

بارت کلید



بارت کلید



B541 - C-3

سکسیونر گازی هوایی هوشمند قابل قطع زیر بار
Intelligent LBS (Load Break System)

ویژگی‌های برتر:

- عدم انتقال ضربه عملکرد کنتاکت به بوشینگ‌ها
- استفاده از سیستم پافر و کنتاکت‌های تنگستنی
- دارا بودن قفل دستی و اینترلاک افت فشار گاز
- تابلو هوشمند با سیستم عامل Linux و بانک اطلاعاتی MySQL
- پانل کنترل لمسی و امکان استفاده به صورت پرتابل
- اندازه‌گیری الکترونیکی فشار گاز SF6 و ارسال آن
- دارا بودن GPS برای ساعت داخلی دقیق و ارسال موقعیت کلید
- سیستم خطایاب با LED پرنور بر روی تابلو کنترل
- ارتباط با مرکز دیسپاچینگ از بستر 3G و پروتکل DNP3
- ۵ سال گارانتی

معرفی

تقاضاهای جدید شرکت‌های توزیع برای مدیریت جامع سیستم‌های توزیع انرژی الکتریکی و کنترل شبکه و کاهش خاموشی‌ها، مستلزم داشتن کلیدهای هوشمند و مدرن با سیستم کاربر پسند و محصولی با کیفیت می‌باشد. سکسیونر هوایی با عایق گاز SF6 محصول شرکت باسط کلید جهت دستیابی به کیفیتی ماندگار، کارایی بالا، ضریب اطمینان عالی و مزایای اقتصادی با ادغام نقاط قوت کلیدهای اروپایی و کره‌ای طراحی گردیده است.

کاربرد

این تجهیز قابل استفاده در کلیه شبکه‌های فشار متوسط (۲۰ کیلو ولت) می‌باشد و جهت قطع و وصل و مانور در شبکه‌های توزیع با قدرت قطع ۶۳۰ آمپر، همراه با سیستم اتوماسیون هوشمند، راه‌اندازی سریع و هزینه پایین اتوماسیون طراحی شده است.

مشخصات عمومی کلید

- سکسیونر هوایی جهت نصب بر روی تیر با جریان نامی ۶۳۰ آمپر و ولتاژ نامی ۲۴ کیلو ولت
- تعداد قطع و وصل در جریان ۲۰۰ آمپر ۲۷۰ مرتبه
- تعداد قطع و وصل در جریان ۶۳۰ آمپر ۳۰ مرتبه
- سیستم قطع و وصل پافر (دمنده)
- عایق گاز SF6 (هگزا فلئوراید گوگرد)
- طراحی مناسب جهت مناطق با آلودگی فوق سنگین





- کلید با کلاس الکتريکال E2 و کلاس مکانیکال M2
- مستقل بودن سرعت قطع و وصل کلید از سرعت عملکرد دستی اپراتور
- بدنه ساخته شده از ورق های فولادی ضد زنگ و ضد اسید (Stainless Steel 3mm)
- سیستم مکانیزم و موتور خارج از محفظه گاز (دسترسی بهتر)
- سکوی نصب از جنس استینلس استیل با نصب آسان

قابلیت های کلید

- سیستم قفل ایمنی افت فشار گاز جهت جلوگیری از عملکرد کلید
- سیستم قفل دستی مکانیزم (Free-Lock)
- دریچه ایمنی افزایش فشار گاز کلید
- پرچم نشان دهنده افت فشار گاز
- سنسور الکترونیکی اندازه گیری فشار گاز (در صورت درخواست)
- قابلیت اندازه گیری فشار گاز به صورت دوره ای (هوشمند)
- شمارنده مکانیکی و الکترونیکی ثبت تعداد قطع و وصل کلید
- شمارنده هوشمند ثبت تعداد وصل زیر اتصال کوتاه و تعداد جریان اتصال کوتاه عبوری (در تابلو کنترل هوشمند)

نوع پوشینگ ها

- پوشینگ رزینی ۲۴ کیلو ولت
- پوشینگ سیلیکونی ۲۴ کیلو ولت با فاصله خزشی ۸۲۰ میلی متر
- دارای کلمپ مناسب جهت اتصال به برق گیر و سیم شبکه
- قابلیت نصب سر کابل پلاگین

