

# پیکربندی ماژول DVPEN01 - نسخه 0.2

## Ethernet Communication Module



Innovation



احمد داودی - محمد اذانگو

بخش فنی کامیاب مرام

تابستان ۱۳۹۳

## فهرست

شماره	عنوان	صفحه
۱	مقدمه	۱
۲	شبکه‌های صنعتی	۲
۳	شبکه‌ی Ethernet	۳
۲	ماژول DVPEN01	۴
۳	تنظیم IP کامپیوتر به صورت Static	۵
۴	راه اندازی ماژول DVPEN01 با استفاده از نرم افزار ISPSOFT	۶
۷	ساخت درایور در COMMGR برای شبکه Ethernet	۷
۸	تنظیم ارتباط بین نرم افزار ISPSOFT و COMMGR	۸
۵	راه اندازی ماژول DVPEN01 با استفاده از نرم افزار WPLSOFT	۹
۶	تنظیمات DVPEN01 با استفاده از نرم افزار DCISOFT	۳۳
۳۴	شرح پارامترهای سربرگ Basic	۳۴
۳۵	تنظیمات مربوط به ایمیل	۳۵
۳۶	محدود کردن دسترسی IPها	۳۶
۳۷	رمز عبور	۳۷
۷	تنظیم IP ماژول DVPEN01 به صورت DHCP	۳۸
۳۹	تنظیم IP کامپیوتر به صورت DHCP	۳۹
۴۰	تنظیم IP ماژول DVPEN01 به صورت DHCP	۴۰
۴۱	شناسایی IP جدید در COMMGR	۴۱

### Smarter. Greener. Together.

Technology and collaboration can lead to a better world. Therefore, we are working with customers to make devices, systems and consumer products more energy-efficient.



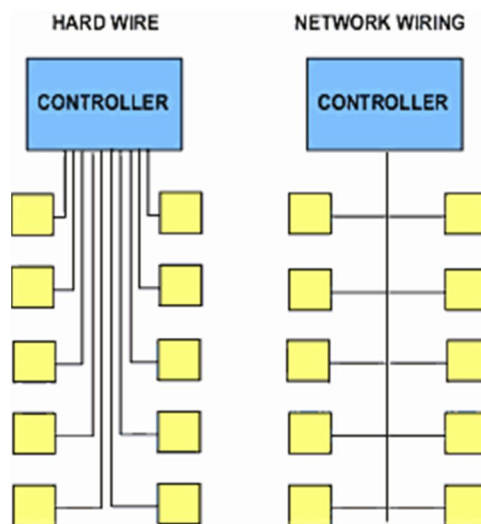
## ۱- مقدمه

DVPEN01 ماژول شبکه Ethernet محصولی از کمپانی دلتا برای استفاده در اتوماسیون صنعتی است. از این ماژول می‌توان برای ارتباط نرم افزارهای کمپانی دلتا مانند ISPSOft و WPLSOft با PLC های سری DVP استفاده کرد. قابلیت ارسال ایمیل، تنظیم اتوماتیک زمان، تبادل اطلاعات، ارسال ایمیل و مانیتورینگ از طریق وب، اسکادا و HMI از دیگر امکاناتی است که این ماژول برای کاربر فراهم می‌کند. دارا بودن پورت RS-232 و همچنین تشخیص دهنده اتوماتیک MDI/MDI-X که کاربر را از معکوس کردن سیم بندی کابل‌های شبکه بی‌نیاز می‌کند از دیگر جذابیت‌های این ماژول می‌باشد.

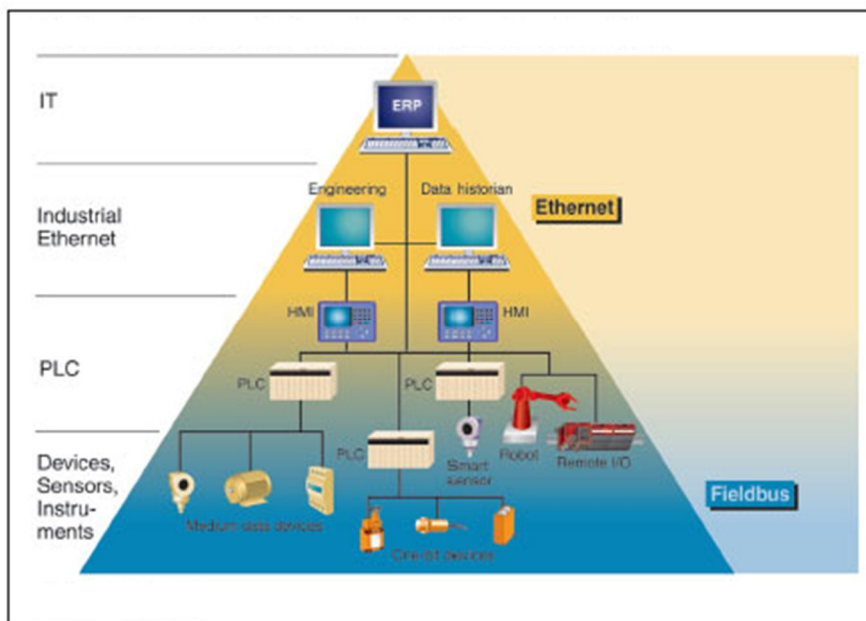


## شبکه‌های صنعتی

دلیل اولیه و اصلی استفاده از شبکه‌های صنعتی کاهش پیچیدگی سیستم در اثر کاهش سیم‌کشی می‌باشد که موجب صرفه‌جویی در هزینه و زمان می‌شود. این موضوع همچنین باعث می‌شود که بتوانیم راحت‌تر به عیب‌یابی سیستم بپردازیم، دستگاه‌های متصل به شبکه را از طریق رایانه تنظیم کنیم، داده‌ها را به راحتی جمع‌آوری کرده و با استفاده از اینترنت به صورت غیرحضوری به کنترل سیستم بپردازیم.



پروتکل‌های کوناگونی برای شبکه‌های صنعتی وجود دارد که هر یک کاربرد و ویژگی‌های خاصی دارند. تفاوت عمده این پروتکل‌های ارتباطی در قیمت، سرعت انتقال داده، نحوه انتقال داده، تعداد گره‌های شبکه و ... می‌باشد.



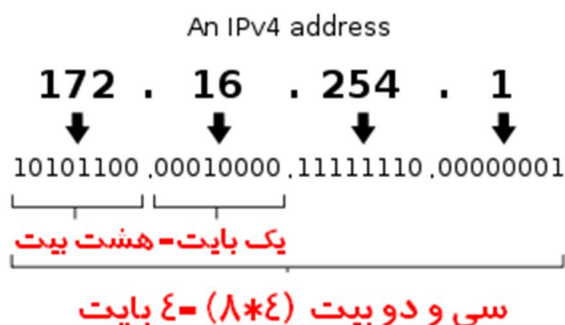
### شبکه‌ی Ethernet

Ethernet پر استفاده ترین شبکه محلی (LAN<sup>1</sup>) مورد استفاده در سرتاسر دنیا است. توسعه شبکه‌های بی‌سیم بر اساس استانداردهای مرتبط با پروتکل Ethernet موجب گسترش روزافزون این شبکه محلی شده است. همچنین فراگیر بودن استفاده از این پروتکل موجب

