

پی ال سی PLC چیست؟ تفاوت اصلی بین PLC و کنترل کننده مبتنی بر رله

به دومین قسمت از دوره آموزش پی ال سی PLC رایگان ویراد خوش آمدید. در قسمت اول [دوره آموزش پی ال سی PLC رایگان](#) به بررسی اجزای مختلف PLC پی ال سی و ماژول های افزایشی آن پرداختیم. در این قسمت از آموزش پی ال سی PLC به بررسی تفاوت بین PLC و کنترل کننده مبتنی بر رله می پردازیم. هدف از مقالات آموزش رایگان پی ال سی این است که با مطالعه این مقالات، به یک برنامه نویس PLC متوسط تبدیل شوید که با کار عملی بیشتر و تمرین به برنامه نویس حرفه ای پی ال سی تبدیل شوید. بنابراین تا آخر این دوره رایگان [آموزش پی ال سی PLC](#) با ما همراه باشید.

در این قسمت از [آموزش صفر تا صد PLC پی ال سی](#) به سراغ مطالبی همچون PLC چیست؟ تفاوت بین کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی PLC پی ال سی و رله، مزیت PLC نسبت به رله، عیب و ایراد رله چیست؟ و 13 تفاوت اصلی بین و کنترل کننده مبتنی بر PLC و رله می پردازیم.

تفاوت بین کنترل کننده منطقی قابل برنامه ریزی (PLC) و رله چیست؟

در این قسمت از [آموزش PLC پی ال سی](#)، تک تک نکات را با توجه به تفاوت آنها، مزایای PLC نسبت به رله و بالعکس توضیح می دهیم.

خب در ابتدا به یک سری از سوالات اصلی و شک و تردید هایی که قطعا در رابطه با تفاوت PLC و رله وجود دارد ورود می کنیم.

رله چیست؟

رله یک کلید اپراتور الکترومکانیکی است. در سال های قبل، انواع مختلفی از رله ها برای سیستم حفاظت/کنترل الکتریکی استفاده می شد. رله یک تجهیز سوئیچینگ سخت افزاری برای کنترل مدار الکتریکی با استفاده از منطق سوئیچینگ است.

به بیان ساده تر رله در واقع یک کلید الکتریکی است که دارای دو پایه ورودی به اسم بوبین است و زمانی که به بوبین رله ولتاژ لازم را اعمال کنیم تیغه های آن تغییر وضعیت داده و کلید را قطع و یا وصل می کنند.

[PLC چیست؟](#)

امروزه، کنترلر منطقی برنامه پذیر (PLC) یک کنترل کننده صنعتی کوچک کامپیوتری است که مدار را کنترل می کند. در [PLC](#)، یک سیستم کنترل الکترونیکی داریم که وظیفه آن تبدیل شبیه سازی منطق عملکردی به نرم افزارهای برندهای مختلف PLC برای اتوماسیون است. بنابراین، یک راه حل مبتنی بر نرم افزار ارائه می دهد که در واقع با این کار حجم تابلو های ما بسیار کاهش می یابد.

آیا رله همان PLC است؟

برای کنترل سیستم های الکترومکانیکی، کارکردهای اساسی هر دو رله و PLC در صنایع یکسان است.

پس به نظر شما چرا PLC را انتخاب کنیم؟

مزیت PLC نسبت به رله چیست؟

اگر رله را با PLC مقایسه کنیم، سیستم های PLC از نظر کارکرد، دقت عملکرد بهتری دارند. PLC به زمان کمتر، و همچنین سیم کشی کمتری نیاز دارد. نگهداری از PLC آسان است زیرا قرار نیست کار فیزیکی زیادی را انجام دهند. PLC در مقایسه با کارکرد دستی یا به اصطلاح (Manual سیستم های رله ای) عملکردهای پیشرفته تری دارد.

اینها دلایل اصلی هستند که چرا صنایع به سمت استفاده از PLC به جای رله سوق پیدا کرده اند.

عیب و ایراد رله چیست؟

نقطه ضعف اصلی این است که رله برای انجام عملکردهای مختلف به سیم کشی بیشتری نیاز دارد.

اکنون، بیایید شروع به درک جزئیات کار، عملکردهای مختلف و عملیات PLC و رله کنیم...

