



Namatek
True Education

TIA Portal

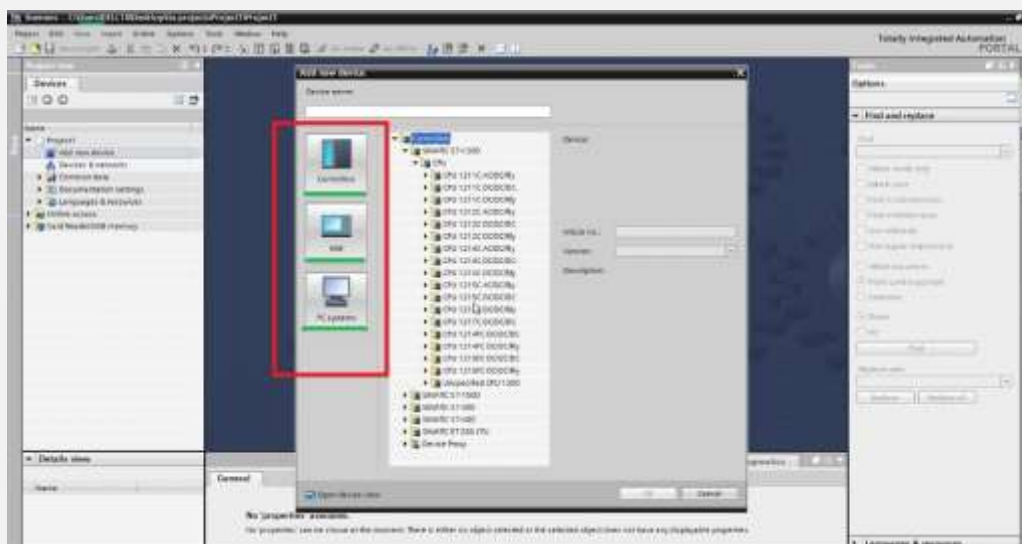
تیا پورٹال

www.namatek.com

فهرست مطالب

۱. ایجاد پروژه در نرم افزار تیا پورتال
۲. تعمیرات و عیب یابی برنامه PLC با نرم افزار tia portal
۳. انتخاب نوع plc یا hmi یی که می خواهیم با آن کار کنیم
۴. محیط نرم افزاری تیا پورتال
۵. تنظیمات اتصال PLC به نرم افزار tia portal

در آموزش تصویری tia portal با محیط کاربری و قابلیت ها و شمای
ظاهری یکی از جامع ترین نرم افزار ها در اتوماسیون صنعتی، یعنی نرم
افزار tia portal آشنا می شیم.



اگر به عکس بالا دقت کنید، در این محیط نرم افزاری به صورت جامع می
توانید به برنامه نویسی PLC و HMI و حتی [اینورتر](#) ها بپردازید.
در آموزش تصویری tia portal به طور کامل با محیط نرم افزاری و اجرای
یک پروژه نمونه آشنا خواهیم شد.

TIA مخفف شده ۳ کلمه زیر است:

- Totally
- Integrated
- Automation

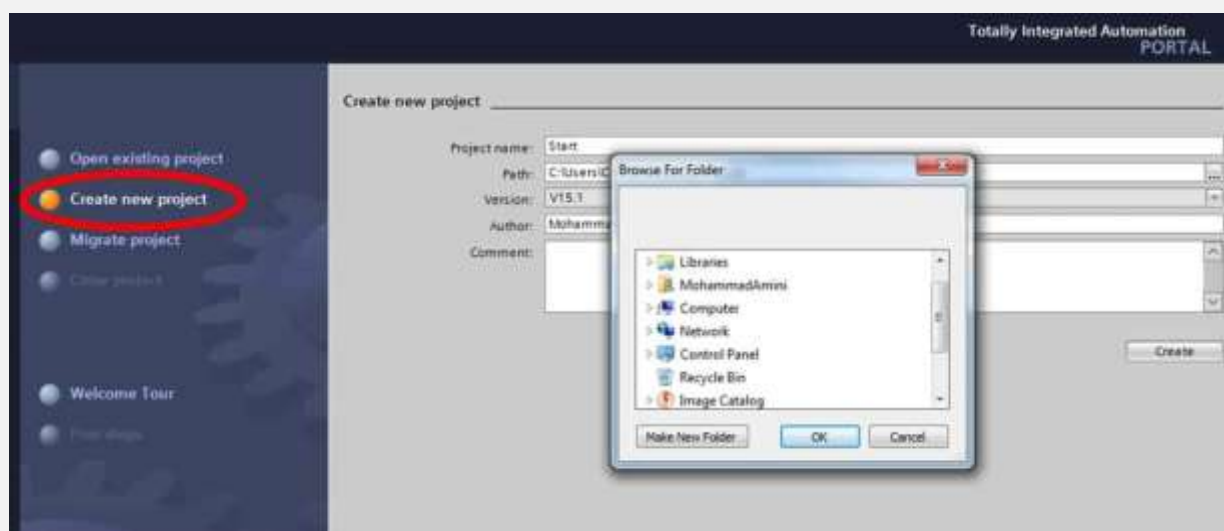
که خود این ۳ کلمه، بیانگر جامعیت و گستردگی این نرم افزار می باشد.