<sup>1</sup> local area network

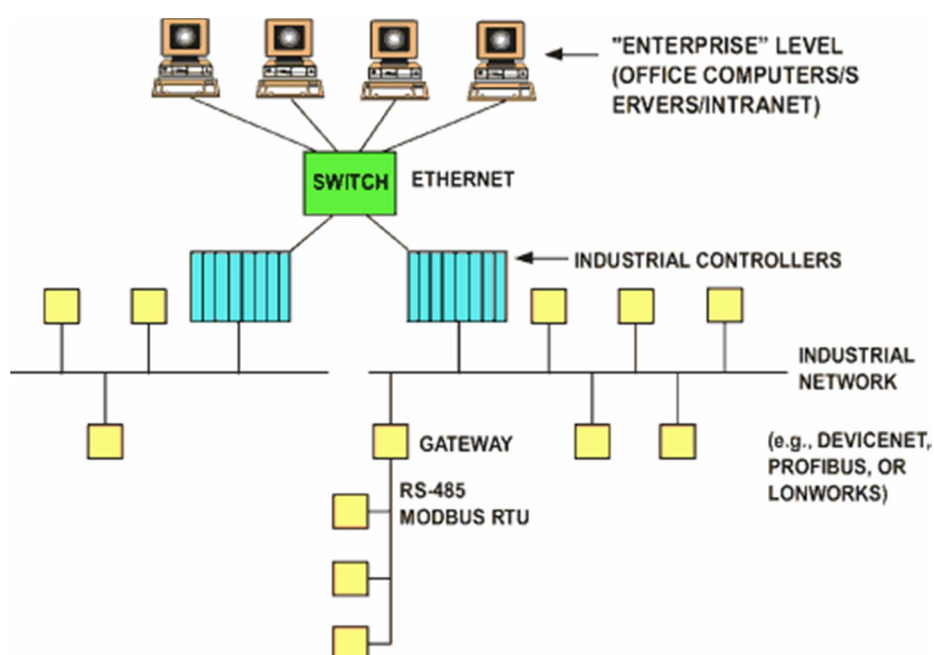
کاهش قیمت سخت افزارهای مرتبط با آن، آشنایی گسترده کاربران و گسترش هرچه بیشتر آن شده است. تجهیزات نصب شده بر روی شبکه Ethernet با ارسال بسته‌های داده از طریق کابل شبکه با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند هر دستگاه (گره‌های درون شبکه Ethernet) دارای یک آدرس ۴۸ بیتی (MAC) می‌باشد که بصورت سخت‌افزاری در کارت شبکه (NIC) قرار دارد و کارت شبکه در هر گره (دستگاه یا کامپیوتر) صرفاً داده‌هایی بر روی شبکه را دریافت می‌کند که دارای آدرس آن دستگاه باشد و بسته‌های اطلاعاتی که آدرس گره‌های دیگر را دارند قبول نمی‌کند.

نشانی پروتکل اینترنت (Internet Protocol Address=IP Address) نشانی عددی است که به هر یک از دستگاه‌ها و رایانه‌های متصل به شبکه‌ای که بر مبنای نمایه TCP/IP (از جمله اینترنت و Ethernet) کار می‌کند، اختصاص داده می‌شوند. پیام‌هایی که دیگر رایانه‌ها و دستگاه‌ها (گره‌ها) برای گره دیگری می‌فرستند با این نشان عددی همراه است و می‌توان نقش آن در شبکه را مانند «نشانی گیرنده» در نامه‌های پستی تعبیر کرد، تا در نهایت پیام به گره مورد نظر برسد. نشان IP شامل ۴ بخش ۸ بیتی است (معادل چهار عدد بین صفر الی ۲۵۵)



IP گره‌های شبکه را می‌توان به صورت اتوماتیک (دینامیک) و یا دستی (استاتیک) تعیین کرد. IP دینامیک با هر بار وصل شدن به Ethernet تغییر می‌کند. اما IP استاتیک به صورت ثابت بر روی دستگاه تنظیم می‌شود. IP دینامیک در هر شبکه توسط سرور DHCP به رایانه‌ها و گره‌های شبکه اختصاص داده می‌شود. یعنی وقتی گره‌ای به Ethernet وصل می‌شود، سرور به صورت اتوماتیک به آن یک نشانی IP اختصاص می‌دهد و نیازی به تنظیمات دستی نیست.

پروتکل Ethernet استفاده شده در محیط های صنعتی که به "Ethernet صنعتی" معروف هست از نظر نرم‌افزاری دقیقاً مشابه پروتکل استاندارد Ethernet است با این تفاوت که سخت افزار آن باید مطابق با شرایط نامساعد صنعتی طراحی شود، شرایطی شامل نویزهای الکترومغناطیسی، دمای بالا، لرزش شدید، رطوبت و غیره. Ethernet در صنعت بیشتر در لایه‌های بالایی معماری (لایه‌های نزدیک به کامپیوتر و کنترل کننده‌های مرکزی) مورد استفاده قرار می‌گیرد.

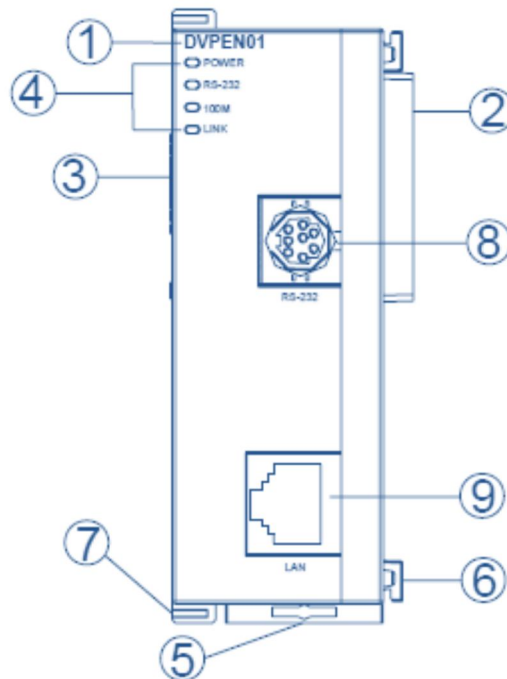


## ۲-ماژول DVPEN01

ویژگی‌های اصلی ماژول DVPEN01 به صورت زیر است:

- تشخیص اتوماتیک سرعت شبکه (۱۰ الی ۱۰۰ مگابیت بر ثانی)
- امکان استفاده از هر دو نوع اتصال مستقیم و معکوس پورت‌های شبکه RJ-45
- پشتیبانی از پروتکل Modbus TCP
- پشتیبانی از ارتباط سریال RS-232
- قابلیت ارسال ایمیل
- تصحیح زمان PLC از طریق اینترنت
- پشتیبانی از انتقال داده

مشخصات فیزیکی:



۱- نام مدل

۲- پورت برای اتصال به دستگاه‌های دیگر (CPU)

۳- پورت برای اتصال ماژول‌های ورودی/خروجی

۴- نمایشگرهای اتصال تغذیه، RS-232، تشخیص دهنده سرعت 100M، اتصال شبکه



۵- پین اتصال به ریل

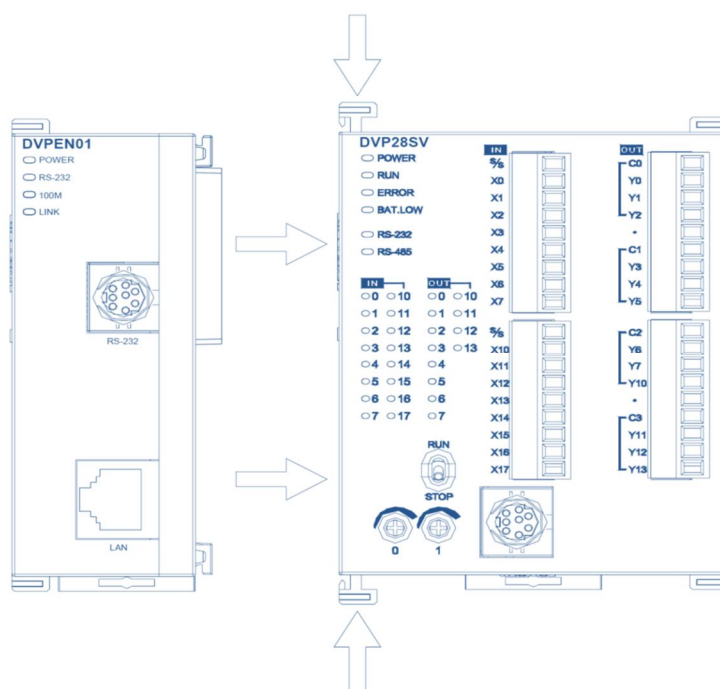
۶- پین اتصال ماژول

۷- پین اتصال ماژول

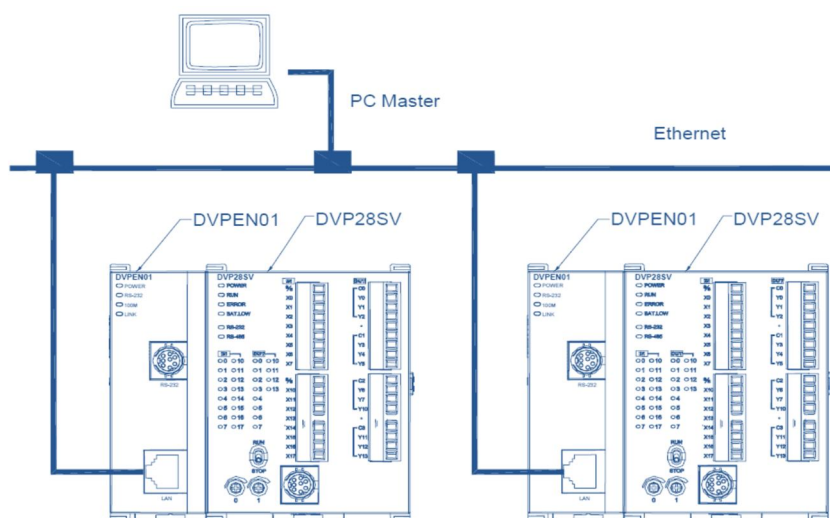
۸- پورت RS-232

۹- پورت RJ-45 برای Ethernet

برای اتصال ماژول فوق به دیگر ماژولها مانند RJ-45 مشابه شکل زیر عمل می‌کنیم:




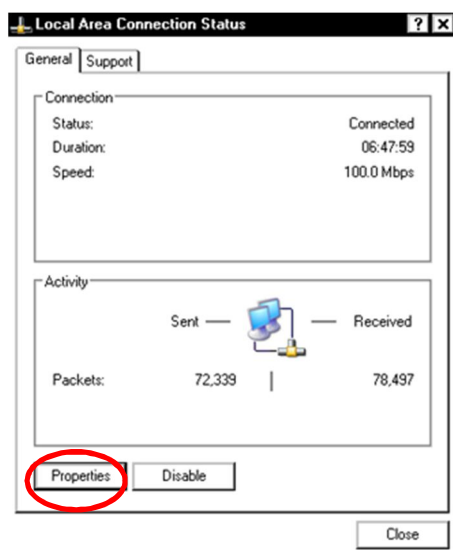
نحوه اتصال DVPEN01 در شبکه Ethernet:





### ۳- تنظیم IP کامپیوتر به صورت Static

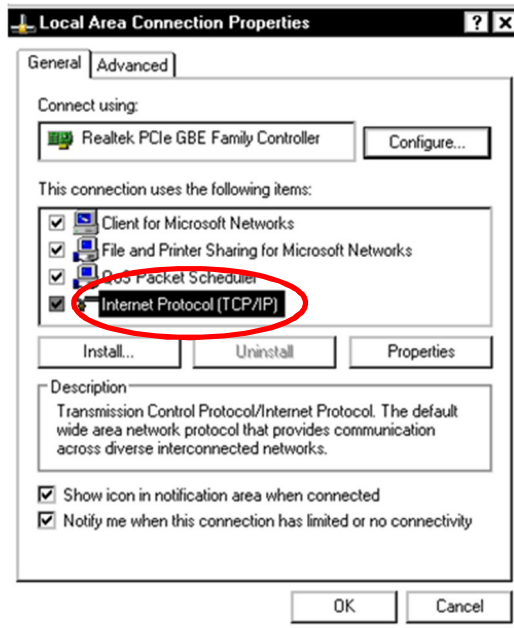
می‌بایست ابتدا IP کامپیوتری که با ISPSOFT یا WPLSOFT در ارتباط است را به صورت استاتیک<sup>۲</sup> تعریف کنیم<sup>۳</sup>. برای اینکار بر روی آیکون شبکه بر روی Taskbar یعنی  دوبار کلیک می‌کنیم تا صفحه Local Area Connection Status باز شود. گزینه Properties را در این صفحه انتخاب می‌کنیم.



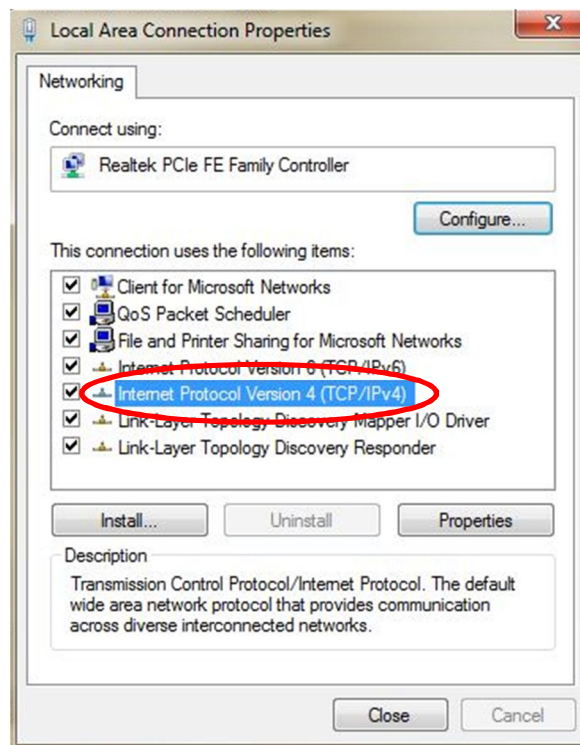
در صفحه‌ی باز شده بر روی Internet Protocol (TCP/IP) دوبار کلیک می‌کنیم.

<sup>۲</sup> Static

<sup>۳</sup> البته می‌توان IP دینامیک نیز تعریف کرد، ولی در این قسمت IP را استاتیک در نظر می‌گیریم. برای تنظیم IP به صورت DCHP به بخش "تنظیم IP مایکروسافت" مراجعه کنید.



توجه شود که در ویندوز Vista و 7 باید گزینه Internet Protocol Version 4 (TCP/IPV4) انتخاب شود)

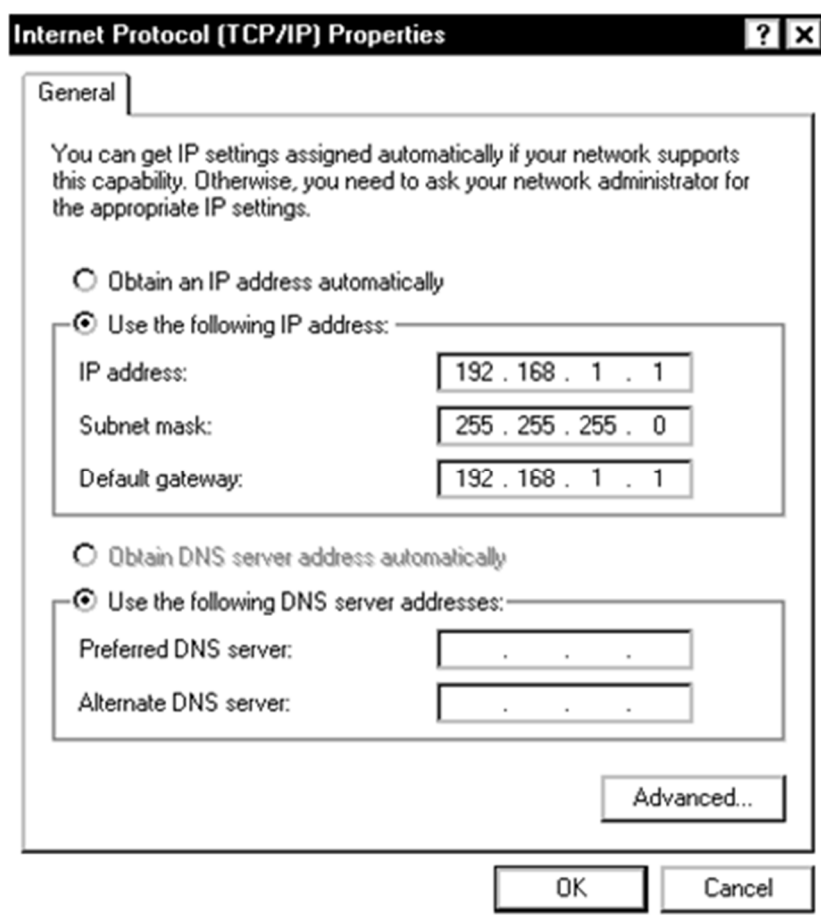


در صفحه باز شده IP و Subnet و Gateway را مشابه پنجره زیر تنظیم کنید. همچنین توجه به نکات زیر ضروری است:

۱- توجه کنید که Subnet باید به صورت 255.255.255.0 تنظیم شود.