سیگنال ها و سنسور ها

- دارای ۶ عدد سنسور ولتاژ (CVT) جهت اندازه گیری ولتاژ شبکه در دو طرف سکسیونر
- سه عدد ترانس جریان حلقوی داخلی (1000/1A) با کلاس حفاظتی 5P10 جهت اندازه گیری جریان شبکه
- سنسور هوشمند اندازه گیری میزان فشار گاز SF6 (4-20 mA)
- سنسور دیجیتال وضعیت قطع و وصل کلید
- سنسور دیجیتال وضعیت قفل دستی کلید
- سنسور دیجیتال وضعیت افت فشار گاز

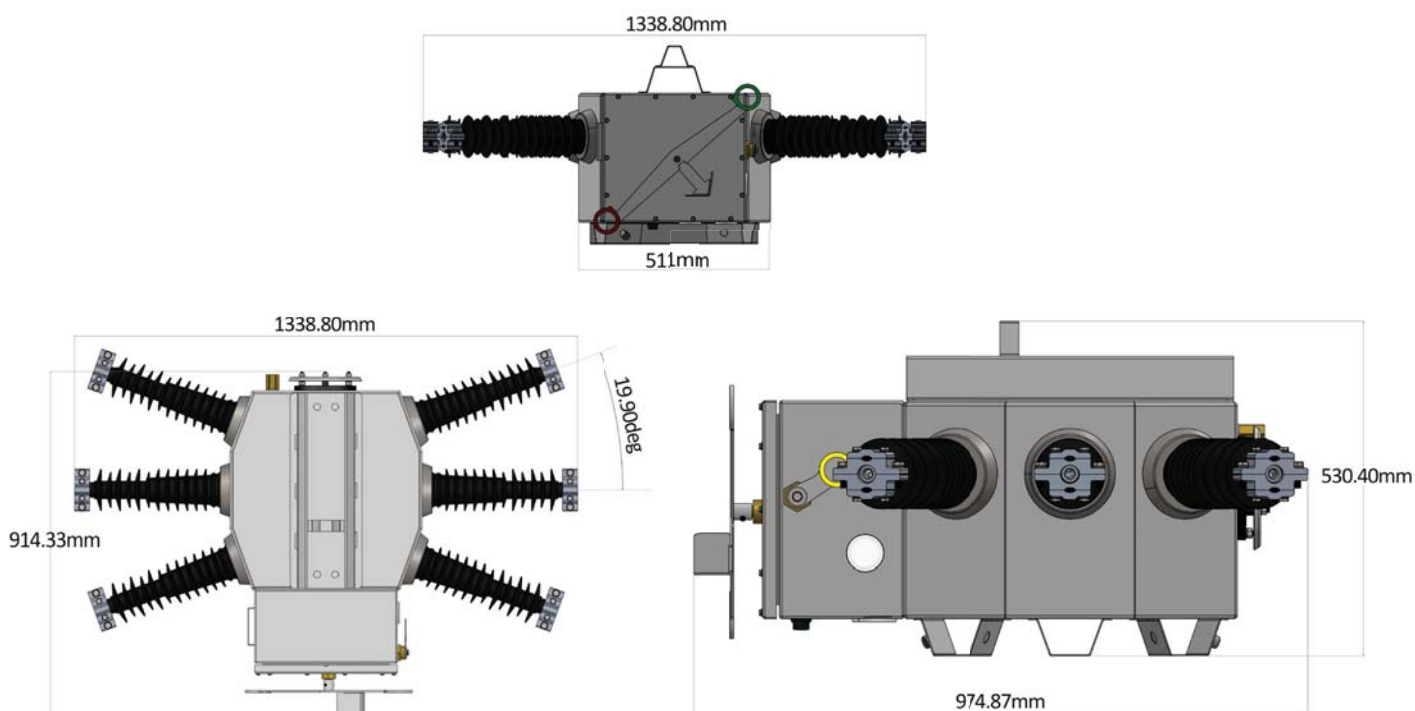
مشخصات فنی

نوع کلید	سکسیونر گازی هوایی قابل قطع زیر بار
کلاس کلید	E2&M2
نوع عایق محفظه قطع	گاز SF6
نوع عایق محیط کلید	گاز SF6
ولتاژ تغذیه سیستم واحد کنترل	24 V dc
ولتاژ تغذیه ورودی تابلو	110V AC & 220V AC
ولتاژ نامی سیستم (U_e)	20 KV
حداکثر ولتاژ سیستم ($U_{e\max}$)	24KV
فرکانس نامی سیستم	50Hz
حداقل تعداد سیکل عملکرد (قطع و وصل) در جریان 200A	270 مرتبه
حداقل تعداد سیکل عملکرد (قطع و وصل) در جریان 630A	30 مرتبه
حداقل تعداد عملکرد (قطع و وصل) مکانیکی	5000 مرتبه
جریان نامی (I_p)	630A
جریان قابل تحمل کوتاه مدت متقارن نامی (I_k)	16KA
پیک جریان قابل تحمل (I_p)	40KA
جریان وصل اتصال کوتاه (I_m)	40KA
طول مدت تحمل اتصال کوتاه (t_k)	1 sec
جریان قطع رینگ بسته (I_{2a}, I_{2b})	630A
جریان قطع شارژ کابل (I_{4a})	16A
جریان قطع شارژ خط هوایی (I_{4b})	1.5A
جریان قطع مغناطیس کنندگی ترانسفورماتور بدون بار	6.3A
ولتاژ ایستادگی با فرکانس قدرت در شرایط خشک به زمین و بین فازها	50KV (60sec)
ولتاژ ایستادگی با فرکانس قدرت در شرایط خشک بین فواصل ایزوله	60KV (60sec)
ولتاژ موج ضربه‌ای قابل تحمل ناشی از صاعقه به زمین و بین فازها	$\pm 125KV$
ولتاژ موج ضربه‌ای قابل تحمل ناشی از صاعقه بین فواصل ایزوله	$\pm 140KV$
نسبت تبدیل CT	1000/1
کلاس حفاظتی CT	5P10
ولت آمپر ثانویه CT	2VA
اینترلاک داخلی افت فشار گاز	مکانیکی و الکتریکی
نشان دهنده وضعیت فشار گاز	Flag و سنسور گاز الکترونیکی
مقاومت مدار اصلی با بوشینگ	$< 300\mu\Omega$

مشخصات فنی

نوع کلید	سکسیونر گازی هوایی قابل قطع زیر بار
فاصله خزشی	820mm
نشانگر وضعیت فشار گاز با سه روش همزمان	Flag /4-20mA Sensor / Micro Switch
دریچه انفجار	دارد
میزان نشت گاز در سال	کمتر از یک درصد
درجه حفاظت محفظه گاز	IP67
نوع سیستم قطع و وصل کنتاکت	پافر
میزان آلودگی محیط	فوق سنگین
حداقل درجه حرارت محیط خارج	-25°C
حداکثر درجه حرارت محیط خارج	+45°C
نیروی مورد نیاز برای قطع دستی کلید	<180N
امکان نصب بر روی انواع پایه‌ها	دارد
گارانتی تعویض کامل تجهیز در صورت خرابی	دو سال پس از تحویل
گارانتی تعمیر	۵ سال
خدمات پس از فروش	۱۰ سال
استاندارد مورد استفاده	IEC 62271-103

مشخصات ابعادی



استاندارد IEC62271-103,2011

شامل کلیدهای فشار قوی در محدوده ولتاژ 1KV تا 52KV می باشد. این استاندارد جایگزین ویرایش سوم استاندارد IEC 60265-1,1998 شده است که شامل ویرایش فنی آن می باشد.

همچنین این استاندارد در راستای استاندارد IEC62271-1 و IEC62271-100 می باشد. این استاندارد جهت کلید با کلاس های الکتریکی E1, E2, E3 و کلاس های مکانیکی M1, M2 و کلاس های خازنی C1, C2 تعریف شده است.

- تست های نوعی TYPE TEST

هدف از تست های نوعی، سنجیدن مشخصات کلیدهای فشار متوسط و تجهیزات عملکردی و کمکی می باشد.

- تست های جاری (روتین) Routine Tests

هدف از انجام تست های جاری بررسی عملکرد کلید و آشکارسازی خطاها در متریال و مونتاژ می باشد. تست های روتین می بایست در محل تولید دستگاه قابل انجام باشد تا تولید کننده اطمینان پیدا کند که محصول تولید شده بر اساس مشخصات تست نوعی، پاس شده باشد.

