**ریحانه سلیمانی تاریخ16/06/ 1402**

|  |  |
| --- | --- |
| **مقاله** | **نوع محتوا** |
|  | **دسته بندی محتوا** |

**انواع سوئیچ های فیبرهای نوری**

**وسیله الکترونیکی که به‌صورت خودکار یا دستی برای ایجاد و شکستن مدار الکتریکی استفاده می‌شود سوییچ‌ها هستند. مکانیسم ON/OFF اصول کاری سوئیچ هاست. برای راه‌اندازی و کنترل مدارها از انواع سوییچ‌ها استفاده می‌کنیم. نوع اتصالات مداری را سوییچ‌ها ایجاد می‌کنند و اتصالاتی که یک سوییچ می‌تواند ایجاد کند به قطب و مسیر آن بستگی دارد. در این مقاله قصد داریم انواع سوئیچ را برای شما عزیزان معرفی کنیم.**

**قطب و مسیر چیست؟**

**دو جزء ضروری یک سوییچ قطب‌ها و مسیرها هستند قطب تعداد مدارهایی است که یک کلید می‌تواند آن‌ها را کنترل کند و مسیر تعداد موقعیت‌هایی است که یک کلید می‌تواند آن‌ها را تعریف کند. سوییچ تک مسیره یک جفت Cotact باز و بسته دارد در مقابل سوییچ های چراغ دو مسیر حاوی یک Cotact است که می‌تواند به دو Cotact اضافی متصل شود زمانی‌که سوئیچ روشن می‌شود جریان الکتریکی بین دو ترمینال حرکت می‌کند. که اگر سوییچ را خاموش کنیم جریان بین دو ترمینال از حرکت می‌ایستد.**

**انواع سوئیچ های فیبر نوری**

1. **مسیر تک‌قطبی**
2. **مسیر دوقطبی تک‌قطبی**
3. **مسیر تک‌قطبی یا مسیر دوقطبی**

**مسیرهای تک‌قطبی (SPST)**

**این نوع از سوئیچ ها یک کلید ON/OFF دارن که مدار بین دو پایان را توسط این کلید قطع و اتصال می‌دهد. این نوع از کلیدها برای تأمین جریان برق مدار استفاده می‌شوند. که تصویر آن را در شکل زیر مشاهده می‌کنید.**

****

**در برخی موارد از این نوع سوئیچ ها برای ضامن ها نیز استفاده می‌شود و به‌عنوان یک ورودی یا خروجی عمل می‌کنند. کلید چراغ‌دار یک سیم را کنترل می کند در یک اتصال واحد توسط آن برقرار می‌شود.**

**سوییچ‌های تک‌قطبی دو مسیر (SPDT)**

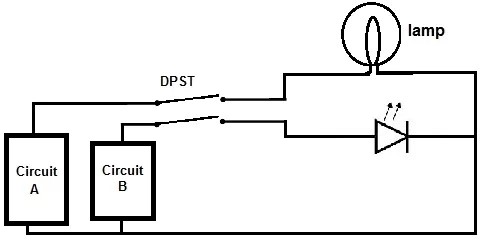
**این نوع کلیدها سه ترمینال دارد. که سه پایانه یکی از پایانه‌ها برای ورودی و دو پایانه برای پایانه‌های خروجی استفاده می شود. معمولاً یکی از این دو پایانه‌ها به‌صورت مشترک متصل می‌شود به غیر از پایانه‌ی دیگر تنها ترمینال COM در انواع سوییچ چراغ SPDT استفاده می‌شود. به‌عنوان مثال از COM و A یا B و COM استفاده کرد.**

****

**در یک مدار سه طرفه برای خاموش یا روشن کردن یک لامپ از دو مکان مختلف از پایین یا بالای یک راه پله از این نوع کلیدها استفاده کنید، زمانی ‌که کلید در مدار وصل شود جریان الکتریکی بین پایانه‌ها به جریان می‌افتد، با این‌ حال فقط نور A روشن است درحالی‌که نور B خاموش است. اگر کلید بسته باشد جریان الکتریکی از طریق پایانه‌ها در حرکت است و تنها چراغ B روشن می‌شود درحالی‌که چراغ A خاموش می‌باشد هر دو مدار توسط یک منبع یا واحد کنترل می‌شود.**

**دوقطبی تک مسیره (DPST)**

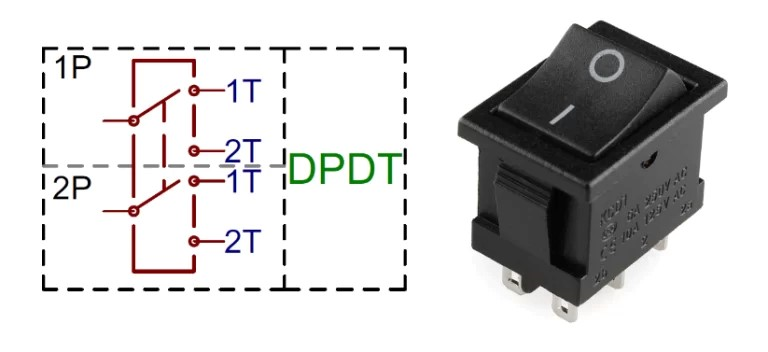
**همان‌گونه که از اسمشان مشخص است از دوقطب تشکیل شدند دو کلید یکسان در کنار هم می باشد. یک ضامن سوییچ را به‌کار می‌اندازد، که تنظیم دو مدار مجزا به‌طور هم‌زمان از طریق یک فشار انجام می‌شود.**

