

کاربرد PLC در صنعت

به جلسه بیست و یکم از دوره پی ال سی حرفه ای ویراد خوش آمدید. در قسمت بیستم از دوره رایگان PLC به سنسور های پر کاربرد در صنعت در دوره PLC پرداختیم.

اگر هنوز مقالات پیشین را بررسی نکرده اید پیشنهاد می کنیم تا ابتدا با استفاده از لینک [پروتکل ارتباطی در PLC](#) به بررسی آن ها بپردازید.

در این قسمت از دوره پی ال سی PLC به تشریح کاربرد برتر PLC در صنعت و زندگی روزمره می پردازیم. هدف از مقالات آموزش رایگان پی ال سی این است که شما بتوانید به صورت رایگان و با تلاش و تمرین به یک برنامه نویس پی ال سی تبدیل شوید.

بنابراین تا پایان مجموعه مقالات دوره PLC پی ال سی با ما همراه باشید.

آنچه در ادامه این مقاله خواهید دید:

کاربردهای صنعتی PLC در اتوماسیون صنعتی

کاربرد plc در نیروگاه ها

کاربردهای تجاری PLC

کاربردهای خانگی PLC

برنامه های آموزشی PLC

زمینه های اصلی کاربرد PLC چیست؟

43 کاربرد برتر PLC در صنعت و زندگی روزمره

از سال 1968، سیستم کنترل کننده منطق قابل برنامه ریزی (PLC) نقش برجسته ای در عملیات صنعتی تولید خودکار ایفا کرده است.

PLC به عنوان مغز یک سیستم اتوماسیون برای انجام عملیات تولید و ارائه کنترل بسیار مطمئن فرآیندهای اتوماسیون صنعتی عمل می کند.

PLC بسیاری از توابع دستوری، کاربردها و مزایا را برای تولید کارآمدتر در محیط های صنعتی ارائه می دهد. اکنون قصد داریم با کاربردهای PLC آشنا شویم.

کاربردهای PLC در زندگی روزمره و در صنعت چیست؟

در این بخش از آموزش ما در رابطه با استفاده های کاربردی plc صحبت می کنیم.



02188754209
09388940294

PLC طیف گسترده ای از کارخانجات تولیدی، نظارت بر ابزار یا تجهیزات ماشین، ساخت سیستم و عملکردهای کنترل فرآیند را انجام می دهد. در اینجا چند نمونه از کارخانجات و ماشین آلاتی که در آن PLC استفاده شده است می پردازیم.

PLC ها در:

1. سیستم حمل و نقل مانند سیستم تسمه نقاله
2. سیستم بسته بندی و برچسب گذاری
3. در مواد غذایی و آشامیدنی
4. سیستم پر کردن اتوماتیک بطری یا مایع
5. سیستم بسته بندی و لیبل گذاری در صنایع داروسازی
6. سیستم حمل و نقل مانند پله برقی و آسانسور
7. سیستم کنترل جرثقیل صنعتی برای جرثقیل سقفی
8. صنایع شیشه برای تولید شیشه و ثبت داده ها
9. صنایع کاغذ برای تولید صفحات
10. کتاب یا روزنامه
11. صنایع سیمان برای ساخت یا اختلاط با کیفیت و کمیت مناسب مواد اولیه و صحت داده ها
12. سیستم مانیتورینگ و کنترل تخلیه خودکار پمپ آب
13. سیستم کنترل بر اساس زمان و شمارش برای یک ماشین صنعتی

14. کنترل کننده دما یا رطوبت با استفاده از ورودی سنسورها به سیستم PLC
15. تشخیص عیب و حفاظت از ماشین های صنعتی مانند موتور های القایی
16. سیستم توربین بادی برای حداکثر کارایی، ثبت داده ها و اهداف ایمنی آن
17. سیستم تسمه نقاله ترتیب نوار نقاله ها و روبه اینترلاک آن سیستم مدیریت انرژی مانند بویلر
18. کوره ذغال سنگ
19. صنایع نفت و گاز برای کنترل روند پاکسازی

کاربرد plc در نیروگاه ها

برای تجزیه و تحلیل سیستم قدرت الکتریکی PLC عملیات تعمیر و نگهداری و سایر نقش های اصلی را در نیروگاه ها و سیستم شبکه های هوشمند بازی می کند؛

1. از PLC برای سیستم شبکه هوشمند که برای مانیتورینگ و تشخیص شرایط خطا استفاده می شود مورد استفاده قرار میگیرد
2. پی ال سی در سیستم های تولید، انتقال و توزیع برق استفاده می شود
3. در پست برق، PLC می تواند از سیستم خط مونتاژ خودکار استفاده کند
4. برخی از تجهیزات الکتریکی (مانند Circuit Breaker Tripping, Capacitor Switching) را می توان به طور خودکار با PLC کنترل کرد
5. تشخیص توالی تک فاز یا سه فاز با استفاده از PLC
6. در پست های برق کارخانجات نفت و گاز
7. PLC برای کنترل فرآیند هایی از جمله کلید سوپاپ برای تعویض سوخت
8. روشن یا خاموش کردن چراغ پیلوت
9. بررسی ایمنی شعله و سلامت فیلتر روغن و موارد دیگر مورد استفاده قرار می گیرد.
10. از PLC در معادن ذغال سنگ زیرزمینی یا سنجش سطح آب و بررسی داده های آن نیز استفاده می شود.