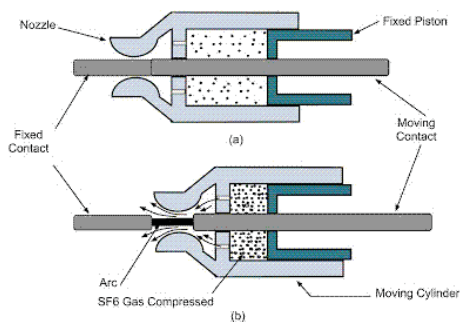
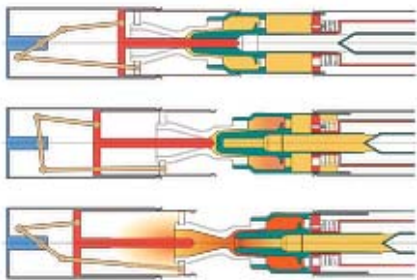
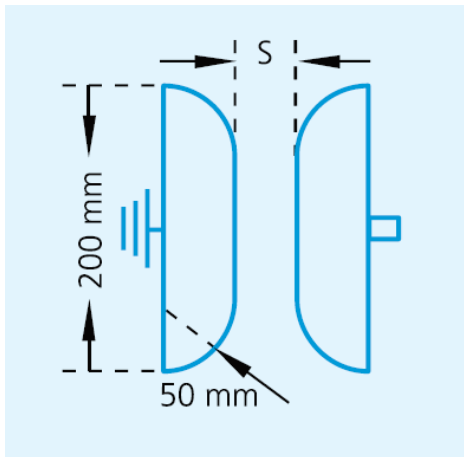
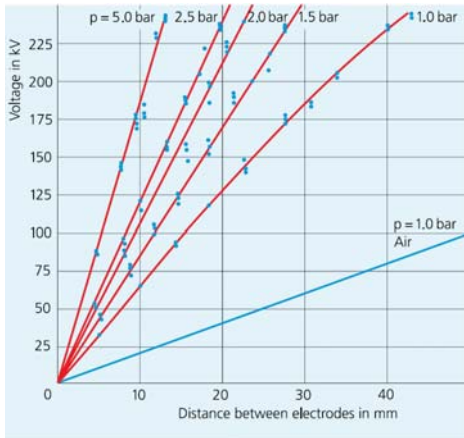
تست های نوعی TYPE TEST

- تست های عایقی شامل:
 - تحمل ضربه صاعقه
 - تحمل ولتاژ فرکانس قدرت
 - تحمل ولتاژ فرکانس قدرت روی تجهیزات کمکی
 - تست های افزایش دما
 - اندازه گیری مقاومت مدار اصلی (کنتاکت)
 - تست های جریان تحمل اتصال کوتاه و جریان تحمل پیک
 - تست های سنجش توانایی قطع و وصل در جریان های خاص
 - تست های سنجش رضایت مندی عملکرد و تحمل مکانیکال
 - بررسی حفاظت IP
 - تست های نشستی گاز
 - تست های سازگاری الکترومغناطیسی
 - تست های اضافی بر روی مدارات کمکی و جانبی

تست های جاری (روتین) Routine Tests

- تست عایقی بر روی مدار اصلی
- تست مدارات کمکی و کنترلی
- اندازه گیری مقاومت مدار اصلی (کنتاکت)
- تست نشستی گاز
- بررسی ظاهری و چشمی کلید





اطلاعات تکمیلی

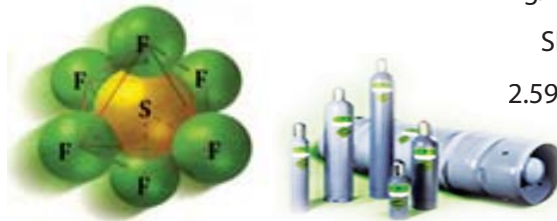
سیستم خاموش کنندگی قوس از نوع پافر با گاز SF6

گاز هگزا فلئوراید گوگرد sulfur hexafluoride گازی بی‌رنگ و بی‌بو و غیر آتشنا می‌باشد و جزو سنگین‌ترین گازهای شناخته‌شده می‌باشد.

وزن مولکولی: 146.06 g/mole

فرمول مولکولی: SF₆

حجم مخصوص: 2.5994



دارای ضریب عایقی بسیار بالا که کاربرد زیادی در صنعت برق فشار متوسط و فشار قوی دارد.

ولتاژ شکست در گاز SF₆ به چندین عامل از جمله شکل هادی‌ها، کیفیت سطح هادی، رطوبت و شکل موج ولتاژ و ... بستگی دارد. اگر این پارامترها ثابت باشند ولتاژ شکست با افزایش فشار بالا می‌رود و در حالتی که توزیع میدان یکنواخت باشد گاز از قانون پاشن پیروی می‌نماید، ولتاژ لازم برای شکست الکتریکی گاز واقع در یک میدان یکنواخت تابعی است از حاصل ضرب فشار گاز و فاصله بین الکترودها. $V_b = F(p \cdot d)$

سیستم قطع کننده پافر

سیستم قطع کننده پافر با استفاده از دمیدن گاز به محل ایجاد قوس، باعث خاموش شدن سریعتر قوس می‌گردد و باعث بالا رفتن عمر تیغه‌های کنتاکت می‌شود. همچنین تنگستن موجود در محل ایجاد قوس، باعث دوام بالای تیغه‌ها می‌گردد که در سیستم تیغه‌های گردان این قابلیت‌ها وجود ندارد.