****

**کاربرد اصلی کلید در روشن و خاموش کردن دو مدار است شامل چهار پایانه دو ورودی و خروجی است که عملکرد اصلی سوییچ در تنظیم وسایل برقی 240 ولتی است که نیاز به روشن بودن هر دو ولتاژ تغذیه دارد، درحالی‌که یک سیم بی‌طرف می تواند همیشه متصل بماند. اگر این کلید روشن باشد جریان از دو مدار عبور می کند اگر خاموش باشد جریان در مدار متوقف می‌شود.**

**نوع کلیدها که برای روشن و خاموش کردن در مدار استفاده می‌شود. چهار ترمینال آن دارای دو ورودی و دو خروجی و عملکرد آن در تنظیم وسایل برقی 240 ولتی است، بنابراین هر دو ولتاژ تغذیه باید فعال شوند تا بتوانیم یک سیم بی‌طرف را به‌طور مداوم به آن وصل کنید. اگر کلید روشن باشد دو مدار به‌هم متصل می‌شوند اگر خاموش باشد جریان از مدار عبور نمی‌کند.**

**مسیر دوقطبی (DPDT)**

****

**این نوع سوئیچ ها برابر با دو سوییچ SPDT به این معناست که دو مدار مجزا دو ورودی هر مدار را به یکی از دو خروجی متصل می‌کند. موقعیت سوئیچ تعداد راه‌ها را تنظیم می‌کند و هر Contact را می‌توان از دو Contact مسیریابی کرد.**

**اگر سوئیچ در حالت ON-OFF-ON یا ON-ON باشد، به‌عنوان دو سوییچ SPDT مجزا که توسط یک محرک مدیریت می‌شود وظیفه خود را انجام می‌دهند. دراین نوع سوئیچ‌ها فقط دو بار را می‌توانیم هم ‌زمان روشن کنیم این نوع کلیدهای برق را می‌توان در هر کاربردی که نیاز به یک سیستم سیم‌کشی بسته و باز باشد استفاده کرد.**

**بهترین نمونه از انواع سوییچ‌ها مدل‌سازی راه‌آهن است. از قطارهای مقیاس کوچک و راه‌آهن، پل و واگن استفاده‌شده است که سیستم را می‌توان همیشه به‌ علت مجوز بسته روشن کرد، درحالی‌که قطعات اضافی را می‌توان از طریق رله فعال کرد یا به ‌دلیل مجوزباز، روشن شد. اگر در یک مدار B،A و C سوییچ باشند درحالی‌که E،D و F اتصالات یک قطب دیگر باشد اتصال E وB در همه قطب‌ها متقابل است.**

**به کمک یک اهرم مکانیکی می‌توانیم وضعیت سوئیچ را تغییر دهیم**

**با کمک یک اهرم مکانیکی، دسته یا مکانیزم تکان دادن به ‌صورت دستی تکان داده می‌شود و عمل می‌کند عمدتاً این نوع سوئیچ ها برای کلیدهای کنترل نور است و دو یا چند موقعیت اهرمی در نسخه‌های DPDT،SPDT،SPSTوDPST وجود دارد.**

**برای سوئچینگ جریان‌های کوچک و همچنین بالا استفاده می‌شود و در طیف متنوعی از اندازه و رتبه‌ها موجود است که براساس برنامه انتخاب می‌شود. هر سطحی از موقعیت می‌تواند نشان نشان‌دهنده ON باشد، اما موقعیت دانلود معمولاً موقعیت ONاست.**

**همانطور که درابتدای مقاله گفتیم قطب و مسیر دو ویژگی مهم یک سوئیچ است. که قطب نشان‌دهنده اتصال تماس است و نشان‌دهنده یک اتصال تماس با تماس است. یک سوئیچ با تعداد قطب‌ها و مسیرها توصیف می‌شود.**

**تک و دو تعداد استاندارد مسیر و قطب هستند. تعداد قطب‌ها یا مسیرها بیشتر از دو باشد، از عدد به ‌طور مستقیم استفاده می‌شود. به‌عنوان مثال، یک سوئیچ با سه قطب و شش مسیر به عنوان 3P6T نشان داده می‌شود.**

**عملکرد سوییچ یک ویژگی مهم است که می‌توان آن را قفل کرد. دکمه‌های فشاری سوییچ‌ها لحظه‌ای بود که در هنگام برقراری تماس لحظه‌ای استفاده می‌شود سوئیچ‌های چفت شده همچنان تماس خود را حفظ می‌کنند تا زمانی که به ‌شدت به سمت دیگر حرکت کنند. امیدواریم این مقاله برای شما حاوی اطلاعات مفیدی بوده باشد واز آن‌جایی‌که سوئیچ ها برای کار دستگاه‌ها و مدارهای الکتریکی بسیار اساسی هستند شناسایی انواع سوئیچ ها مهم است.**

|  |  |
| --- | --- |
| کلمات کلیدی | سوئیچ فیبرنوری ، فیبرهای نوری |

**مدیرعامل: آقای مهندس بگلو تاییدکننده: مریم اثناعشری**

[**منبع**](https://www.turito.com/blog/physics/types-of-switches)