از ۲۵- درجه سانتی‌گراد باشد با سازنده مشورت نمایید). چنانچه تابلوها در شرایط غیر استاندارد نصب شده باشند، لازم است بازرسی‌های منظم و نگهداری ویژه به‌مورد اجرا گذاشته شود.

توضیح: برای کسب اطلاعات جزئی‌تر درباره تابلوهای کمپکت 24kV به

GT_UniSec (EN)_1VCP000667-2017.02 - EXT (راهنمای فنی UniSec) و برای آشنایی با مشخصات تابلوهای GIS 36 KV به کاتالوگ SafeRing / SafePlus مراجعه فرمائید.

۶-۲ - ترانسفورماتور

همان‌طور که در بخش‌های قبلی گفته شد ترانسفورماتورها از انواع روغنی با منبع انبساط، هرمتیک، هرمتیک گازی، و خشک تشکیل می‌شوند. ظرفیت ترانسهای مورد استفاده در پست‌های کمپکت معمولاً ۲۰۰، ۲۵۰، ۳۱۵، ۴۰۰، ۵۰۰، ۶۳۰، ۸۰۰، ۱۰۰۰، ۱۲۵۰، ۱۶۰۰ کیلوولت‌آمپر می‌باشد.

مشخصات جزئی‌تر ترانس‌ها از کاتالوگ سازنده آن قابل استخراج است.



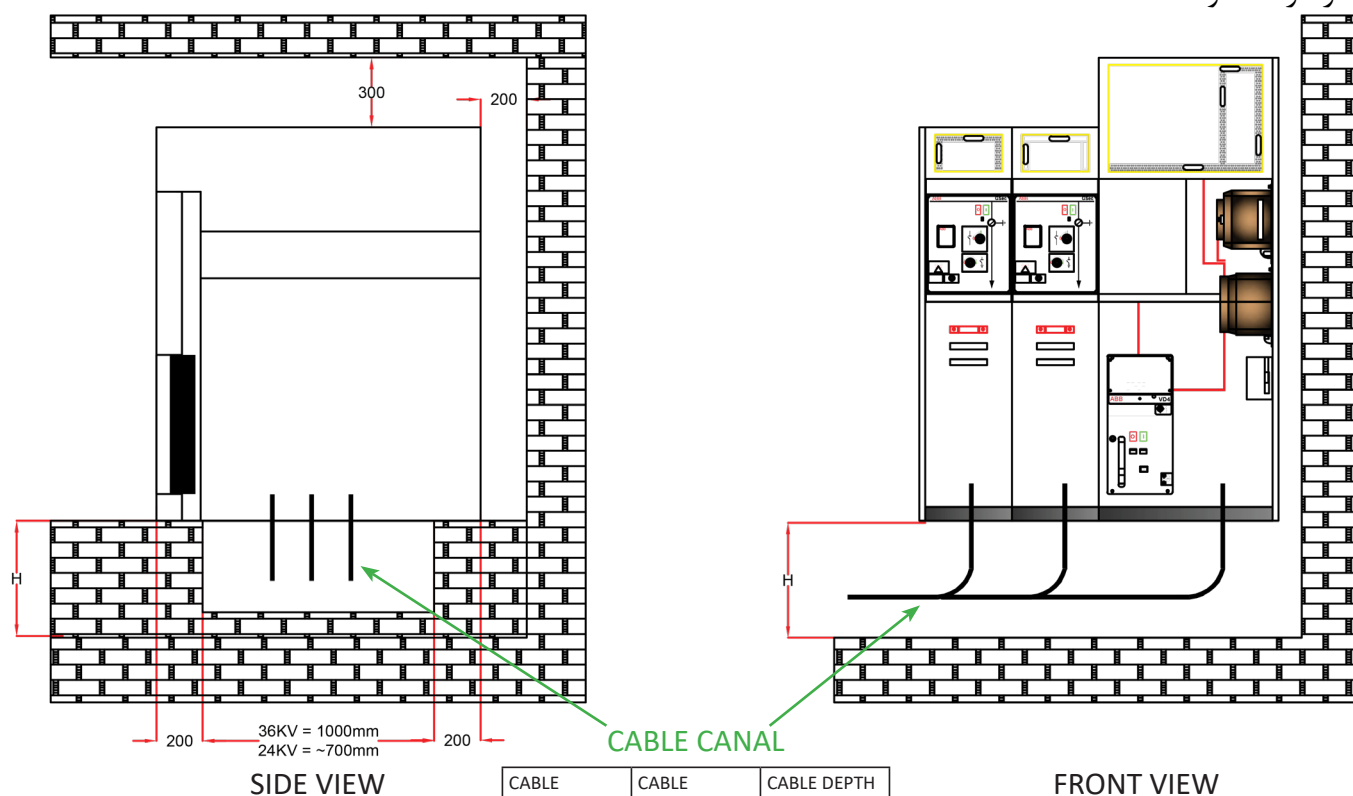
۳-۶ - تابلوی فشار ضعیف

تابلوی فشار ضعیف، خازن (اگر جزو مشخصات باشد) و شارژر و سایر موارد کنترلی می توانند در این قسمت نصب شوند.



۷- شرایط نصب تابلو و پست کمپکت

نصب پست های کمپکت لازم است با رعایت الزامات شرکت های توزیع برق و شرایط محل بهره برداری انجام گردد. برای نصب تابلو های کمپکت در فضاهای بسته میبایست فاصله مناسب از سقف و دیواره های جانبی و کف به شرح زیر در نظر گرفته شود.



CABLE SECTION (mm ²)	CABLE FLEXION RADIUS (mm)	CABLE DEPTH H (mm)
35	525	550
50	555	580
70	585	610
95	600	620
120	620	650
150	630	665
185	650	680
240	690	720

شرکت مهندسی تال ایران (تالیران) سهامی خاص

دفتر مرکزی: تهران ۱۵۱۷۹۴۴۸۴۹، بلوار آفریقا (جردن)، پایین تر
از اتوبان حقانی، نیش خیابان ۲۵، پلاک ۶۲، طبقه ۴، واحد D4
تلفن: ۰۲۱ - ۸۸ ۶۴ ۸۲ ۸۴
نمابر: ۰۲۱ - ۸۸ ۶۴ ۸۲ ۵۳
پست الکترونیک: office@taliran.com

کارخانه: شهریار، صفادشت، جنب مخابرات و شهرداری، انتهای
خیابان تختی، خیابان تالیران (صنایع غذای کامبیز)، سمت
چپ
تلفن: ۰۲۱ - ۶۵۴۳۶۳۴۰ الی ۴۴
نمابر: ۰۲۱ - ۶۵۴۳۳۳۳۵
پست الکترونیک: factory@taliran.com

TALIRAN Engineering PJS Co.

Office: D4, 4th Fl., No.62 , Corner of 25 Str., Afrigha
Blvd., Below Haghani Hwy, Tehran 1517944849 , Iran
Tel: +98 - 21 - 88 64 82 84
Fax: +98 - 21 - 88 64 82 53
E-mail: office@taliran.com

Factory: Shahriyar, Safadasht., Next to Municipality.,
Takhti Str., After Kambiz factory
Tel: +98 - 21 - 65436340 Upto 44
Fax: +98 - 21 - 65433335