در ابتدا گاز SF₆ در یک پافر بوسیله یک پیستون در حالت کاری کنتاکت‌های باز متراکم می‌شود، گاز متراکم شده همانند به کاربردن انتقال حرارت فشاری به ستون قوس الکتریکی می‌تواند خارج شود. قطع کننده‌های پافر خصوصاً در سطوح خطای بالاتر (12.5KA ~ 20KA) در جایی که آنها هنوز بصورت وسیعی مورد استفاده قرار می‌گیرند، مؤثر می‌باشند. سطح بالایی از نیروی رانشی به کمک سیال فشاری قوس می‌تواند منتهی به قطع جریان گردد.

تابلو کنترل هوشمند سکسیونر و سکشنالایزر

معرفی و کاربرد

در خود سکسیونر نیز یک برد رابط و کنترل قوی نیز دیده شده و ارتباط بین تابلو و سکسیونر نیز از طریق پورت RS485 و پروتکل MODBUS انجام می‌پذیرد و دیگر نیازی به کابل ارتباطی ۲۵ یا ۳۰ رشته کنترلی نمی‌باشد. می‌شود گفت که در طراحی این سیستم به ماژولار بودن و ارتباط راحت زیر سیستم‌ها توجه خاصی شده است.

پارامترهای قابل اندازه‌گیری

- اندازه‌گیری و ارسال ولتاژهای دو سر سکسیونر (V_{in}, V_{out})
- اندازه‌گیری جریان سه فاز به همراه جریان نول ($I_{L1}, I_{L2}, I_{L3}, I_n$)
- اندازه‌گیری توان اکتیو، توان راکتیو، ضریب توان و فرکانس
- اندازه‌گیری انرژی در دو جهت ورودی و خروجی (E_{imp}, E_{exp})
- اندازه‌گیری دمای داخل تابلو

در دوران جدید عصر فناوری و ارتباطات که وجود برق پایدار یکی از نیازهای اصلی مردم است قطع شدن طولانی برق می‌تواند صدمات جبران ناپذیری داشته باشد. یکی از بهترین روش‌ها برای کاهش زمان خاموشی برق، استفاده از سیستم اتوماسیون کلیدهای فشار متوسط است. در عصر ارتباطات از راه دور می‌توان با یک سیستم مجهز و کامل از وضعیت خطاهای به وجود آمده در سیستم توزیع برق اطلاع یافت و در کمترین زمان ممکن نسبت جداسازی منطقه خطا و برقرسانی مجدد اقدام نمود.

ساختار کلی تابلو کنترل

در طراحی تابلو کنترل هوشمند سکسیونر به نیازهای بومی ایران توجه کاملی شده است و از تجربیات پرسنل شرکت‌های توزیع برق نیز در این زمینه استفاده شده است. از نکات قابل توجه امکان نصب تابلو کنترل در زیر سکسیونر (ارتفاع بالا) می‌باشد و با استفاده از یک پانل کنترل پرتابل با دو رشته سیم RS485 عملیات فرمان یا تنظیم سکسیونر انجام می‌پذیرد و بدین صورت امکان دزدیده شدن تابلو بسیار کم می‌شود.



- نمایش تمامی پارامترهای الکتریکی اندازه‌گیری شده
- نمایش کلیه آلارم‌ها و وضعیت‌ها بر روی صفحه نمایش LCD

پورت‌های ارتباطی و بسترهای مخابراتی

- دارای پورت‌های RS485 و RS232 و LAN
- برای ارتباط در محل و یا اتصال به مودم
- ارتباط از طریق GPRS یا 3G با مرکز و ارسال تمامی داده‌ها
- پشتیبانی از پروتکل‌های استاندارد DNP3 و MODBUS
- امکان ارسال خطاها به صورت SMS
- دریافت فرمان قطع و وصل کلید با SMS از شماره‌های تعیین شده