حالا خیلی ساده یک پروژه را ایجاد می کنیم و اولین پروژه خودمان را انجام می دهیم.

ایجاد پروژه در نرم افزار تیا پورتال

پس از نصب نرم افزار تیا پورتال که در مقاله ای مجزا به آن می پردازیم، حالا می خواهیم اولین پروژه خودمان را ایجاد کرده و شروع به کار با نرم افزار تیا پورتال کنیم.

برای ایجاد پروژه با صفحه ای مشابه صفحه رو به رو مواجه می شویم که همان طور که در فیلم هم مشاهده کردید، با چند انتخاب رو به رو هستیم.



ولی ما قصد داریم که پروژه جدیدی را ایجاد کنیم و به همین خاطر گزینه مشخص شده را انتخاب می کنیم.

آپلود پروژه سیماتیک منیجر

ویژگی جذابی که این نرم افزار دارد و در آموزش تصویری tia portal می خواهیم به آن بپردازیم، قابلیت آپلود کردن و بارگذاری پروژه هایی است که ممکن است با نرم افزار سیماتیک منیجر نوشته شده باشند و حالا می خواهیم آن پروژه را با نرم افزار تیا پورتال Run کرده و تغییرات لازم را در این نرم افزار اعمال کنیم؛ برای این کار از گزینه "Migrate project" استفاده می کنیم.

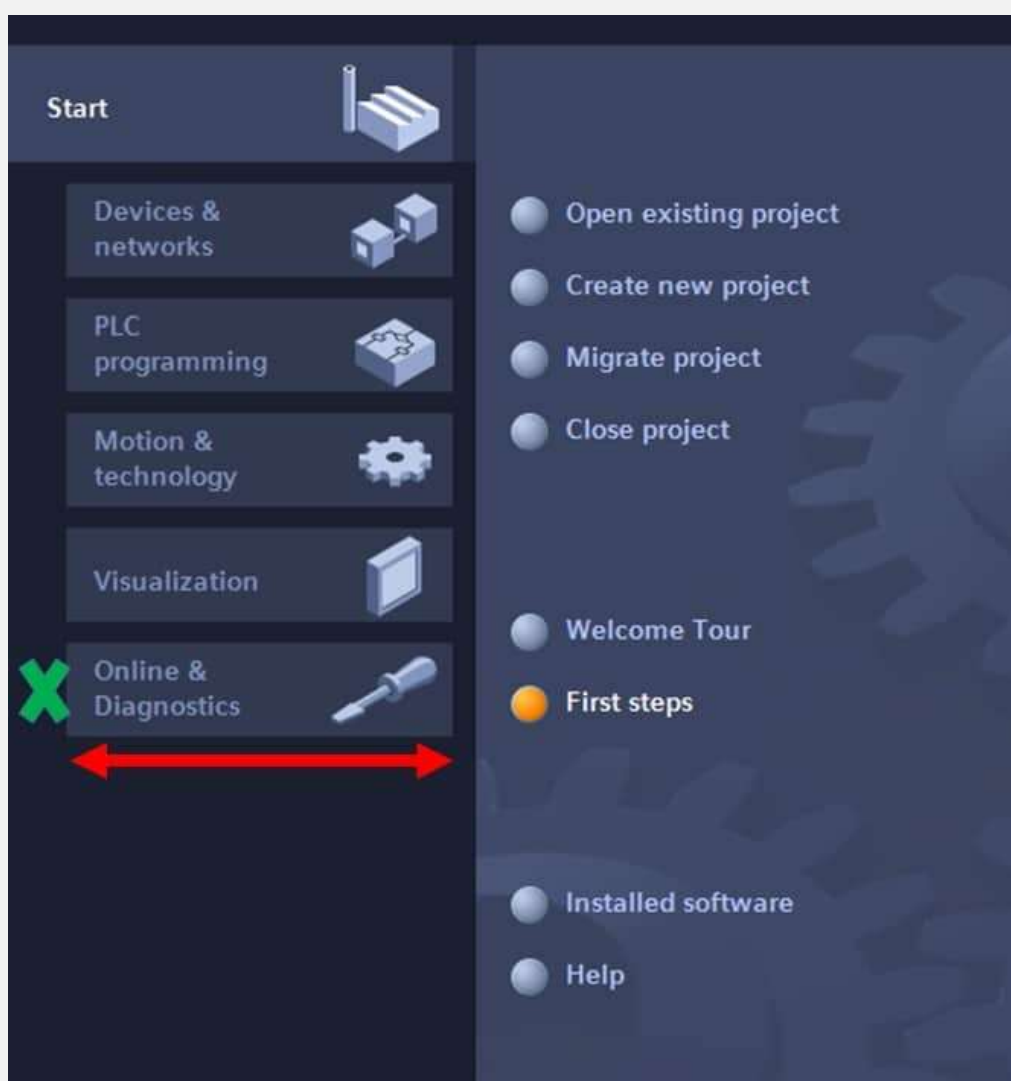
این قابلیت مهم، این امکان را فراهم می کند که به مرور زمان تمامی برنامه نویسانی که با پی ال سی های زیمنس مشغول به کار هستند، بتوانند به نرم افزار تیا پورتال مهاجرت کنند.