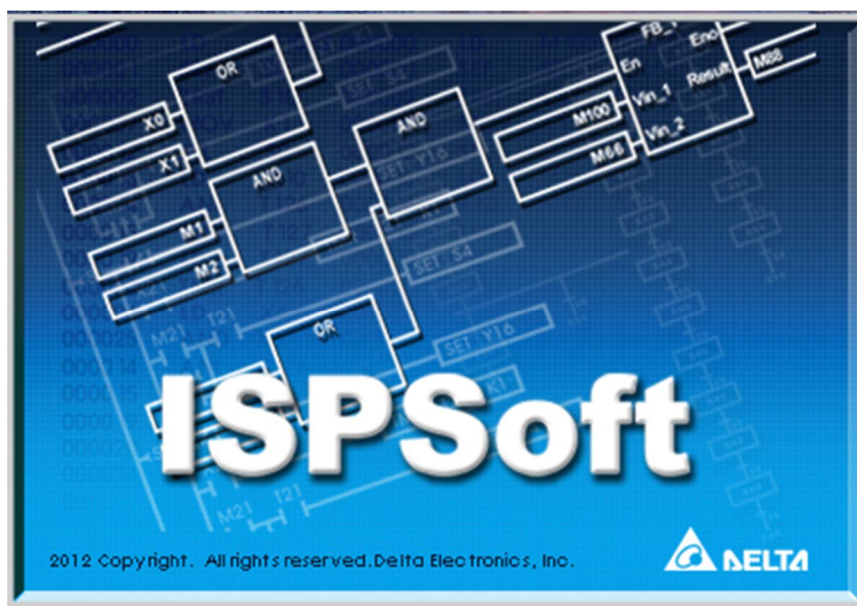
۲- IP و Gateway نیز باید به صورت 192.168.x.y تعریف شود، در این حالت x و y **نباید برابر 0 یا 255 باشند**. اکثر مشکلاتی که کاربران در ارتباط با پیکربندی این ماژول دارند عدم تنظیم مناسب IP کامپیوتر می‌باشد. به عنوان مثال تنظیم IP به صورت 192.168.0.4 نادرست ولی تنظیم آن به صورت 192.168.1.4 مناسب می‌باشد. (این بخش با توجه به تجربیات اعضای بخش فنی شرکت کامیاب مرام گفته می‌شود و در راهنمای رسمی ماژول به صورتی دیگر مطرح شده است. می‌توانید برای اطمینان بیشتر آن را مورد بررسی قرار دهید)

۳- IP کامپیوتر مشابه هیچکدام از دستگاه‌های درون شبکه Ethernet نباشد، در غیر این صورت تداخل رخ می‌دهد و عملکرد شبکه مختل خواهد شد.



در انتها نیز با کلیک بر روی OK در هر دو صفحه‌ی باز شده، تنظیم IP کامپیوتر را نهایی می‌کنیم.

## ۴- راه اندازی ماژول DV PEN01 با استفاده از نرم افزار ISPSOFT



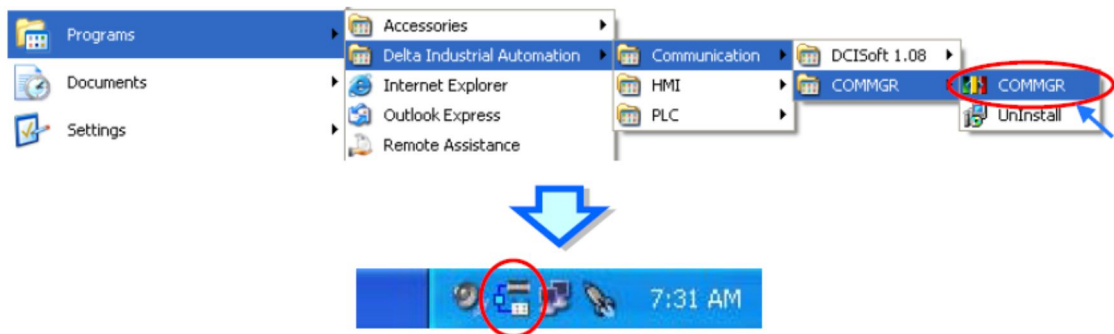
ارتباط بین ISPSOFT و PLC-های کمپانی دلتا به صورت بلوک دیاگرام زیر از طریق نرم افزار COMMGR برقرار می‌شود.<sup>۴</sup>



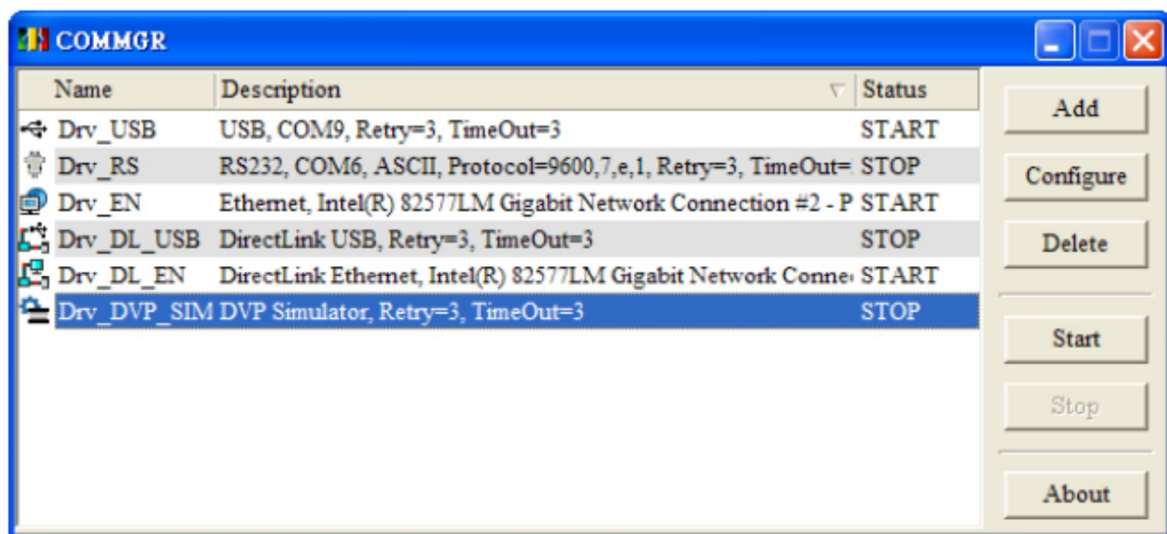
پس از نصب نرم افزار COMMGR آیکون آن (آیکون) در نوار Taskbar ویندوز ظاهر می‌شود: ق.ظ 10:01. همچنین پس از هر بار شروع مجدد ویندوز، این نرم افزار در ابتدای بالا آمدن ویندوز خود به خود فعال می‌شود. در صورتی هم که به هر دلیلی این نرم افزار غیرفعال باشد و بخواهیم آن را فعال کنیم، در منوی Start، در قسمت نرم افزارها<sup>۵</sup> طبق مسیر زیر می‌توانیم COMMGR را فعال کنیم. پس از اجرای COMMGR شما می‌توانید با دوبار کلیک کردن بر روی آیکون آن پنجره COMMGR را فعال نمایید.

<sup>۴</sup> توجه شود که COMMGR تنها برای نرم افزار ISPSOFT نسخه ۲ به بالا کاربرد دارد.

<sup>۵</sup> Programs



پنجره COMMGR مطابق شکل زیر باز خواهد شد که با گزینه‌های سمت راست می‌توان درایورهای آن را مدیریت کرد. درایورهای لیست شده در COMMGR ارتباط نرم افزار و پورت های ارتباطی کامپیوتر را برقرار می‌کند. (درایور در واقع یک سری دستورالعمل است که کامپیوتر از آنها پیروی می‌کند تا اطلاعات را برای انتقال به دستگاه جانبی خاص یا بازیابی از آن دوباره قالب بندی کند و بدین وسیله امکان ارتباط نرم افزار و سخت افزار را برقرار می‌کند)



در صورتی که ارتباط نرم افزار با پورت‌های مشخص شده به وسیله COMMGR برقرار باشد، در ستون Status وضعیت ارتباط به صورت START مشخص خواهد شد، با این حال اگر COMMGR نتواند به هر دلیلی با پورت مورد نظر ارتباط برقرار کند (این حالت ممکن است به علت اشغال بودن پورت در اثر استفاده نرم افزاری دیگر باشد)، درایور متوقف خواهد شد و وضعیت ERROR به نمایش خواهد آمد.



Name	Description	Status
Drv_USB	USB, COM9, Retry=3, TimeOut=3	ERROR
Drv_RS	RS232, COM6, ASCII, Protocol=9600,7,e,1, Retry=3, TimeOut=	STOP
Drv_EN	Ethernet, Intel(R) 82577LM Gigabit Network Connection #2 - P	START
Drv_DL_USB	DirectLink USB, Retry=3, TimeOut=3	STOP
Drv_DL_EN	DirectLink Ethernet, Intel(R) 82577LM Gigabit Network Conne	START

## ساخت درایور در COMMGR برای شبکه Ethernet

ابتدا بر روی Add در COMMGR کلیک کنیم تا صفحه Driver Properties باز شود. در این قسمت می‌توانیم اسم درایور را به صورت دلخواه در قسمت Driver Name تعیین نماییم. توجه شود که از این نام در آینده برای ارتباط نرم افزارهای کمپانی دلتا با پورت مورد نظر باید استفاده شود به همین سبب پیشنهاد می‌شود مکانیزم مشخصی برای انتخاب نام درایور شامل در نظر گرفتن نام پورت و ویژگی‌های آن لحاظ تا از سردرگمی جلوگیری شود. نوع پورت (پروتکل) ارتباطی مورد نظر خود را نیز می‌توانیم در قسمت Connection Setup تنظیم نماییم. در اینجا پورت مورد نیاز Ethernet است.

Driver Properties

Driver Name: EthernetEN01

Connection Setup  
Type: Ethernet

Ethernet Card  
Description: Realtek PCIe GBE Family Controller - P...  
192.168.1.1

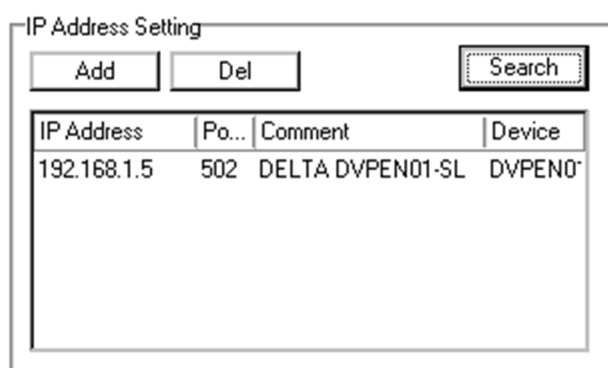
IP Address Setting  
Add Del Search

IP Address	Po...	Comment	Device
------------	-------	---------	--------

Setup Responding Time  
Time of Auto-retry: 3  
Time Interval of Auto-retry (100 ms): 30

OK Cancel

در قسمت Ethernet Card سخت افزار کارت شبکه کامپیوتر لیست شده است و IP آن نیز در سمت چپ آن (در شکل بالا ۱۹۲.۱۶۸.۱.۱) مشخص شده است. در قسمت بعدی یعنی IP Address Setting باید IP ماژول‌هایی که از طریق Ethernet می‌خواهیم با آن‌ها در ارتباط باشیم را بیاوریم. البته در صورتی که ماژول‌ها متصل به شبکه باشند، می‌توانیم با استفاده کلیک بر روی Search به صورت اتوماتیک به لیست IP آن‌ها دسترسی و آن‌ها را به درایور اضافه کنیم. در شکل زیر می‌بینیم که پس از Search کردن، نرم افزار DVPEN01 را تشخیص و IP آن را به درایور اضافه کرده است.

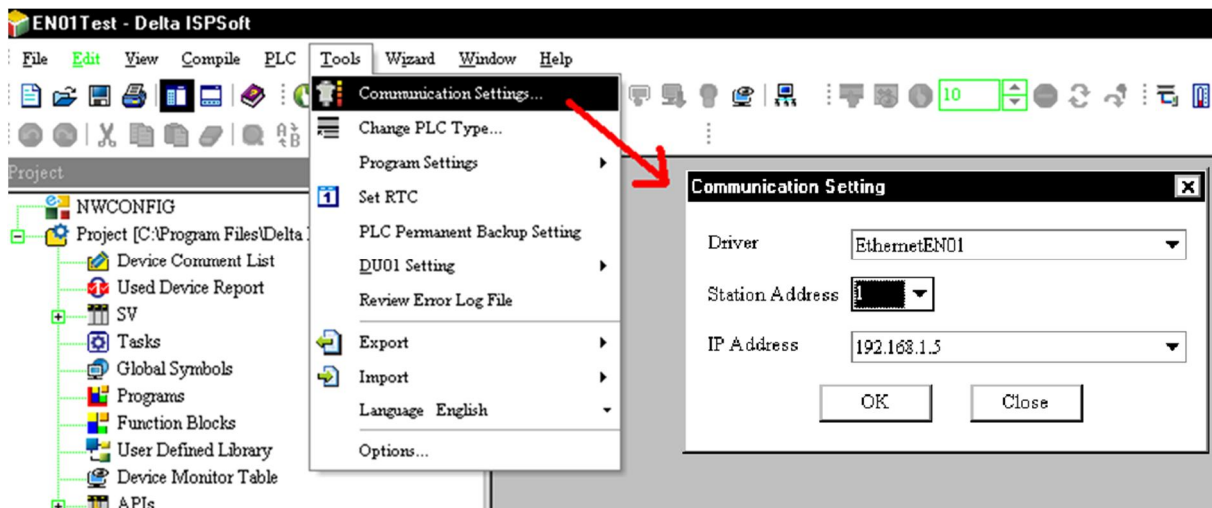


در قسمت Setup Responding Time نیز کاربر می‌تواند حداکثر تعداد تلاش برای ارتباط و حداکثر مدت زمان انتظار برای اینکار را به ترتیب در دو قسمت Time of Auto-retry و Time Interval of Auto-retry مشخص نماید. پس از تایید و ساخت درایور می‌توان از طریق گزینه‌های سمت راست COMMGR آن‌ها را فعال و یا غیرفعال کرد و یا اینکه توسط گزینه Configure آن‌ها را دوباره تنظیم کرد.

### تنظیم ارتباط بین نرم افزار ISPSOFT و COMMGR

پس از تنظیم داریورها در COMMGR کاربر می‌تواند در ISPSOFT نیز درایور را در هر پروژه برای ارتباط با PLC تعیین نماید. برای اینکار اگر پروژه گروهی است ابتدا باید پروژه داخلی مورد نظر خود را فعال نمایید. سپس در سربرگ Tools گزینه Communication Settings را انتخاب نمایید.





در پنجره جدید در قسمت Driver، باید نوع درایور را مشخص کرد، همچنین Station Address متناظر با PLC که با PC در ارتباط است باید تعیین شود. اگر کاربر Station Address را نمی‌داند می‌تواند به جای آن صفر را انتخاب نماید. اگر نوع ارتباط درایور به صورت Ethernet باشد، آنگاه کاربر باید IP تنظیم شده در COMMGR مربوط به دستگاهی که می‌خواهد با آن ارتباط برقرار کند را انتخاب نماید. (توجه شود که با آنکه در راهنمای رسمی کمپانی دلتا گفته شده در صورتی که از Station Address اطلاعاتی ندارید آن را برابر صفر قرار دهید ولی مشاهده شده که گاهی این موضوع باعث ایجاد مشکلاتی در ارتباط نرم افزار با شبکه شده است – گروه فنی کامیاب مرام)

پس از اتمام تنظیمات، اطلاعات در مورد درایور متصل شده در نوار وضعیت نمایش داده می‌شود.

