



Namatek
True Education

Circuit Breaker

www.namatek.com

دژنکتور

فهرست مطالب

۱. دژنکتور چیست؟
۲. تفاوت فیوز و دژنکتور
۳. ساختمان داخلی دژنکتور
۴. دسته بندی دژنکتورها
۵. انواع قطع کننده مدار

زمانی که مباحث امنیت مدار را بررسی می کنید احتمالا با این سوال رو به رو می شوید که دژنکتور چیست ؟

با مطالعه این مطلب به زبان ساده با نحوه کار این قطعه و انواع مختلف آن آشنا می شوید.

دژنکتور چیست؟

این قطعه که به آن مدار شکن یا قطع کننده مدار گفته می شود، یک کلید قطع و وصل (سوییچ) اتوماتیک است که از مدار الکتریکی در برابر آسیب های ناشی از اضافه جریان که معمولا به خاطر اضافه بار یا اتصال کوتاه ایجاد می شود ، محافظت میکند.

کار اصلی این سوییچ این است که جریان را بعد از تشخیص خطا، قطع کند.

تفاوت فیوز و دژنکتور

برخلاف فیوز که یکبار مصرف است و پس از استفاده باید تعویض شود، قطع کننده های مدار می توانند بعد از استفاده مجددا به صورت دستی یا اتوماتیک تنظیم شده و به عملکرد معمولی خودشان ادامه بدهند.



تمام سیستم های قطع کننده ی مدار ویژگی های مشترکی در نحوه کارشان دارند اما به شدت موارد زیر وابسته هستند:

- کلاس ولتاژ

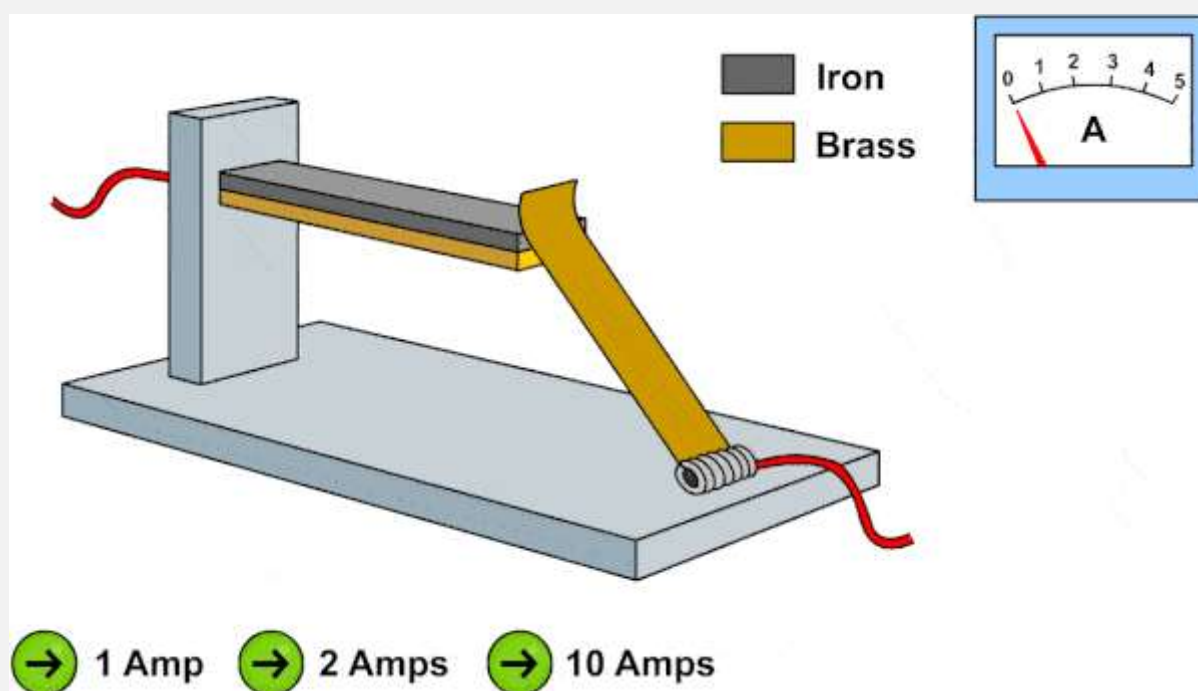
- شدت جریان (current rating)