تعمیرات و عیب یابی برنامه PLC با نرم افزار

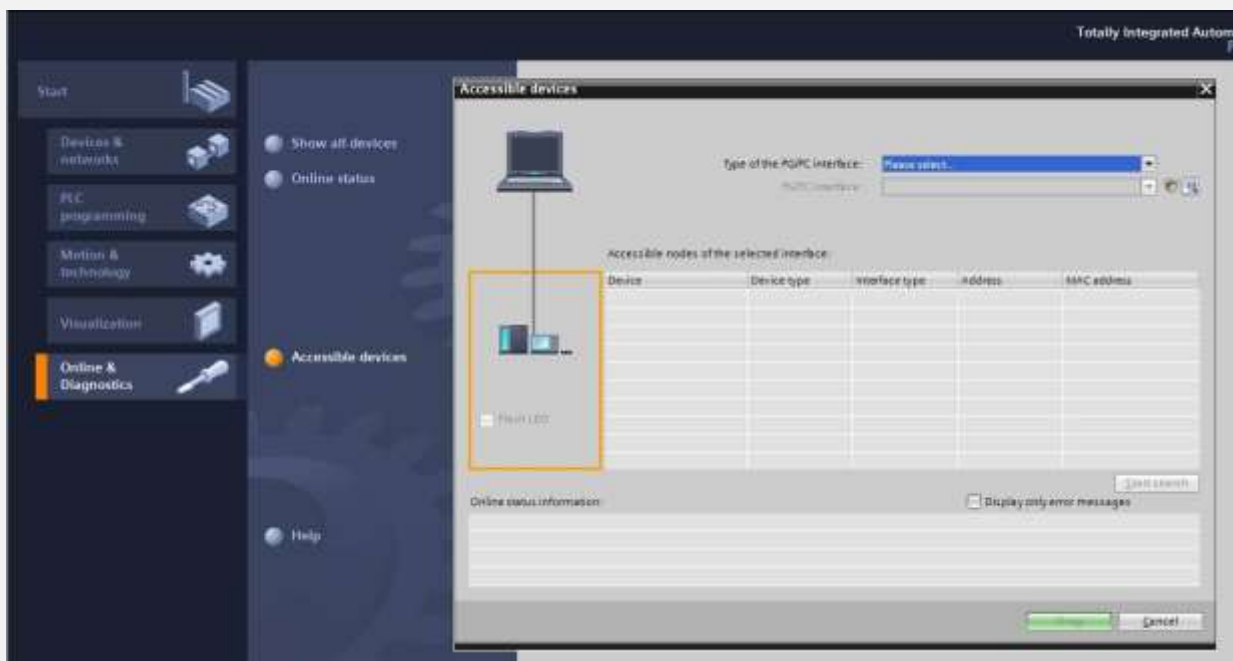
tia portal

در گام بعدی از آموزش تصویری TIA Portal به سراغ یکی از پر تکرار ترین سوالات مراجعین می رویم. برخی اوقات هست که با پی ال سی ای رو به رو می شویم که از قبل برنامه ای روی آن داندلود شده است و حالا این plc ، به درستی کار خود را انجام نمی دهد. در این گونه مواقع

