



Namatek
True Education



Relay vs Contactor

www.namatek.com

تفاوت رله و کنتاکتور

فهرست مطالب

۱. رله و کنتاکتور
۲. تفاوت رله و کنتاکتور
۳. خلاصه تفاوت رله و کنتاکتور به صورت جدول مقایسه ای

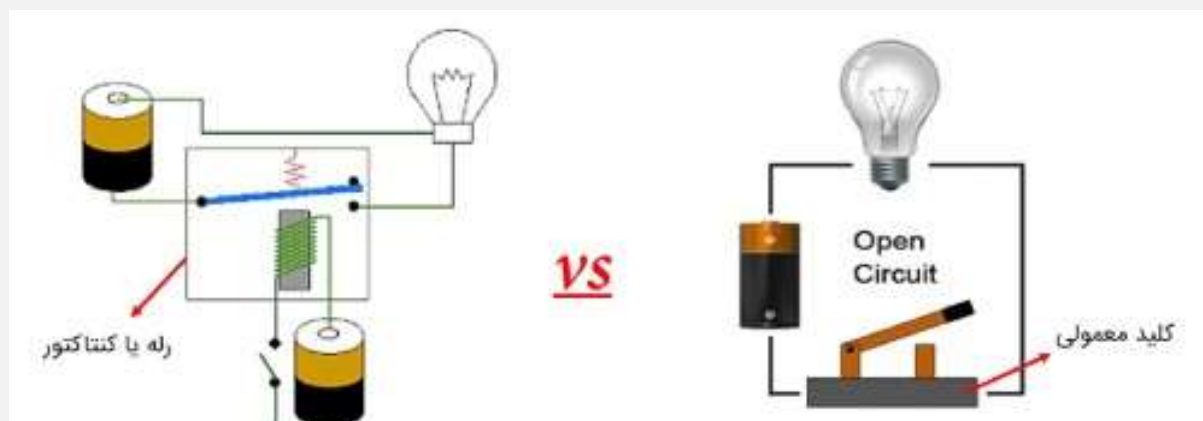
برای کنترل مدارها و سویچ نیرو (جریان) در آن ها باید با تفاوت رله و کنتاکتور به عنوان دو نوع مهم از سویچ های کنترلی آشنا شویم. استفاده از این سویچ ها در تابلوهای برق برای کنترل مدارها و سیستم های الکتریکی و صنعتی بسیار رایج است. این سویچ ها متناسب با قابلیت ها و کاربردهایشان انواع مختلفی دارند که در این مقاله درباره نکات اصلی تفاوت آنها یاد می گیریم.

رله و کنتاکتور

رله و کنتاکتور نوعی کلید (سویچ) الکتریکی هستند که با استفاده از منبع ولتاژ پایین، یک مدار ولتاژ بالا را کنترل (روشن و خاموش) می کنند. یعنی می توانند با استفاده از یک جریان کوچک، یک جریان بزرگتر را کنترل (قطع و وصل) کنند.

تفاوت رله و کنتاکتور با کلیدهای معمولی اینجاست که در کلیدهای ساده، قطع و اتصال به طور دستی انجام می شود. ولی وقتی یک جریان کوچک به کنتاکتور یا رله ارسال شود، این قطعات به طور اتوماتیک کلید داخلی خود را در حالت روشن قرار می دهند و زمانی که ارسال آن جریان کوچک قطع شود، کنتاکتور یا رله کلید داخلی خود را قطع می کنند. به همین دلیل

می توان از آنها برای کنترل و سوییچ کردن مدارها و بارها (loads) استفاده کرد.



کنتاکتورها و رله ها ساختار مشابهی دارند:

- دارای یک پوشش خارجی برای محافظت از تمام قسمت های داخلی هستند.
 - در ساخت آنها از یک سیم پیچ الکترومغناطیسی برای باز کردن و بستن اتصال کانتکت ها (بارها) استفاده شده است.
 - شامل مجموعه ای از ترمینال های ورودی برای کنترل سیگنال ها و ترمینال های کانتکت عملیاتی هستند.
- حال با نکات مهم تفاوت رله و کنتاکتور آشنا می شویم.

تفاوت رله و کنتاکتور

رله (Relay)

۱. یک رله حداقل از دو کانتکت (تیغه) و یک سیم پیچ تشکیل شده

است که ممکن است به طور معمول باز یا بسته باشند.

۲. بسته یا باز بودن (قطع و وصل) این کانتکت ها وابسته به تحریک

سیم پیچ است.

۳. رله ها در سویچینگ ولتاژهای پایین به کار می روند.

۴. از نظر اندازه از کنتاکتورها کوچکتر بوده و حداکثر ۲۰ آمپر دارند.

۵. از رله ها برای سویچ در مدارهای کنترلی و مدارهای الکترونیکی

کوچک استفاده می شود و نمی توان از آنها برای سویچ نیرو (جریان)

با آمپاسیتی بالا استفاده کرد.

۶. می توان از رله ها برای سویچ دستگاه های توان پایین مثل؛ چراغ

های کوچک، آژیرها، لامپ های نشانگر و ... استفاده کرد.



کنتاکتور (Contactor)

۱. یک کنتاکتور دارای حداقل یک جفت از کانتکت های (تیغه های) ورودی و خروجی سه فاز بوده که معمولاً باز است.
۲. برخی از کنتاکتورها دارای کنتاکت کمکی دیگری هستند که همراه با کنتاکت های اصلی فعال می شود و می تواند یکی از دو نوع NO یا NC باشد.
۳. عملیات سویچینگ از طریق انرژی دادن و یا تخلیه انرژی در سیم پیچ های کنتاکتور انجام می شود.
۴. انتخاب بین انواع کنتاکتور ها بر اساس میزان آمپر بار (ampere ratings) انجام می شود.

۵. برای راه اندازی (تحریک) کنتاکتورها به یک منبع اضافی نیاز است که بسته به نوع کنتاکتور می تواند AC یا DC باشد و انرژی لازم برای سوییچ نیرو (جریان) از آن تامین می شود.
۶. کنتاکتورها برای سوییچینگ ولتاژهای بالا مناسب تر هستند.
۷. کنتاکتورها جریان پذیری (ampacity) تا ۱۲۵۰۰ آمپر داشته و می توانند جریان بسیار بالایی را تخلیه کنند.
۸. از آنها برای سوییچ دستگاه های سنگینی مثل موتورها، خازن ها و چراغ ها و ... استفاده می شود.



خلاصه تفاوت رله و کنتاکتور به صورت جدول مقایسه ای

رله	کنتاکتور	مشخصات
کوچکتر	بزرگتر	سایز فیزیکی قطعه
در مدارهای با آمپاسیتی پایین (نهایتا تا 20 آمپر)	در مدارهای با آمپاسیتی پایین یا بالا (نهایتا تا 12500 آمپر)	محدوده استفاده
مدارهای کنترلی و اتوماسیون حفاظت از مدار سوئیچینگ مدارهای الکترونیکی کوچک	سوئیچینگ موتورها، خازن ها و چراغ ها	کاربردها
حداقل دارای دو کنتاکت NO/NC	معمولا دارای سه فاز (شامل 3 کنتاکت یا تیغه) در برخی موارد همراه با کنتاکت های اضافی	ساختار قطعه