- نوع دژنکتور

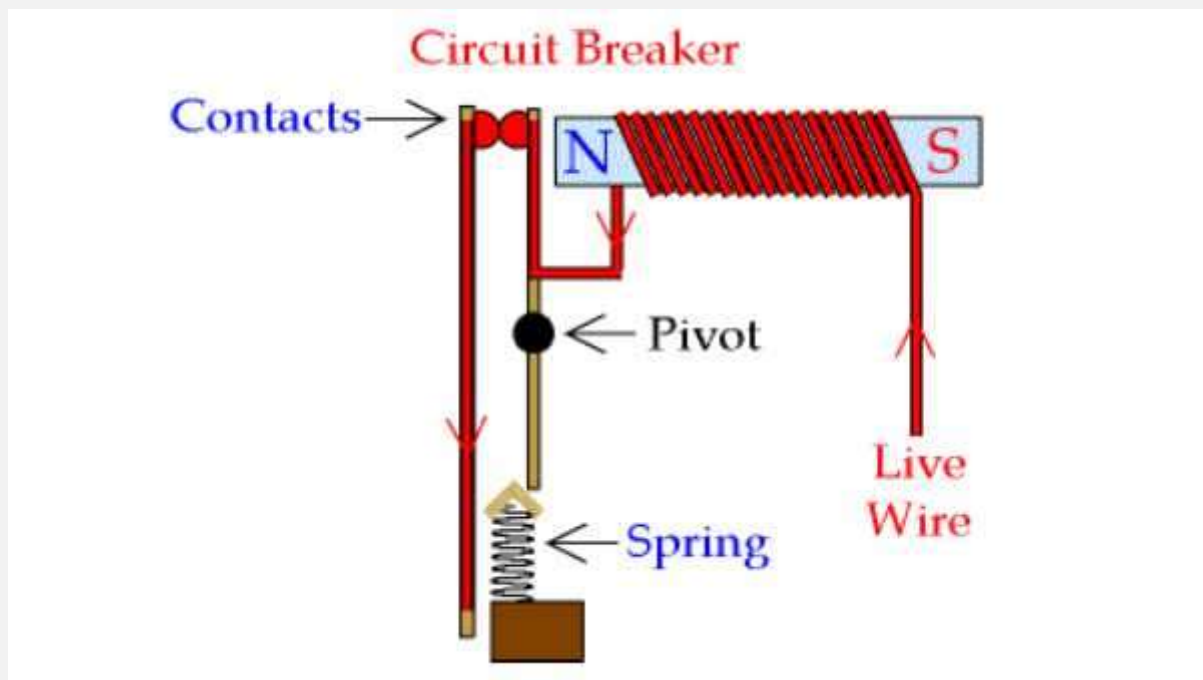
ساختمان داخلی دژنکتور

قطع کننده های مدار از یک سوییچ ساده تشکیل شده اند که به یک bi-metal (بیمتال) یا مگنت برقی متصل شده است.

سیم فاز درون مدار به دو قسمت انتهایی سویچ متصل است. وقتی سویچ در وضعیت روشن (on) قرار می گیرد جریان الکتریسیته از ترمینال پایینی از داخل مگنت برقی عبور می کند و از طریق کنتاکت متحرک به کنتاکت ثابت منتقل و از ترمینال بالایی خارج می شود.



الکتریسیته، مگنت برقی را به آهن ربا تبدیل می کند. افزایش جریان، نیروی الکترومغناطیسی را تقویت می کند و کاهش جریان، مغناطیس را کم می کند.



وقتی جریان به مقادیر خطرناکی افزایش می یابد، مگنت برقی به اندازه کافی قوی هست که بتواند اهرم فلزی متصل به محل اتصال سویچ را پایین بکشد. این تغییر باعث دور شدن سطح کنتاکت متحرک از سطح کنتاکت ثابت می شود تا مدار قطع شود.

دسته بندی دژنکتورها

دژنکتورها براساس خصوصیت هایی مانند موارد زیر به دسته بندی های متفاوتی تقسیم می شوند:

- کلاس ولتاژ
- نوع ساختار

- نوع قطع مدار
- خصوصیات ساختاریشان



دژنکتورها در اندازه های مختلف وجود دارند از اندازه های کوچک که برای محافظت مدارها در برابر جریان کم یا کاربردهای خانگی استفاده می شوند تا اندازه های بزرگتر برای محافظت از مدارهای ولتاژ بالا که در تابلو برق های بزرگ برای یک شهر استفاده می شوند.

انواع قطع کننده مدار

- ولتاژ پایین (low voltage)
- حالت جامد (solid state)

- مغناطیسی (magnetic)
- حرارتی – مغناطیسی (thermal - magnetic)
- مغناطیسی – هیدرولیک (magnetic-hydraulic)
- قطع کننده انحصاری (ganged breaker)
- واحدهای شانت – تریپ (shunt - trip units)
- ولتاژ متوسط (medium - voltage)
- ولتاژ بالا (high voltage)
- ولتاژ بالا گوگرد هگزاfluorید
- (sulfur hexafluoride (SF6) high voltage)
- قطع شونده (disconnecting)
- ولتاژ بالا کربن دی اکسید (carbon dioxide high voltage)