بایستی برای عیب یابی آنلاین، ابتدا برنامه plc را در نرم افزار باز کرده و سپس با بررسی خط به خط برنامه، عیب ها و خطاهای برنامه نویسی را بر طرف کنیم. این عیب یابی و خطا یابی کد های برنامه ای که از قبل بر روی plc زمینس داندود شده است، در نرم افزار تیا پورتال به راحتی قابل اجرا است:

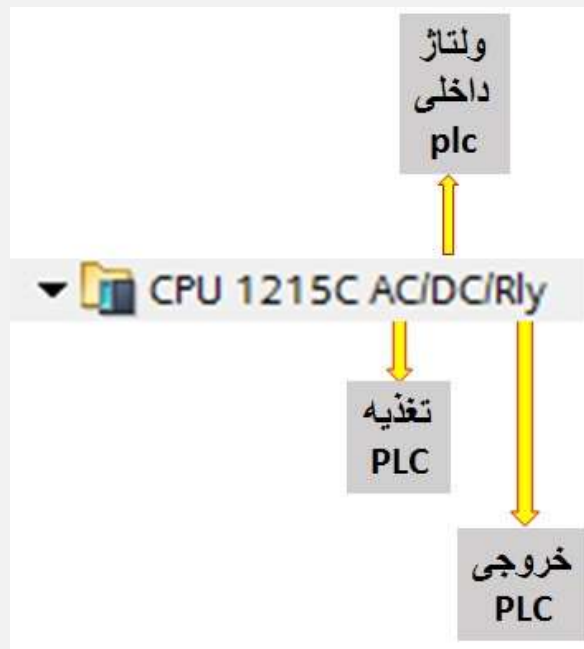


پس از انتخاب گزینه مشخص شده، در صفحه جدید " Accessible devices" را انتخاب کرده و در صفحه زیر، plc ایی را که به سیستم متصل است، انتخاب کنید.



انتخاب نوع plc یا hmi یی که می خواهیم با آن کار کنیم

در هنگام سفارش گذاری و خرید plc و هم چنین در هنگام برنامه نویسی و کار با plc بایستی که order number مربوط به plc را بدانیم. برخی از ویژگی های اصلی plc های زیمنس نیز در همین order number ذکر شده است.



نوع تغذیه plc

تغذیه plc ممکن است DC (در حدود ۲۴ ولت معمولاً) و یا AC (برق شهر) باشد. این مشخصه در اولین کلمه ای که بعد از نام plc ذکر می شود، بیان می گردد. در پی ال سی بالا که ما آن را خریداری کرده ایم، تغذیه مورد استفاده AC می باشد.

ولتاژ داخلی PLC

این ولتاژ برای انجام عملیات های مداری داخل پی ال سی استفاده می شود. همچنین یک خروجی ولتاژ نیز توسط plc به ما داده می شود که نوع

آن نیز، از این عبارت مشخص می شود. این مقدار همواره "DC" می باشد و در پی ال سی فوق نیز دقیقا همین طور است.

نوع و مدل خروجی plc

خروجی های پی ال سی یا رله ای هستند یا ترانزیستوری. منظورمان از خروجی ها، همان پین ها و اتصالات خروجی پی ال سی است که از آن ها ممکن است به یک لامپ یا یک ولو و یا یک سنسور دما متصل شویم.

خروجی ترانزیستوری plc

خروجی های ترانزیستوری قابلیت قطع و وصل بسیار بالایی دارند اما ولتاژ های کمتری را می توانند تحمل کنند. برعکس خروجی های ترانزیستوری، خروجی های رله ای PLC، تعداد دفعات کمتری را می توانند قطع و وصل شوند و همچنین قابلیت تحمل ولتاژ های بالا حتی در حدود ۲۲۰ ولت AC را نیز دارند و برای مواقعی که مثلا می خواهیم یک موتور را روشن کنیم، انتخاب این مدل خروجی ها مناسب تر است.

خروجی رله ای plc یا ترانزیستوری؟

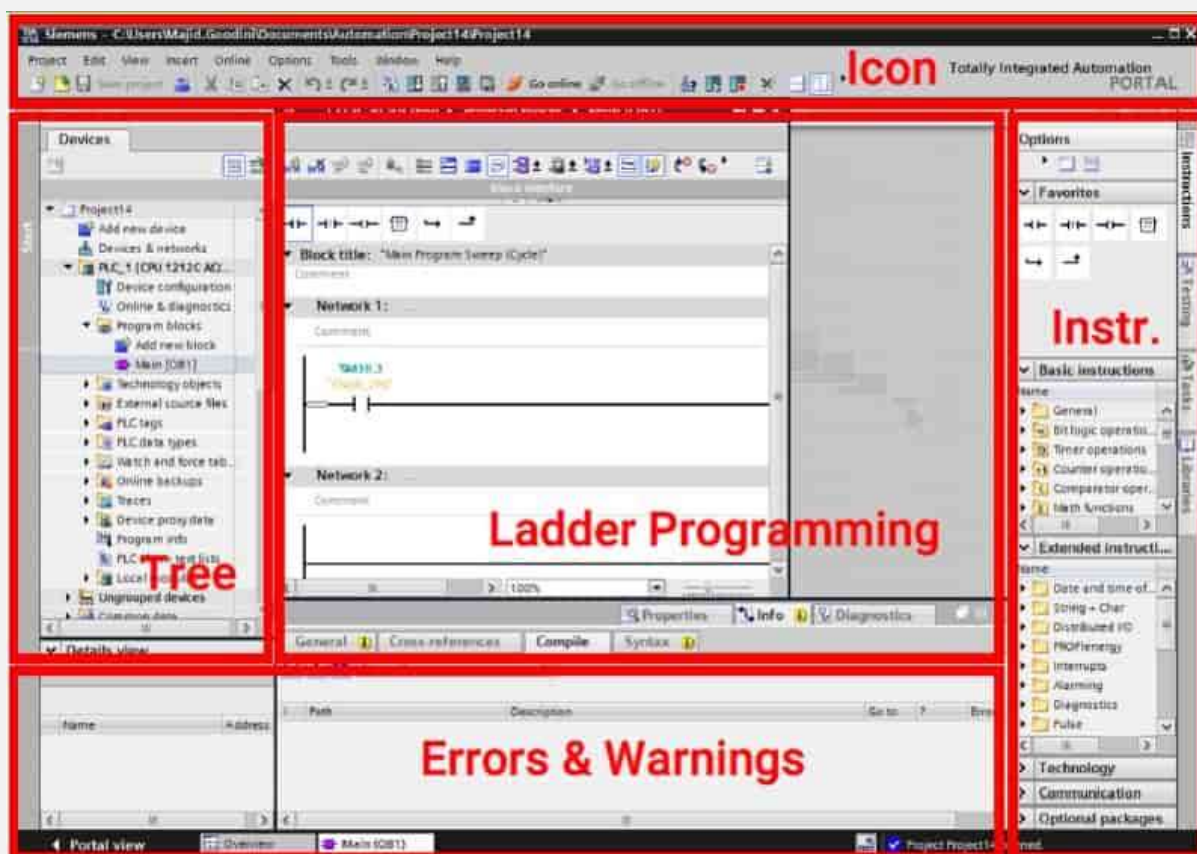
شاید این نکته را هم خودتان قبلا شنیده اید که به طور معمول، خروجی های پی ال سی را از نوع ترانزیستوری انتخاب می کنیم، و برای تمامی این خروجی ها، رله plc قرار می دهیم و با این کار با هر ولتاژی که بخواهیم می توانیم کار کنیم. ماهیت کار رله ها را که یادتان هست؟! ایزوله کردن ورودی از خروجی بود.

این ترکیب را به ذهن خود بسپارید: (استفاده از پی ال سی با خروجی های ترانزیستوری به همراه رله پی ال سی به تعداد کافی)

محیط نرم افزاری تیا پورتال

پس از اینکه اولین پروژه خود را بالا آوردیم، بایستی با آیکون ها و محیط نرم افزاری تیا پورتال آشنا شویم.

در آموزش تصویری tia portal به سراغ بررسی مهمترین آیکون های این نرم افزار می رویم:

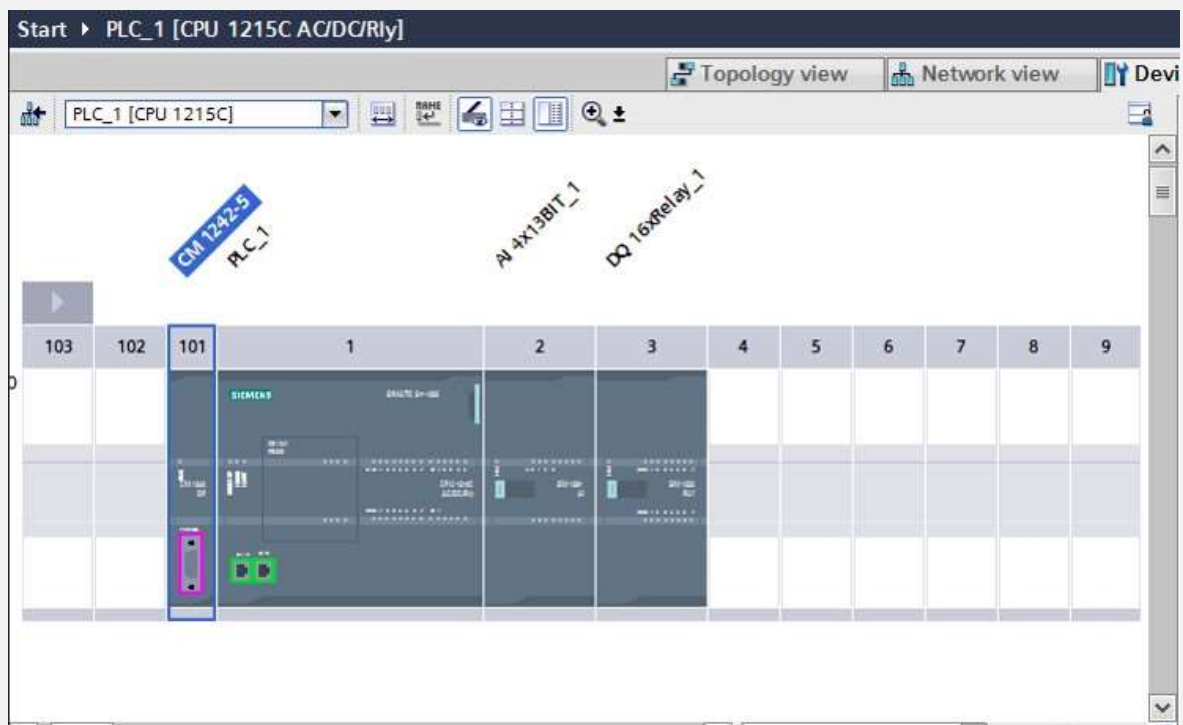


مثل تمامی نرم افزارهای دیگری که برای برنامه نویسی پی ال سی طراحی شده اند، این نرم افزار هم دارای بخش های مشخص شده در عکس بالا می باشد. اصلا به دنبال این نباشید که تمامی آیکون ها را حفظ کنید، بلکه سعی کنید با انجام چند پروژه ساده یا متوسط و به مرور زمان، با این آیکون ها آشنا شوید.

ولی به طور کلی هر کدام از این بخش ها را معرفی خواهیم کرد:

Ladder programming

بیشتر از همه با این بخش سر و کار داریم و همان طور هم که از اسمش معلوم است، در این بخش بایستی برنامه ladder و دستورات برنامه را وارد کنیم. البته این قسمت از برنامه فقط شامل کد نویسی و نوشتن برنامه نمی شود و در ابتدای کار بر روی همین قسمت پیکربندی و سخت افزار برنامه را تنظیم می کنیم.



Instr.

از این قسمت می توانیم تمامی تیغه ها و دستوراتی که لازم داریم را انتخاب کنیم. مثلا اگر بخواهیم که یک کنتاکت بسته بیاوریم، باید از همین قسمت

المان مربوطه را وارد کنیم. همچنین از همین قسمت، کارت های ورودی و خروجی و المان های مورد نیاز سخت افزاری را وارد می کنیم.