تغذیه و سیم شارژر

- ترانس تغذیه با بهترین کیفیت
- امکان تغذیه با ۲۲۰ PT و ۱۱۰ ولت
- قابلیت کارکرد سیستم هوشمند و تابلو تا ۴۸ ساعت بدون برق
- طول عمر باتری بالای ۵ سال (در دمای ۲۰ درجه سانتیگراد)
- شارژ هوشمند باتری برای افزایش طول عمر باتری
- دارای سیستم جلوگیری از دشارژ شدن بیش از حد باتری
- امکان فرمان به کلید بدون استفاده از باتری
- سیستم ایزولاسیون ۲۲۰ ولت از ۲۴ ولت
- دارای هیتر با قابلیت تنظیم دما
- سیستم روشنایی و خروجی ۲۲۰ ولت جهت استفاده‌ی لپ‌تاپ

امکانات منحصر به فرد سیستم

- دارا بودن پردازنده با سیستم عامل لینوکس و امکانات بالا
- استفاده از بانک اطلاعاتی MySQL و ذخیره نامحدود داده‌ها و وقایع
- دارای سیستم ردیاب **GPS** برای اطلاع از موقعیت دقیق کلید و همچنین ساعت با دقت بالا برای سنکرون بودن ثبت وقایع
- اندازه‌گیری الکترونیکی و ارسال میزان فشار گاز SF6 درون سکسیونر
- شارژ هوشمند باتری برای افزایش طول عمر باتری

وضعیت‌ها و فرمان‌ها

- دریافت وضعیت باز یا بسته بودن سکسیونر
- دریافت وضعیت Handle Lock
- دریافت وضعیت افت فشار گاز (Gas Low)
- ارسال فرمان باز یا بسته شدن کلید از طریق ترانزیستور قدرت با فیوز الکترونیکی قابل برگشت اتوماتیک
- ارسال دمای داخل تابلو

انواع آلارم‌ها و اینترلاک‌ها

- آلارم غیر هم‌فاز بودن ولتاژها و عدم فرمان‌پذیری کلید
- آلارم افت فشار گاز و اینترلاک مکانیکی برای عدم کارکرد کلید
- اینترلاک حالت lock برای عدم عملکرد کلید با موتور
- تشخیص خطاهای فاز به فاز و فاز به زمین
- نشانگر نوری قوی برای خطاهای رخ داده به صورت چشم‌مکن‌زن، قابل رویت از فاصله‌ی دور
- امکان عملکرد به صورت سکشنالایزر و تنظیم‌های مربوطه
- تست باتری و تشخیص خرابی و عمر باقی‌مانده باتری و اعلام به مرکز کنترل
- نمایش وضعیت‌های ارتباط با کلید و مرکز به صورت LED در تابلو کنترل
- دارای ۲ LED هشدار برق‌دار بودن شبکه

صفحه نمایش و پانل کنترل لمسی

- امکان نصب صفحه نمایش داخل تابلو و یا استفاده به صورت پرتابل پای تیر
- ارتباط با برد اصلی توسط پورت RS485
- امکان ارسال فرمان قطع و وصل کلید

