

آزمایشگاه ریزپردازنده و اسمبلی

امیرحسین رجب پور 9731085

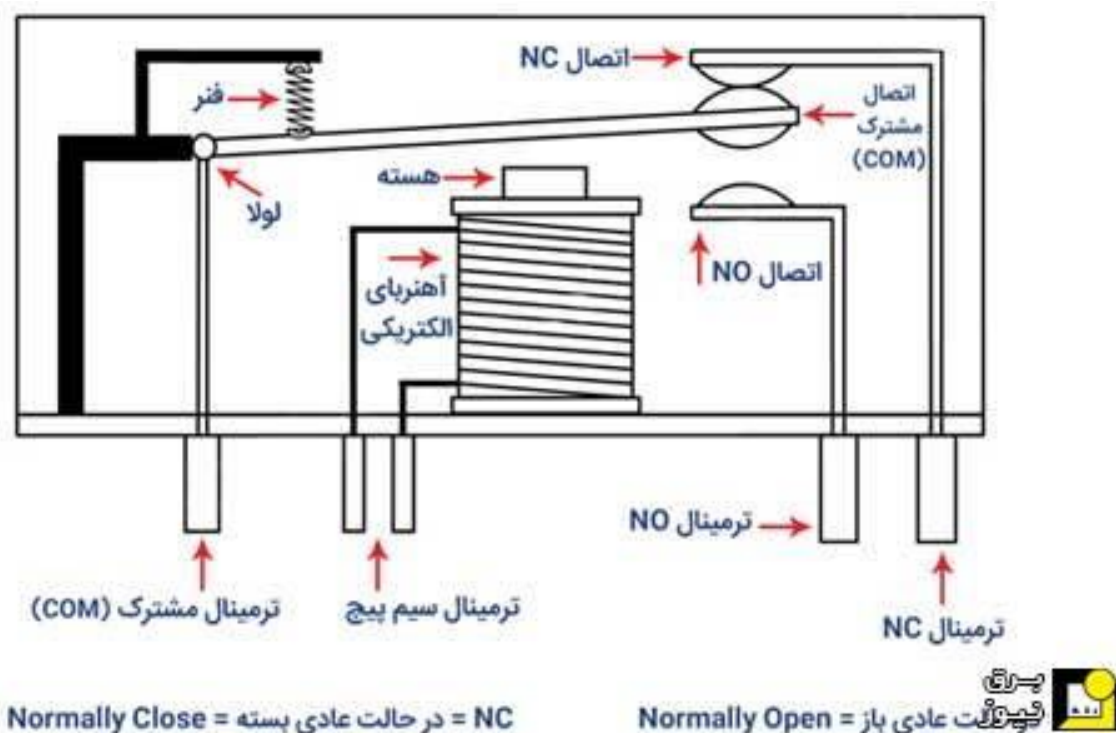
پیش گزارش آزمایش 5

رله نوعی کلید الکتریکی سریع یا بی‌درنگ است که با هدایت یک مدار الکتریکی دیگر باز و بسته می‌شود و می‌تواند با ولتاژ پایین یک مدار با ولتاژ بالا را کنترل کند. روش کنترل باز و بسته شدن این کلید الکتریکی به صورتهای مختلف مکانیکی، حرارتی، مغناطیسی، الکترو استاتیک و... می‌باشد. و درواقع رله یک تبدیل است که بجای اینکه با دست یک کلید را خاموش یا روشن کنیم با جریان الکتریکی این کار را انجام دهیم.

رله‌ها به گروه‌های سنجشی، زمانی، جهت‌یاب، جامد و قدرت تقسیم می‌شوند.

کاربرد رله: از جمله کاربردهای آن می‌تون به کنترل چندین مدار و جداکردن دو مدار با ولتاژ بالا و پایین و حفاظت از موتورها (این مورد بیشتر در رله‌های قرت و حفاظتی مطرح است) و همچنین استفاده بعنوان کنترلر خاص می‌باشند.

در واقع رله همچون همه کلیدهای الکتریکی دیگر است و در سر راه سیم فاز (یا قطب مثبت در برق مستقیم) قرار می‌گیرد. برای این که یک وسیله الکتریکی را با این کلید خاموش و روشن کنید، سیم نول برق شهر (یا منفی برق مستقیم) را مستقیماً به وسیله الکتریکی متصل می‌کنید. سپس سیم فاز را به پایه COM متصل کرده و یک سیم به عنوان رابط فاز از پایه NO یا NC به وسیله برقی خود خواهید کشید همانطور که در شکل زیر این پایه ها مشخص هستند.



توضیح پایه‌ها: جهت برقراری اتصال، ولتاژ به پایه‌ی ترمینال سیم‌پیچ (که دو پایه‌ی کنترلی هستند) وصل می‌شود و آهنربای الکتریکی فعال می‌شود و پایه‌ی اتصال مشترک (COM) را به ترمینال NO وصل می‌کند. اما در حالت نرمال به ترمینال NC متصل می‌باشد. بدین صورت مدار قابل کنترل می‌باشد.

NC به معنای در حالت عادی بسته و NO به معنای در حالت عادی باز می‌باشد.

جهت تشخیص پایه‌های رله اهم‌تر را دو به دو به پایه‌های آن وصل می‌کنیم و دو پایه که مقاوم بینشان صفر است (در صورتی که ولتاژی به رله وصل نباشد) پایه‌های COM و NC می‌باشند و دو پایه‌ای که مقاومت بینشان مقداری در حدود مقاومت سیم‌پیچ داخلی آن می‌باشد یعنی مقداری حدود بازه‌ی 300 الی 500 اهم دو پایه‌ی کنترلی آن می‌باشند و پایه آخر NO می‌باشد. حال ولتاژ اعمال می‌کنیم و پایه‌ی آخر را یکی یکی به پایه‌های COM و NC وصل می‌کنیم و پایه‌ای که مقاومتش با NO صفر است می‌شود COM و پایه‌ی دیگر NC می‌باشد.

پرسش گام اول: در حدود ولتاژ 8.5 (9V~) ولت موتور آرام آرام شروع به حرکت می‌کند و آمپرسنج عدد 30mA را نشان می‌دهد طبق شکل زیر:

