



Namatek
True Education

Disconnecter

www.namatek.com

سکسیونر

فهرست مطالب

1. کلید قدرت
2. سکسیونر چیست؟
3. نحوه عملکرد
4. انواع سکسیونرها
5. سکسیونرهای زمین
6. اینترلاک ها

سکسیونر یکی از مهمترین کلیدهای قدرت موجود در تابلو برق های فشار متوسط است. به منظور طراحی یک تابلو برق فشار متوسط آشنایی با انواع کلیدهای قدرت از جمله سکسیونر الزامی است. در ادامه به بررسی انواع کلید قدرت، سکسیونر، نحوه عملکرد و انواع آن آشنا خواهیم شد.

کلید قدرت

در بسیاری موارد به منظور تعمیر و نگهداری از تجهیزات فشار متوسط باید همه یا بخشی از مدار بی برق شود. به عبارتی باید یک [کلید فشار قوی](#) تعبیه کرد که توسط آن بتوان بخشی از مدار را از شبکه تغذیه جدا کرد. برای این کار از [کلیدهای قدرت](#) فشار متوسط استفاده می شود. در ولتاژهای متوسط (بالای ۱ کیلو ولت) قطع جریان بالا بین کنتاکت ها به سادگی قطع و وصل کلیدهای فشار ضعیف نبوده و دشوار و پیچیده است. به همین منظور تجهیزات مختلف با کارکردها و هدف های متفاوتی به منظور قطع جریان بین دو بخش از مدار فشار متوسط طراحی و تولید می شوند. کلیدهای قدرت از نظر کارکرد به دو دسته کلی زیر تقسیم می شوند:

1. کلید های قابل قطع زیر بار



این کلیدها در حین عبور **جریان** قادر به قطع توان هستند. از این رو در این موارد با پدیده **قوس الکتریکی** روبه رو می شویم که به روش های مختلفی خنثی خواهد شد. به این نوع کلید ها در اصطلاح بهره برداری شبکه های برق **دژنکتور (بریکر)** گفته می شود.

2. کلیدهای غیر قابل قطع زیر بار

کلید غیر قابل قطع زیر بار به کلیدی اطلاق می گردد که فقط توانایی قطع ولتاژ را دارد و ادواتی جهت خاموش نمودن قوس در اختیار ندارد. از این کلید ها فقط به عنوان جداکننده و نقاط تضمین استفاده می گردد. برحسب این تعریف در صورتی که اختلاف پتانسیلی بین دو کنتاکت کلید ظاهر نشود، قطع و وصل کلید بلامانع است. به این نوع کلید ها در اصطلاح بهره برداری شبکه های برق **سکسیونر** گفته می شود.



در ادامه به بررسی انواع سکسیونر خواهیم پرداخت.

سکسیونر چیست؟

مطابق استاندارد IEC-62271-103، سکسیونر یا دیسکانکتور وسیله مکانیکی قطع و وصل است که در حالت قطع، فاصله جدایی لازم بین کنتاکت ها را مطابق الزامات معین به وجود می آورد. کلید جداکننده قادر است فقط هنگامی یک مدار را قطع و وصل کند که جریان های قابل اغماض برقرار شده یا قطع شوند و یا تغییر قابل ملاحظه ای بین ولتاژ دو سر هر یک از قطب های کلید جدا کننده ایجاد نشود. همچنین کلید جدا کننده می تواند جریان هایی را در شرایط عادی از مدار عبور دهد و برای زمانی مشخص جریان هایی را در شرایط غیر عادی مانند [اتصال کوتاه](#) تحمل کند.

نحوه عملکرد

به طور کلی یک سکسیونر شامل یک اهرم و دو کنتاکت است که اهرم عمل قطع و وصل بین دو کنتاکت را انجام می دهد. اگرچه برخی از طراحی ها

جریان خطا را ایجاد می کنند؛ اما سکسیونرها برای قطع جریان خطا طراحی نشده اند. این تجهیزات با قابلیت کنترل دستی یا موتوری طراحی و ساخته می شوند که روش درایو باید متناسب با کاربرد مورد نظر انتخاب شود. به عنوان مثال در یک ایستگاه فرعی بدون اپراتور با کنترل از راه دور، سکسیونر های با مکانیسم محرک موتوری مورد استفاده قرار می گیرند. ارتینگ سوئیچ ها معمولاً با سکسیونرها در ارتباط هستند. این تجهیزات توسط مکانیسمی جداگانه اما مشابه با مکانیسم مورد استفاده برای سکسیونر کنترل می شوند.

انواع سکسیونرها

سکسیونرها را با توجه با ساختار داخلی (گازی یا روغنی)، مکانیسم حرکت (دستی، موتوری، دستی-موتوری) و یا نحوه عملکرد می توان دسته بندی کرد. نحوه عملکرد اهرم برای قطع و وصل بین کنتاکت ها متفاوت است و می تواند به یکی از صورت های زیر باشد.