نرم افزار سیستم اتوماسیون سکسیونر

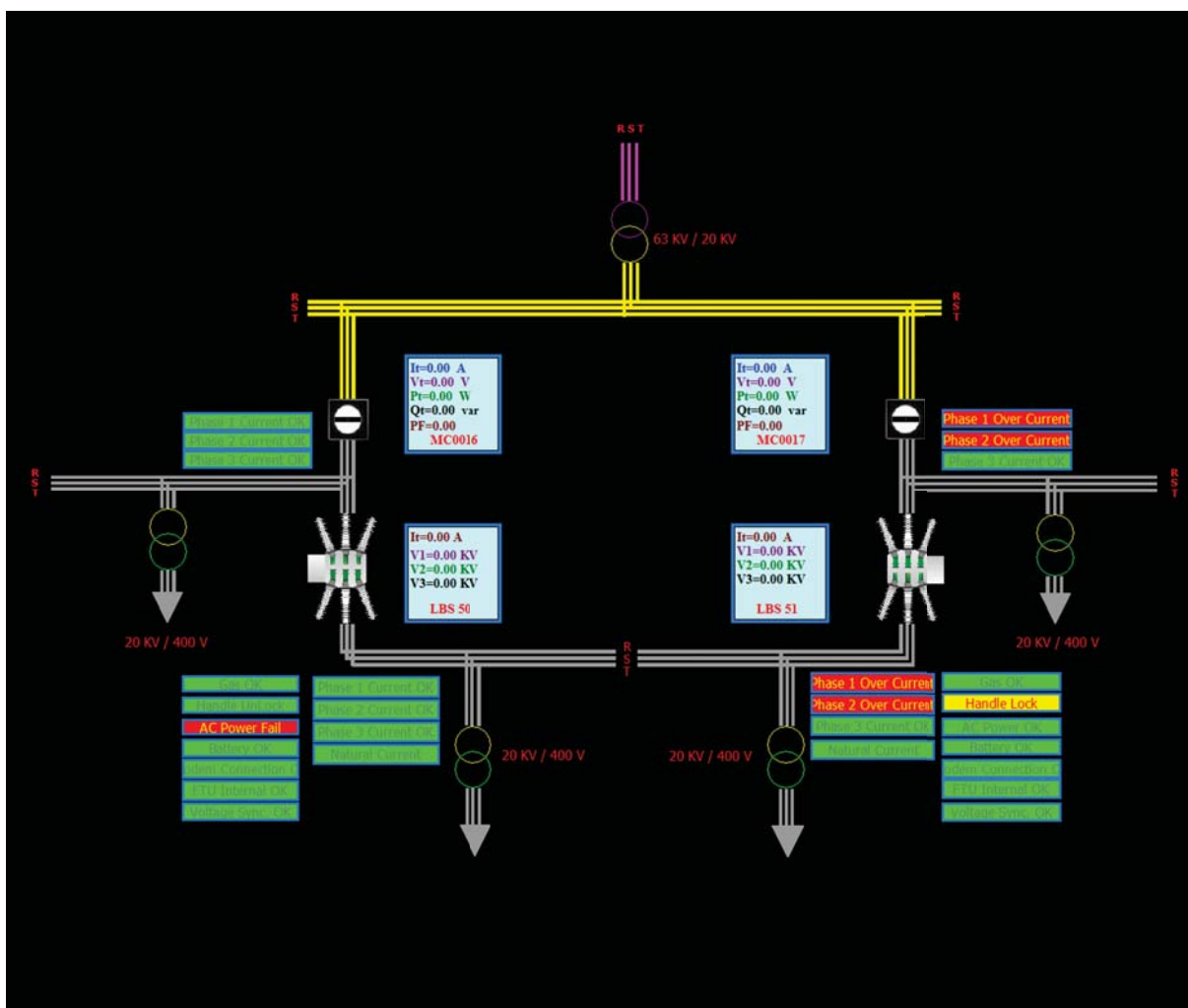
معرفی و کاربرد

برای کنترل موثر و تصمیم‌گیری صحیح برای انجام مانور در اتفاقات بوجود آمده نیاز به یک نرم‌افزار اتوماسیون وجود دارد که بوسیله آن اپراتورها بتوانند خطاها و نقاط بی‌برق و بار خطوط را مشاهده کنند و با تغییر آرایش کلیدها قسمت معیوب جدا شود و برق‌رسانی مجدداً آغاز شود.

برای شهرهای کوچک می‌توان از نرم‌افزار ساما پرو استفاده نمود که امکان کشیدن خطوط و نمایش اطلاعات و ارسال فرمان‌های قطع و وصل را فراهم می‌آورد و برای اتوماسیون در استان‌ها نیز شرکت باسط پژوه اقدام به طراحی نرم‌افزار جامع اتوماسیون توزیع نموده است. این نرم‌افزار تحت وب می‌باشد و امکان استفاده از آن در مناطق نیز وجود دارد.

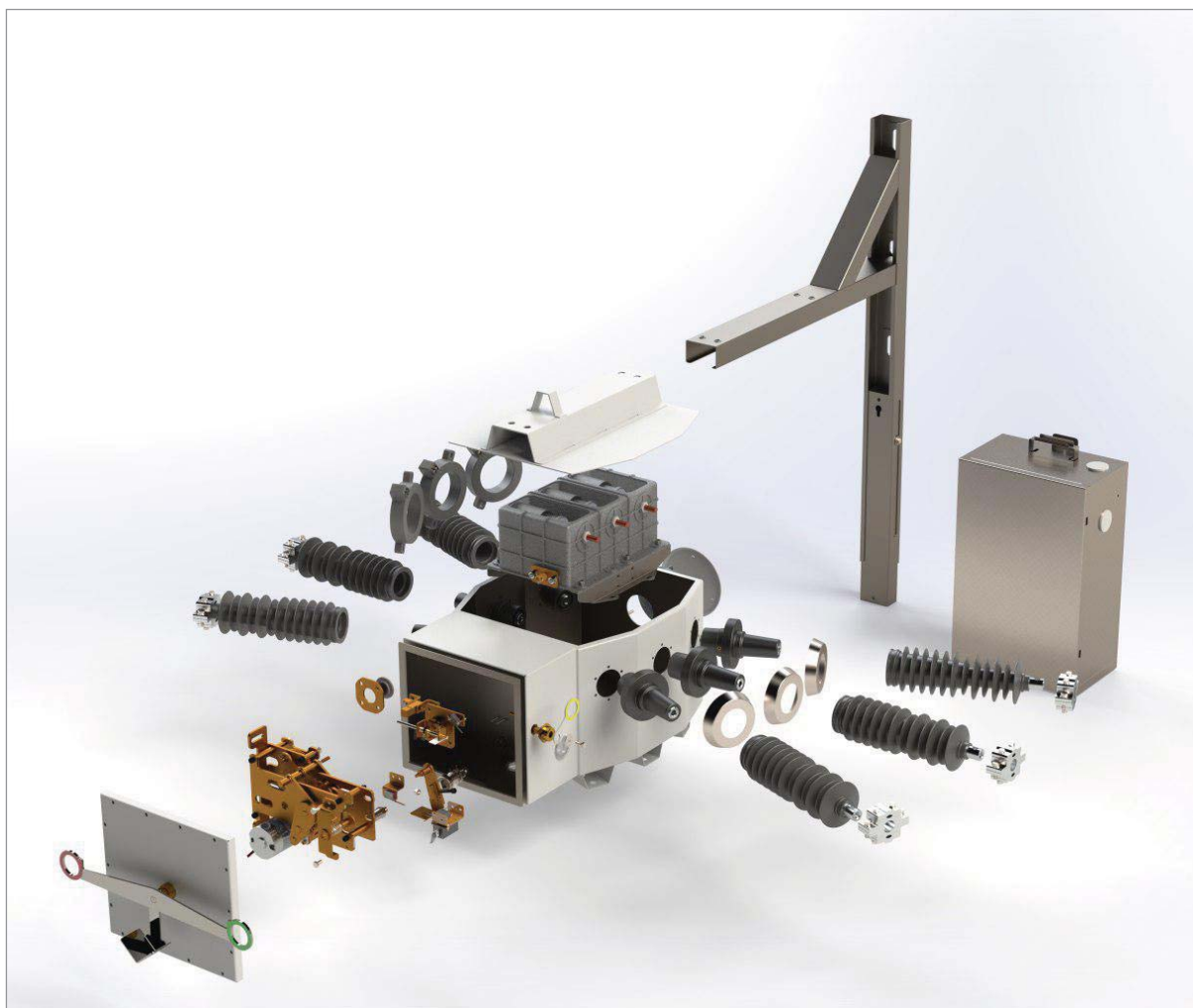
B541

نرم‌افزار اتوماسیون سکسیونر



مشخصات نرم افزار سیستم اتوماسیون سکسیونر

- قابلیت فرمان قطع و وصل سکسیونر از راه دور
- نمایش وضعیت خطاهای فاز به فاز یا فاز به زمین
- نمایش وضعیت کلیدها و تمامی آلامها و سیگنالهای مختلف تابلو
- نمایش خطوط برق دار و بی برق با رنگهای متفاوت (SLD)
- نمایش تمام پارامترهای اندازه گیری شده سکسیونر
- امکان نمایش نمودار پارامترهای اندازه گیری شده در دوره های مختلف با قابلیت zoom
- قابلیت گزارش گیری به صورت فایل های TXT یا XLS
- نمایش وضعیت سلامت باتری و منبع تغذیه و سیستم شارژ تابلو
- نمایش انواع آلامها به صورت پنل مجزا و امکان ریست کردن آنها
- نمایش مکان دقیق و موقعیت جغرافیایی سکسیونر در نرم افزار از طریق ارتباط با GPS تابلو





تهران، بزرگراه جلال آل احمد به سمت غرب، ۶۰۰ متر بعد از پل یادگار، پلاک ۳۸۳

تلفن: ۵-۴۴۲۶۸۳۴۲ و ۷-۴۴۲۳۴۸۹۵ (۰۲۱)

همراه: ۰۹۱۷۷۱۷۰۳۳۵ فکس: ۴۴۲۶۸۳۶۲ (۰۲۱)

پست الکترونیک: info@basetkelid.com

www.Basetkelid.com