02188754209
09388940294

کاربردهای تجاری PLC

ما می توانیم رشد PLC را در کاربردهای کنترل تجاری ببینیم. می توان با قاطعیت این موضوع را گفت که با استفاده از PLC، برنامه ها به راحتی می توانند یا حداقل تا حدی بدون نیروی انسانی یا کار سخت فیزیکی کار کنند.

در اینجا برخی از کاربردهای تجاری اساسی که از PLC استفاده می کنند را برای شما عنوان می کنیم.

1. سیستم سیگنال کنترل ترافیک هوشمند
2. سیستم کنترل هوشمند آسانسور
3. سیستم اعلام حریق و اعلان حریق.
4. سیستم کنترل خودکار ماشین.
5. سیستم شستشوی اتوماتیک خودرو
6. سیستم هدایت خودکار خودرو.
7. در دستگاه ترن هوایی.
8. سیستم اتوماسیون برای سیستم تخلیه چاه
9. سیستم حمل و نقل چمدان؛ مثلا در فرودگاه.
10. کنترل کننده فشار در کاربردهای پمپ چند موتوره.
11. سیستم های بسته بندی و شمارش
12. سیستم تشخیص خط تجهیزات معدن و سیستم کنترل از راه دور.

13. برای عملکرد بهتر توربین های بادی، PLC ها سیگنال های سنسورهای سرعت و جهت باد را خوانده و سیستم توربین را به خوبی کنترل می کند.



02188754209
09388940294

کاربردهای خانگی PLC

برای اهداف خانگی، PLC به عنوان یک دستگاه عملیاتی از راه دور یا دستگاه سنجش خودکار عمل می کند.

ما می توانیم برخی از فعالیت های روزانه را با PLC خودکار کنیم. در اینجا چند برنامه کاربردی خانگی مفید وجود دارد که می توانیم با PLC آنها را خودکار کنیم.

1. سیستم کنترل سطح مخزن آب
2. سیستم شستشو و پارکینگ.
3. سیستم کنترل چشمک زن flashing
4. سیستم باز و بسته شدن درب اتوماتیک
5. برنامه نظارت از راه دور مانند کمپرسور هوا و فن.
6. برنامه روشن/خاموش سوییچینگ مانند روشنایی، موتور و سایر برنامه های کاربردی روزمره

برنامه های آموزشی PLC

دانشجویان مهندسی سیستم اتوماسیون را بیشتر برای انجام پروژه های دانشگاهی یا تحقیقاتی خود ترجیح می دهند.

این موضوع یک اتفاق هیجان انگیز و خوب است. به عنوان بخشی از پروژه های اتوماسیون، می توانید هر برنامه تجاری یا خانگی را با استفاده از PLC خودکار کنید.

پروژه شما باید طوری طراحی شود که یک کار مشخص را اتومات یا به اصطلاح خودکار کند این اتفاق باید در زمان واقعی و با قابلیت اطمینان بالا و بهترین عملکرد خود کار کند.

زمینه های اصلی کاربرد PLC چیست؟

PLC ها اصولاً در محیط های اتوماسیون صنعتی کار می کنند که در آن PLC جایگزین سیستم رله می شود. حال لیست برترین صنایعی که در آن به PLC نیاز است را خواهیم دید.

صنایع اتوماسیون:

1. صنعت فولاد
2. صنعت شیشه
3. صنعت کاغذ
4. صنعت نساجی
5. صنعت سیمان
6. صنایع شیمیایی
7. صنعت خودرو
8. سیستم پردازش مواد غذایی
9. نیروگاه نفت و گاز
10. سیستم توربین بادی
11. سیستم اتوماسیون رباتیک
12. معدن زغال سنگ زیرزمینی و بسیاری از صنایع دیگر.

در منطقه صنعتی اتوماسیون فوق، PLC به نظارت بر ورودی و خروجی کمک می کند و [تصمیم گیری مبتنی بر منطق](#)، شمارش متوالی خودکار، سیستم کنترل مبتنی بر زمان را برای فرآیند خودکار اتخاذ می کند.

برای فرآیند اتوماسیون، انواع مختلف نرم افزار مارک های PLC کار می کنند. از میان آنها، برندهای PLC زیمنس و PLC آلن بردلی در سرتاسر جهان جایگاه های برتری دارند.

اینها کاربردهای روزمره plc در زندگی ماست؛ جالب است که بدانید پی ال سی های سری ماژولار به ما قابلیت انعطاف و ظرفیت توسعه بالاتری را نسبت به کامپکت فراهم می کنند.

شما می توانید در رابطه با تفاوت پی ال سی کامپکت و ماژولار بیشتر بخوانید، بله دوستان فکر می کنم حالا متوجه شده باشید که چرا از پی ال سی برای اتوماسیون خطوط کارخانجات استفاده می کنیم.