13 تفاوت اصلی بین و کنترل کننده مبتنی بر PLC و رله

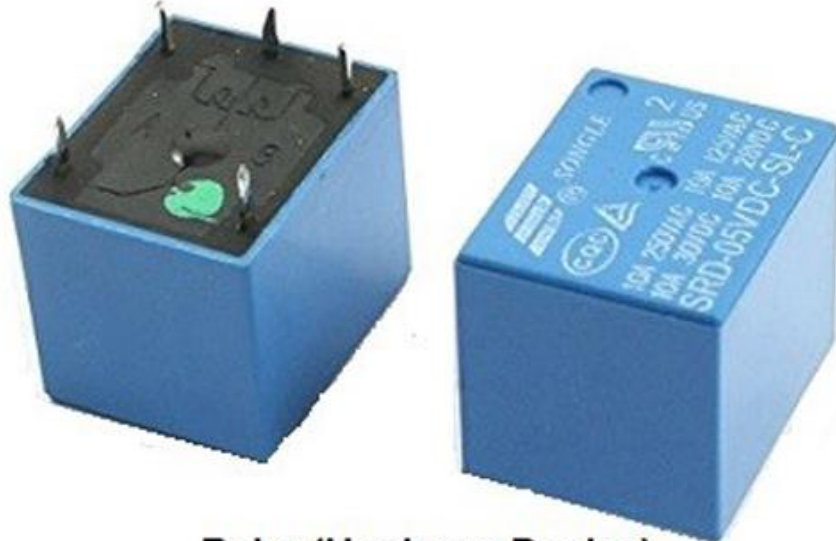
رله	PLC	فهرست
رله یک دستگاه سخت افزاری سوئیچینگ الکترومکانیکی (Hardware Switching Device) است	کنترل منطقی قابل برنامه ریزی (PLC) یک کنترل کننده صنعتی کامپیوتری حالت جامد است که منطق نرم افزار را با استفاده از ماژول های ورودی و خروجی، CPU، حافظه و غیره انجام می دهد.	1 Basic
رله فقط نقش کنترل کننده را در مدار طراحی ایفا می کند. نظارت با رله چندان آسان نیست.	PLC نقش نظارتی و همچنین کنترلی را در طراحی مدارها ایفا می کند.	2 Function
در Relay نمی توانیم برنامه را بنویسیم.	در PLC می توانیم برنامه را با استفاده از انواع مختلف زبان های برنامه نویسی بنویسیم.	3 کار کرد
رله بر روی سیستم آنالوگ کار می کند.	PLC بر روی سیستم دیجیتال کار می کند.	4 عملکرد (سیگنال های دیجیتال و آنالوگ)

5	تابع	PLC از توابع برنامه نویسی بیشتری مانند تایمر، شمارنده، حافظه و غیره تشکیل شده است.	رله تنها یک عملکرد تشخیص عیب را ارائه می دهد. و قابلیت های چندان پیشرفته ای ندارد.
6	Design	شما به راحتی می توانید مدار طراحی شده را تغییر دهید.	اصلاح مدار الکترونیکی در مقایسه با PLC دشوارتر است.
7	I/O	PLC دارای قابلیت های بیشتری از ماژول های ورودی و خروجی است.	رله قابلیت توسعه زیادی ندارد.
8	انعطاف پذیری	PLC انعطاف پذیری بیشتری نسبت به رله فراهم می کند.	رله انعطاف پذیری کمتری را فراهم می کند.
9	خطا	با استفاده از نرم افزار به راحتی می توانید عیب را پیدا کنید.	پیدا کردن عیب در مدار رله بسیار سخت است.
10	زمان	PLC دارای پاسخ زمانی نزدیک به 50 میلی ثانیه و بالاتر است.	زمان پاسخگویی رله ها کمتر از 10 میلی ثانیه است.
11	حافظه	plc شامل حافظه برای ذخیره برنامه است.	رله شامل حافظه نیست.
12	انواع PLC و رله	دو نوع PLC وجود دارد: PLC کامپکت PLC ماژولار	انواع رله - رله الکترومغناطیسی رله حرارتی رله القایی

تصویر سخت افزار PLC و رله (چطور به نظر می رسد؟)
در تصویر زیر یک دستگاه سخت افزاری فشارده و را مشاهده می کنید.



02188754209
09388940294



Relay (Hardware Device)



02188754209
09388940294

در این آموزش ما به بررسی 13 تفاوت بین سیستم های plc و رله ای پرداختیم به طبع شما شباهت های کمی بین این دو سیستم پیدا می کنید زیرا هر دوی این سیستم ها به عنوان کنترل کننده استفاده می شوند.

در قسمت بعد از دوره رایگان آموزش پی ال سی PLC پی ال سی به سراغ آموزش نرم افزار های مورد استفاده در پی ال سی و روش های شروع برنامه نویسی PLC پی ال سی می رویم.

همچنین شما می توانید با شرکت در دوره های حضوری آموزش PLC پی ال سی به صورت عملی پروژه های مختلف صنعتی را انجام دهید و آموزش PLC پی ال سی را اصولی فرا بگیرید. تلفن تماس: [02188754209](tel:02188754209)