حسن کاظمی طهرانی

9629041

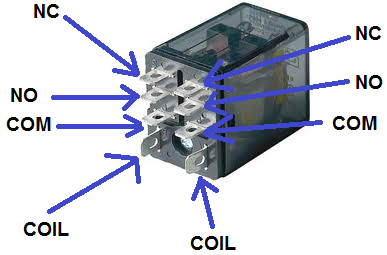
آزمایش 5

* رله چیست، انواع آن و از آن به منظوری استفاده می شود؟

رله یک کلید است که با جریان الکتریسیته کار می کند. رله شامل مجموعه ای از پایه های ورودی و خروجی برای کنترل یک یا چند سیگنال است. از رله هرجایی که نیاز باشد ولتاژ بالا را با یک مدار با ولتاژ پایین کنترل کنیم استفاده می شود. اولین استفاده ای که از رله ها می شد در خطوط تلگراف بود که در یک ایستگاه با دریافت یک سیگنال ضعیف ارتباط برقرار می شد یا از همان سیگنال ضعیف برای ارسال مجدد پیام استفاده می شد. الان هم در دستگاه هایی که نیازمند ولتاژ بالا برای رسیدن به عملکرد لازم هستند از سیم پیچی های ساده و کلید های رله برای کنترل ولتاژ استفاده می شود. رله ها انواع مختلفی دارند مثل:

Coaxial Relay, Contactor, force guided contact relay, Latching relay, Machine tool relay, Mercury relay, Mercury-wetted relay, Multi-voltage relay, Overload protection relay, …

* آشنایی با پایه های رله، نحوه کارکرد آن و نحوه تشخیص پایه های رله



* NC (Normally Closed switch): این پایانه ایست که اگر دستگاهی به آن متصل شود در حالت روشن relay خاموش می باشد و بر عکس.
* NO (Normally Open switch): پایانه ای که در صورت اتصال دستگاه، زمانی که جریان در رله برقرار است روشن می شود و برعکس.
* COM (Common terminal of the relay): هنگامی ک رله فعال است دستگاه به NO متصل می شود و هنگامی که رله غیر فعال است دستگاه را به NC متصل می کند. پایانه ایست که قسمت اول مدار را به آن متصل می شود.
* COIL: پایانه ای که برای اعمال ولتاژ به coil از آن استفاده می شود و در این حالت کلید بسته می شود. نحوه ی اتصال قطب ها در صورتی که از دیود استفاده نشود مهم نیست و یکی مثبت و دیگری منفی خواهد بود.
* نحوه تشخیص پایه های رله

برای شناسایی پایه های Coil می توان از یک مالتیمتر استفاده کنیم. مالتیمتر را برای اندازه گیری مقاومت با مقیاس 1000 اهم تنظیم کنیم زیرا مقاومت coil بین 50 تا 1000 متغیر است. پین های پشت relay را به ترتیب با probe های مالتیمتر لمس می کنیم آن جفت پینی که مقاومتی غیرصفر دارد پین های coil است زیرا تنها پایه های با مقاومت غیر صفر می باشند (بقیه پین ها یا مقاومت صفر یا بینهایت را نشان می دهند).

برای شناسایی پایه های باقیمانده مالتیمتر را روی حالت test تنظیم می کنیم تا بفهمیم کدوم پین ها به هم متصل هستند. این پین ها در واقع NC و COM هستند. پست پایه ی باقیمانده NO است.

برای شناسایی پایه COM از پایه ی NC لازم است به رله وتاژ اعمال کنیم تا فعال شود. هنگامی که رله فعال می شود پایه COM به پایه ی NO متصل می شود بنابراین به صورت پایه ی NC هم شناسایی کردیم.