1. اهرم قطع افقی یا عمودی

2. اهرم قطع از وسط

3. اهرم قطع دو طرفه

4. اهرم زانویی شکل

5. اهرم پانتوگراف

6. اهرم کشویی

سکسیونر با اهرم قطع افقی یا عمودی

شامل یک اهرم است که در یک سر به وسیله یک لولا به پایه جدا کننده متصل شده و از سر دیگر جدا است. با توجه به نوع طراحی سکسیونر حرکت افقی یا عمودی اهرم می تواند منجر به قطع یا وصل دو سر سکسیونر شود.

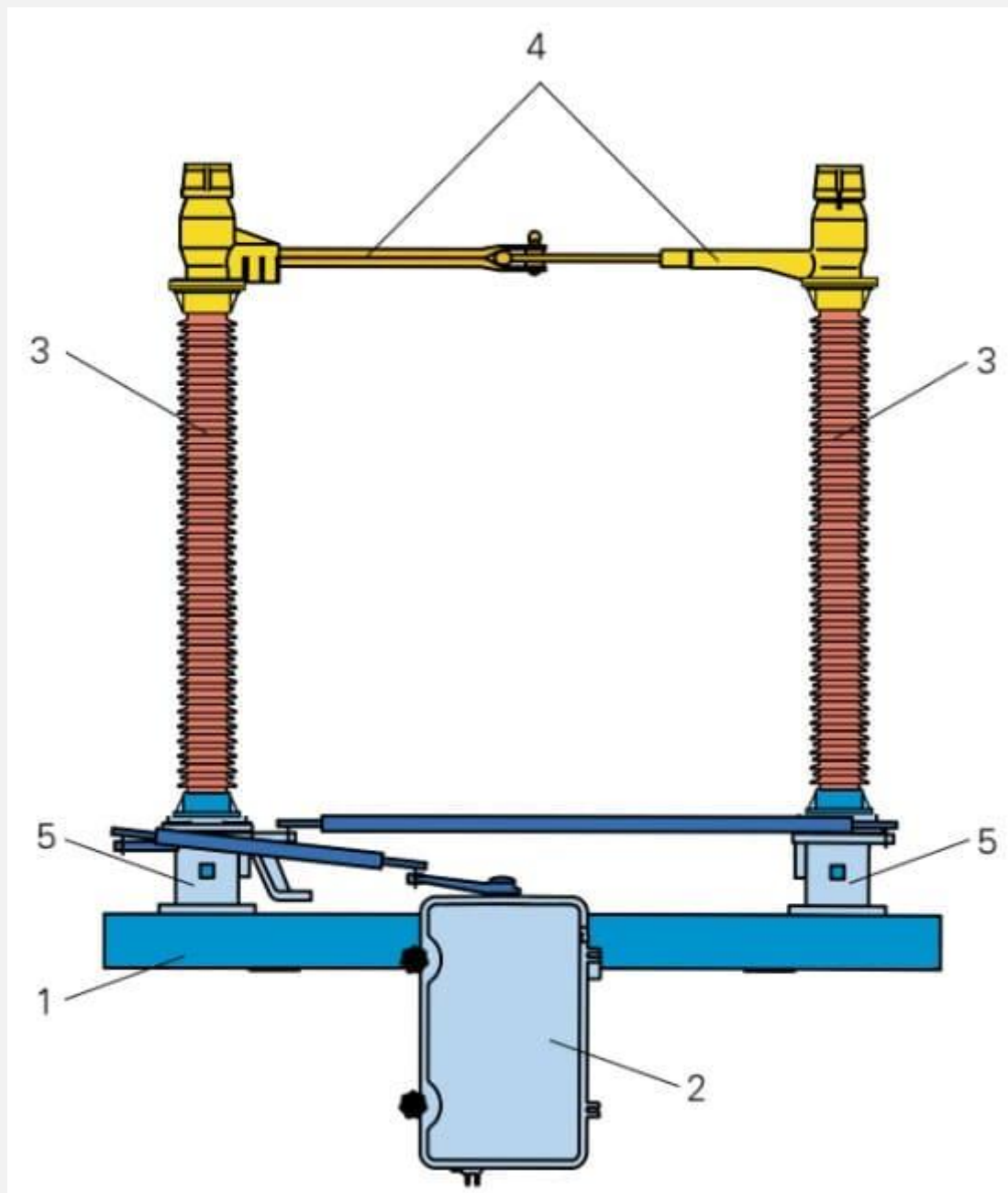


سکسیونر با اهرم قطع از وسط

این نوع ایزولاتور یکی از رایج ترین انواع سکسیونرها است. دو اهرم به دو پایه جدا کننده قابل چرخش متصل هستند. با چرخش پایه های جدا کننده اهرم ها به هم متصل خواهند شد.



اجزای مختلف این نوع سکسیونر شامل (۱) بدنه (۲) موتور محرک (۳) جداکننده ها (۴) اهرم اتصال دهنده (۵) بخش های چرخاننده در شکل زیر نشان داده شده است.



سکسیونر با اهرم قطع دو طرفه

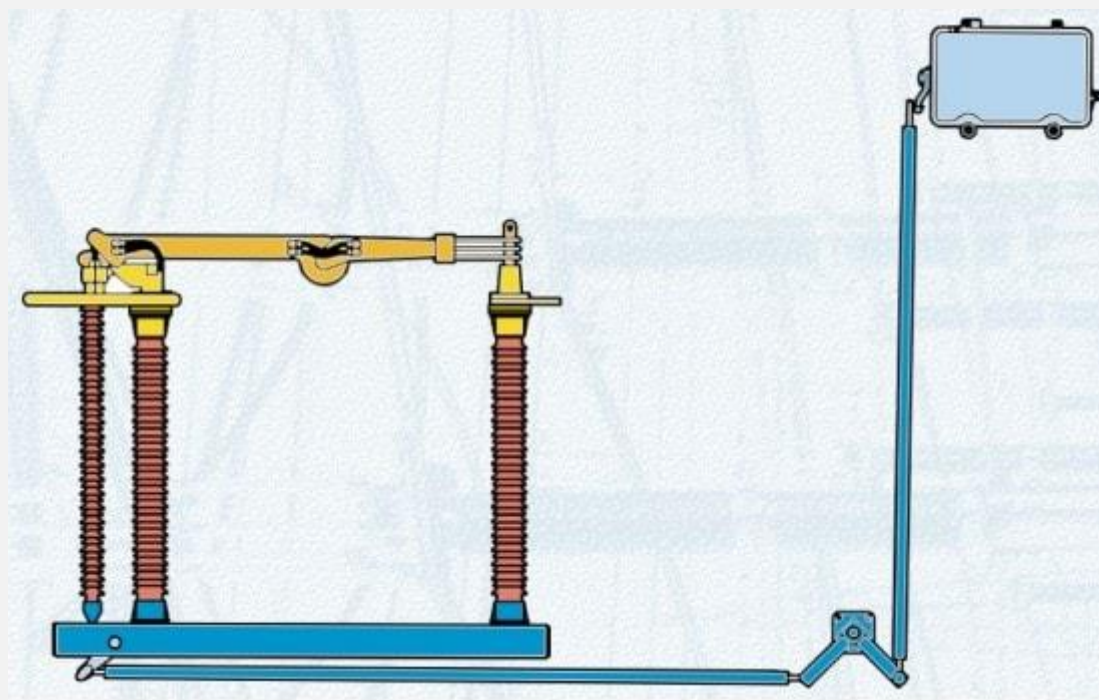
در این مدل سه پایه جدا کننده وجود دارد و یک اهرم روی پایه وسط قرار می گیرد. با حرکت دورانی اهرم حول پایه وسط دو سر آن به دو پایه جدا کننده دو طرفش متصل خواهد شد.



سکسیونر زانویی شکل

اهرم این سکسیونرها از دو جزء تشکیل شده است. بخش اصلی توسط یک لولا به یک پایه جدا کننده متصل است. بخش دیگر اهرم نیز توسط یک لولا به بخش اصلی متصل است. وقتی سکسیونر در حالت قطع قرار دارد اهرم به حالت زانو در خواهد آمد.





سکسیونر پانتوگراف

اهرم پانتوگراف مجموعه ای از دو یا چند اهرم است که به صورت ضربدری به هم متصل شده اند. عملکرد این اهرم ها مشابه قیچی است.



سکسیونر با اهرم کشویی

این مدل معمولا در جریان های کار پایین استفاده می شود. شامل تیغه ای است که به صورت کشویی در یک ریل قرار می گیرد و اتصال را برقرار می کند.



سکسیونرهای زمین

معمولا در هنگام تعمیرات به منظور تخلیه بارهای الکتریکی و جلوگیری از القای الکتریسیته از خطوط مجاور و بی خطر کردن عملیات تعمیراتی روی

دستگاه ها از این سکسیونرها استفاده می شود. ممکن است در اثر سهل انگاری یا ناآگاهی، در هنگام عبور جریان سکسیونر زمین سوئیچ شود که منجر به بروز اتصال کوتاه و آسیب های جبران ناپذیری خواهد شد. به منظور جلوگیری از اتفاقات از سیستم اینترلاک استفاده می شود و فقط زمانی که سکسیونر قطع باشد امکان وصل سکسیونر زمین فراهم خواهد شد.

اینترلاک ها

همان طور که می دانیم اغلب کلیدهای قدرت به کمک سکسیونر به شین وصل می شوند و چون سکسیونر را نمی توان زیر بار قطع یا وصل نمود، باید قطع و وصل سکسیونر تابعی از وضعیت دژنکتور مربوطه به آن باشد. همچنین سکسیونر ارت تابعی از سکسیونر مربوطه به آن می باشد. این تابعیت ها توسط اینترلاک کلید ها که ممکن است مکانیکی یا الکتریکی باشند، برقرار می گردد.