Icon

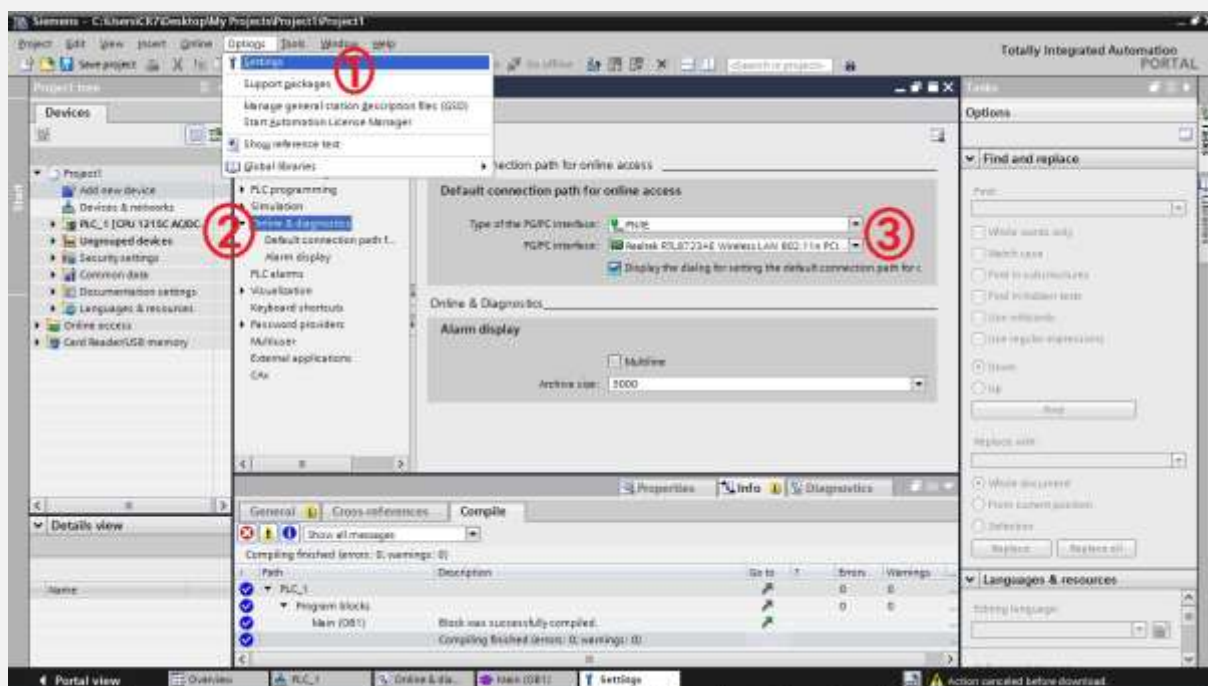
آپلود کردن یا دانلود کردن برنامه و کامپایل کردن برنامه را از این قسمت انجام می دهیم. هنگامی که بر روی هریک از این آیکون ها بروید، توضیحات مناسبی برای هر کدام ذکر شده است و کار کردن با این آیکون ها بسیار ساده می شود.

بازهم توصیه می کنیم که با انجام چند پروژه، دست شما راه می افتد و اصلا لازم نیست که این آیکون ها و کاربردها را حفظ کنید.

تنظیمات اتصال PLC به نرم افزار tia portal

پس از اینکه با استفاده از یک کابل ارتباطی، PLC را به کامپیوتر خود وصل کردید، بایستی تنظیماتی را انجام بدهید تا ضمن شناختن PLC توسط نرم افزار، بتوانید تغییرات لازم را بر روی پی ال سی اعمال کنید.

برای این کار فقط نیاز به ۳ کار دارید و این ۳ گام را در تصویر زیر برایتان مشخص کردم:



۱. از آیکون های بالای صفحه، گزینه "Options" را انتخاب کنید و در قسمت باز شده، گزینه "settings" را انتخاب کنید.

۲. حالا با صفحه بالا رو به رو می شوید.

۳. حالا مطابق شماره ۲، گزینه "Online & Diagnostics" را انتخاب کنید.

۴. در گام سوم با توجه به کارت شبکه کامپیوتر خود و نوع کابل ارتباطی ای

که برای ارتباط استفاده کرده اید، گزینه مناسب را از toolbar هایی که

کنار شماره ۳ قابل شماره است، انتخاب کنید.