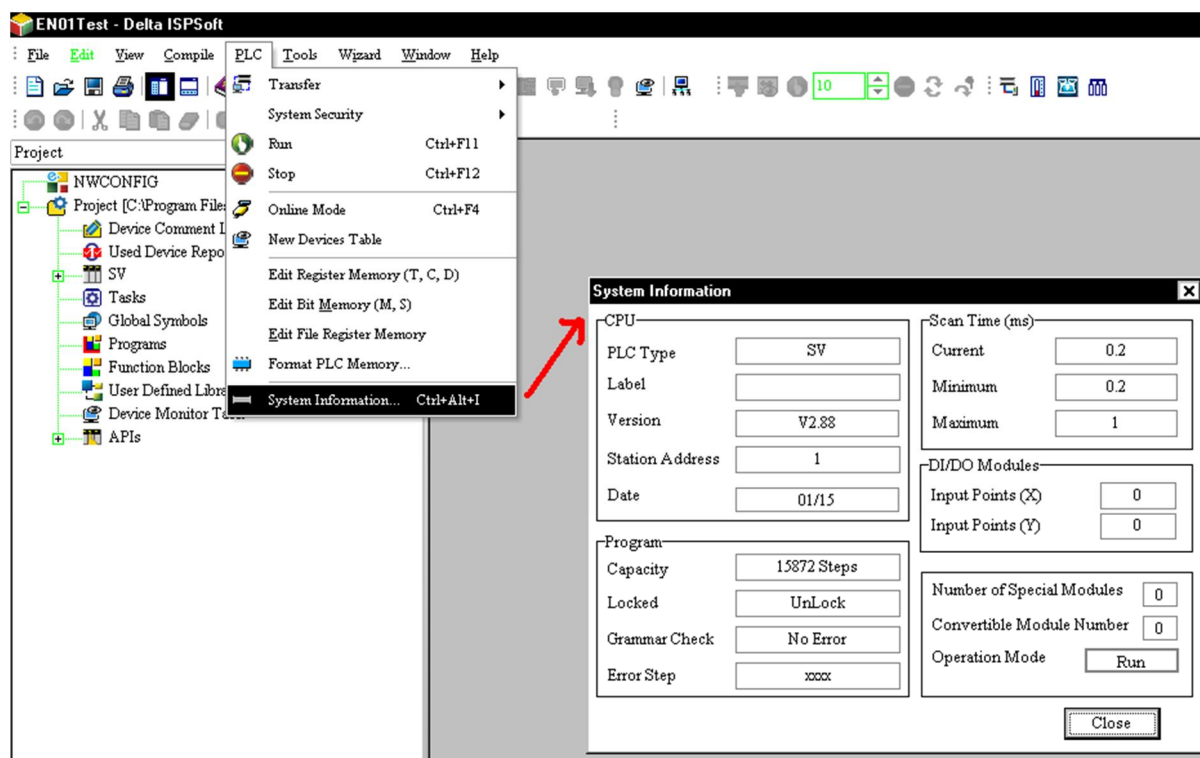


پس از طی شدن مراحل فوق کاربران برای اطمینان از اتصال کامپیوتر به PLC می‌توانند از تستی ساده استفاده کنند. در ابتدا موارد زیر را بررسی کنید:

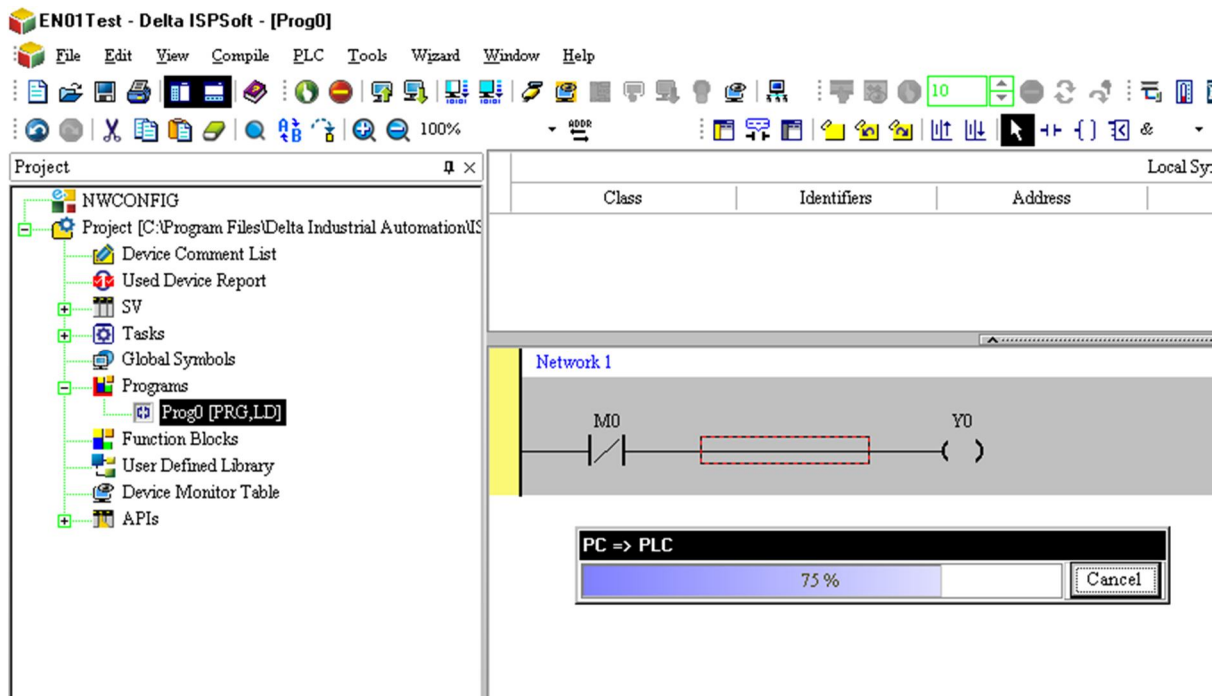
- وضعیت درایور در حالت Start باشد. و کابل شبکه RJ-45 هم به ماژول DVPEN01 و هم کامپیوتر متصل باشد.

- وضعیت کانال ارتباطی شامل کارت شبکه کامپیوتر، Hub و پورت سریال عادی باشد.
- درایور، آدرس Station و IP در Communication Setting درست تنظیم شده باشد.
- PLC به صورت درستی به DVPEN01 متصل باشد، تغذیه PLC متصل و وضعیت آن عادی باشد.

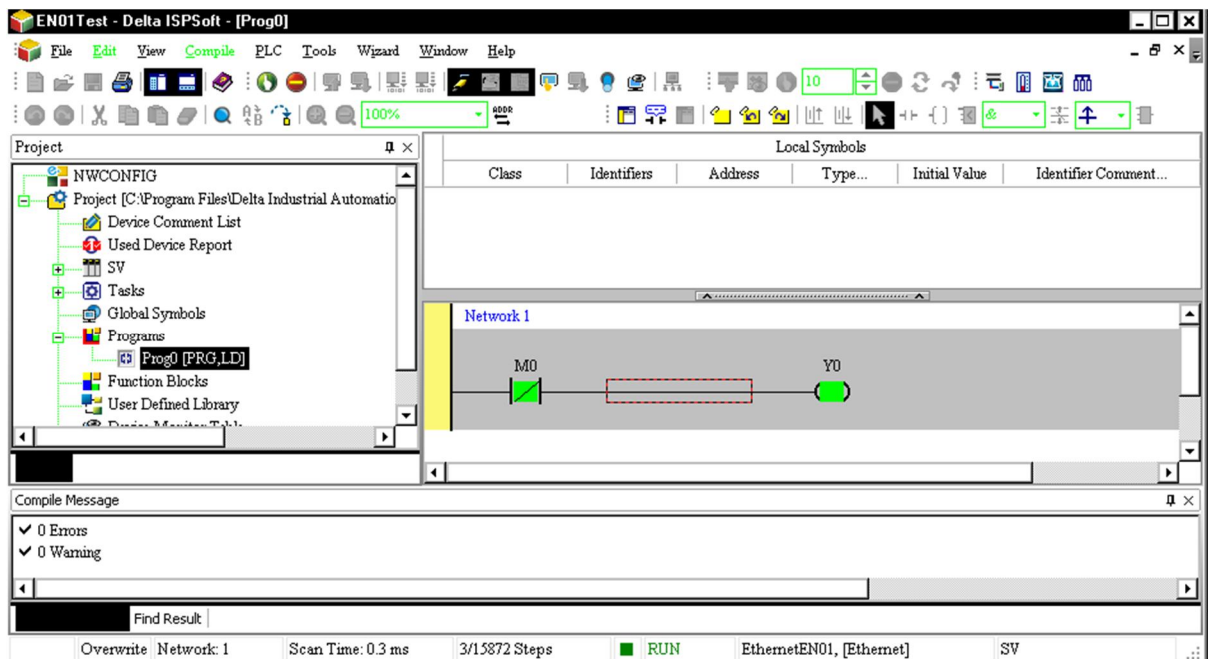
حال می توان در سربرگ PLC گزینه System Information را انتخاب کرد، اگر ارتباط PLC با کامپیوتر به صورت نرمال برقرار شود ، آنگاه صفحه System Information ظاهر شده و اطلاعات رسیده از PLC نمایش داده می شود.



حال با خیال راحت می توانیم با استفاده از شبکه Ethernet برنامه را بر روی PLC بارگزاری و یا مانیتور کرد، همچنین در NWCONFIG می توان به تنظیم شبکه پرداخت. (برای اطلاعات بیشتر در مورد کار با نرم افزار ISPSoft به راهنمای آن- کاری از شرکت کامیاب مرام- مراجعه کنید.) پس از برقراری ارتباط در زیر بارگزاری برنامه در PLC از طریق Ethernet را مشاهده می کنید:



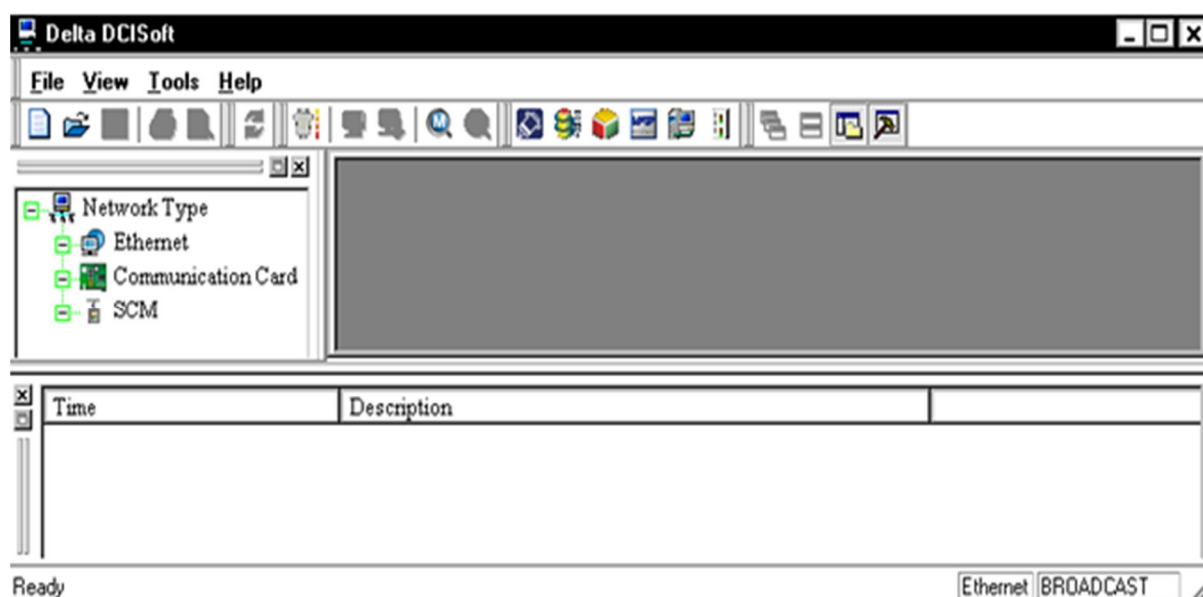
همچنین مانیتورینگ آنلاین با استفاده از Ethernet در ISPSoft:



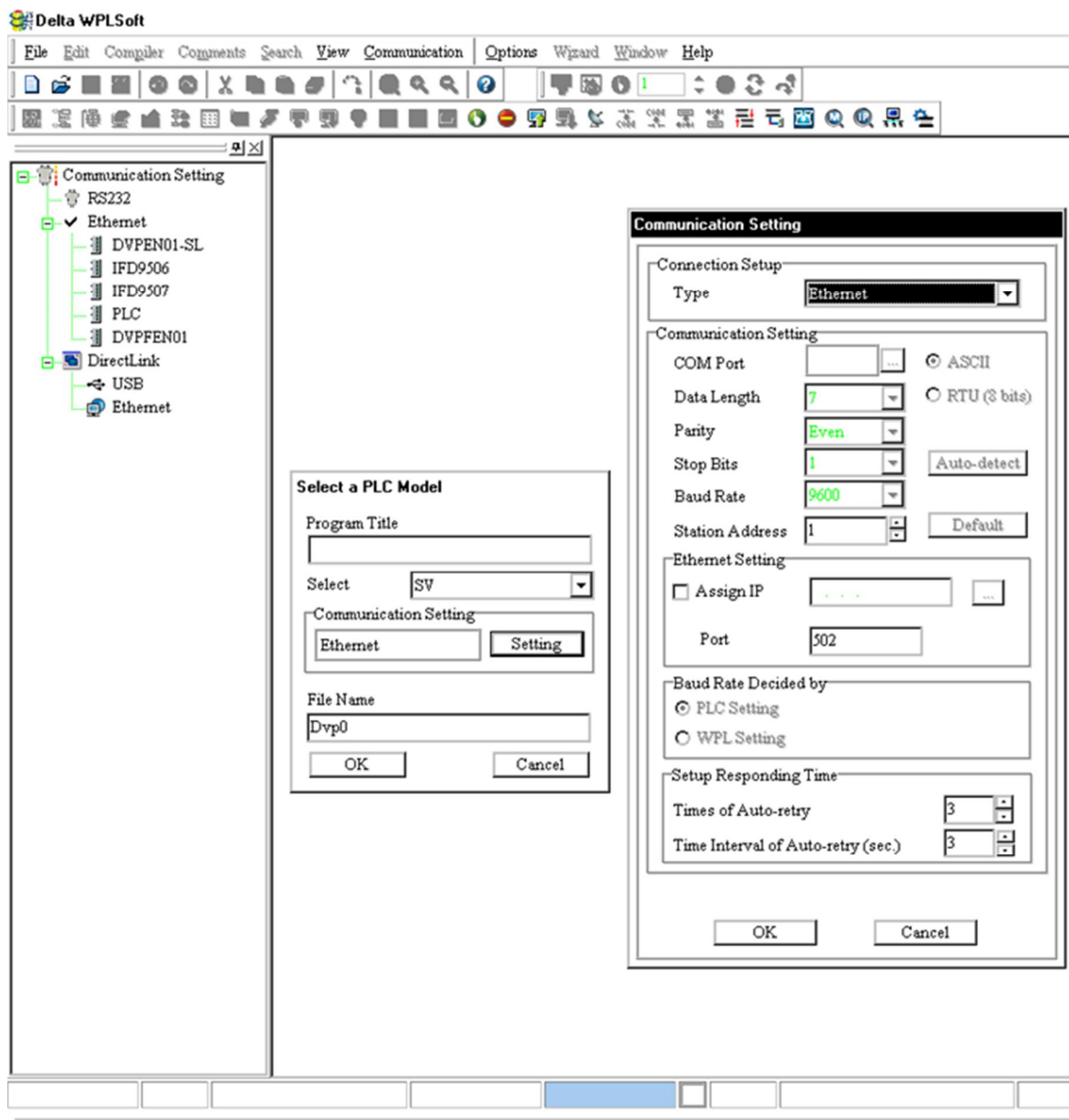
## ۵- راه اندازی ماژول DVPEN01 با استفاده از نرم افزار WPLSoft



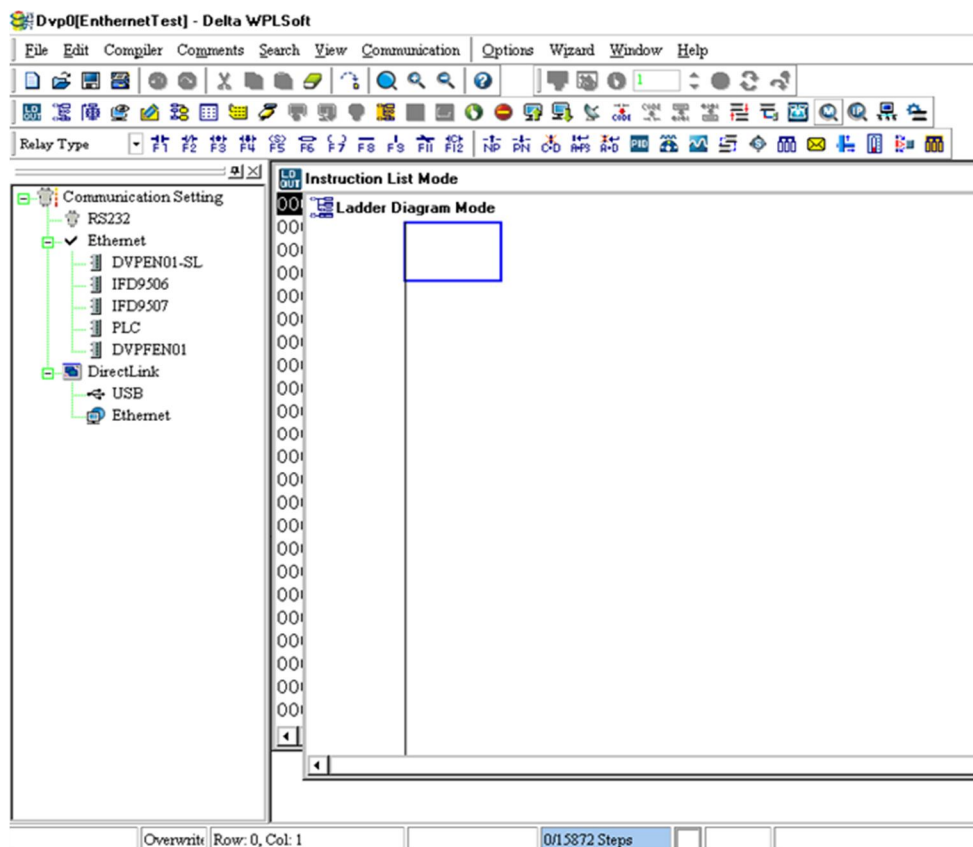
برای اینکه بتوانیم از طریق WPLSoft با ماژول DVPEN01 ارتباط برقرار کنیم. همزمان با این نرم افزار باید نرم افزار DCISoft را نیز اجرا کنیم. (باز نبودن همزمان این نرم افزار دلیل بسیاری از خطاها و هشدارها مانند "SCMSoft Parameter Error!" در WPLSoft می‌باشد)





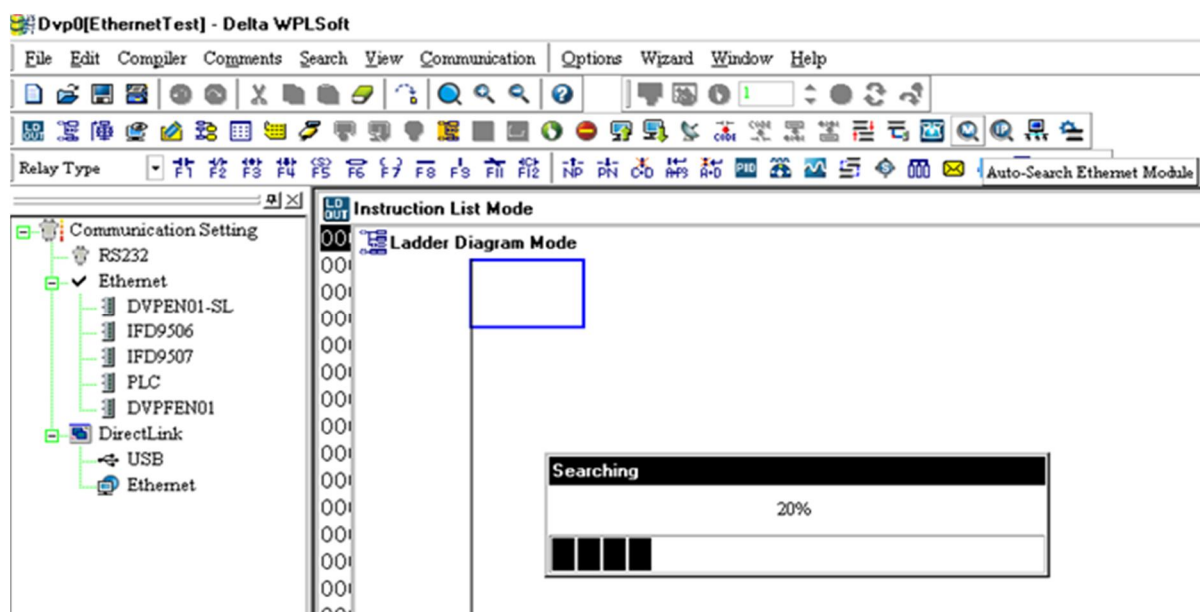
حال زمانی که می‌خواهیم پروژه جدیدی در WPLSoft تعریف کنیم، در قسمت Communication Setting نوع یا Type ارتباط را به صورت Ethernet انتخاب میکنیم. (البته تنظیم نوع ارتباط بعد از ساخت پروژه نیز امکان پذیر است، در ادامه این مورد شرح داده خواهد شد)



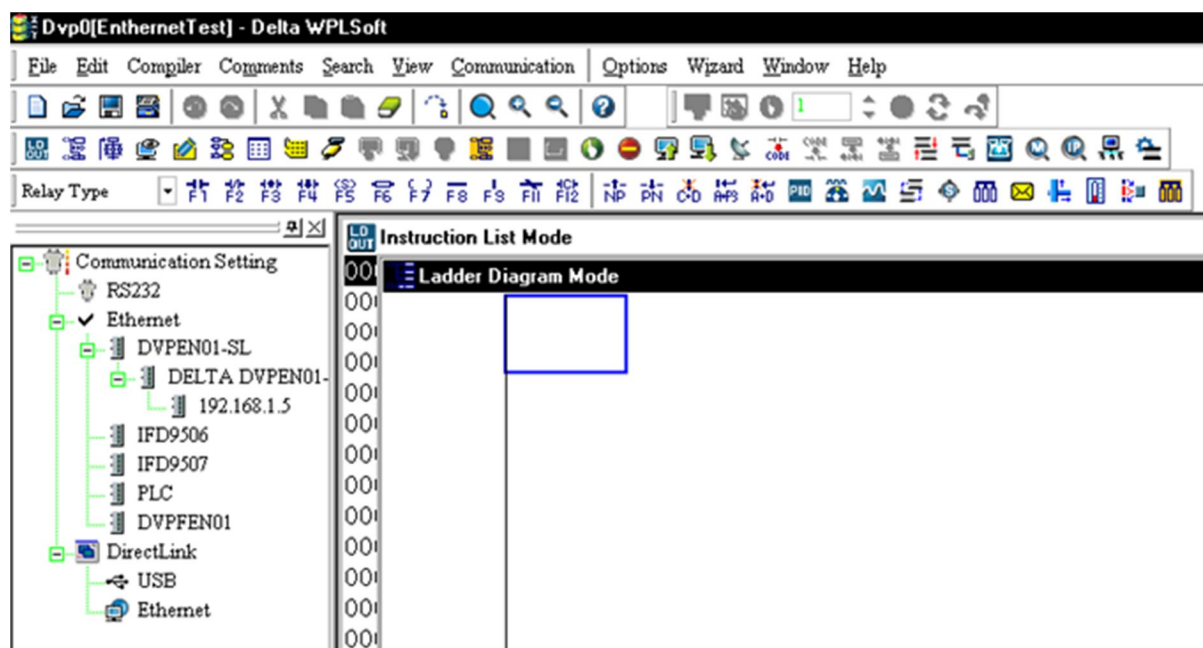
پس از ایجاد پروژه ، پنجره آن مانند شکل زیر خواهد شد که در سمت چپ آن بخش تنظیمات ارتباطی قرار دارد. مشخص است هنوز هیچ روشی برای ارتباط از طریق Ethernet تنظیم نشده است چرا که IP دستگاهی که نرم افزار از طریق آن بتواند ارتباط داشته باشد، تعیین نشده است.



برای اینکه سیستم بتواند ماژول‌های متصل به Ethernet را به صورت اتوماتیک جستجو و شناسایی نماید، بر روی آیکن  (Auto-Search Ethernet Module) کلیک می‌کنیم (اگر این آیکن غیر فعال است - به صورت  - ابتدا بر روی Ethernet در سمت چپ صفحه کلیک کنید. همچنین توجه کنید در این مرحله DCISoft باید باز باشد)



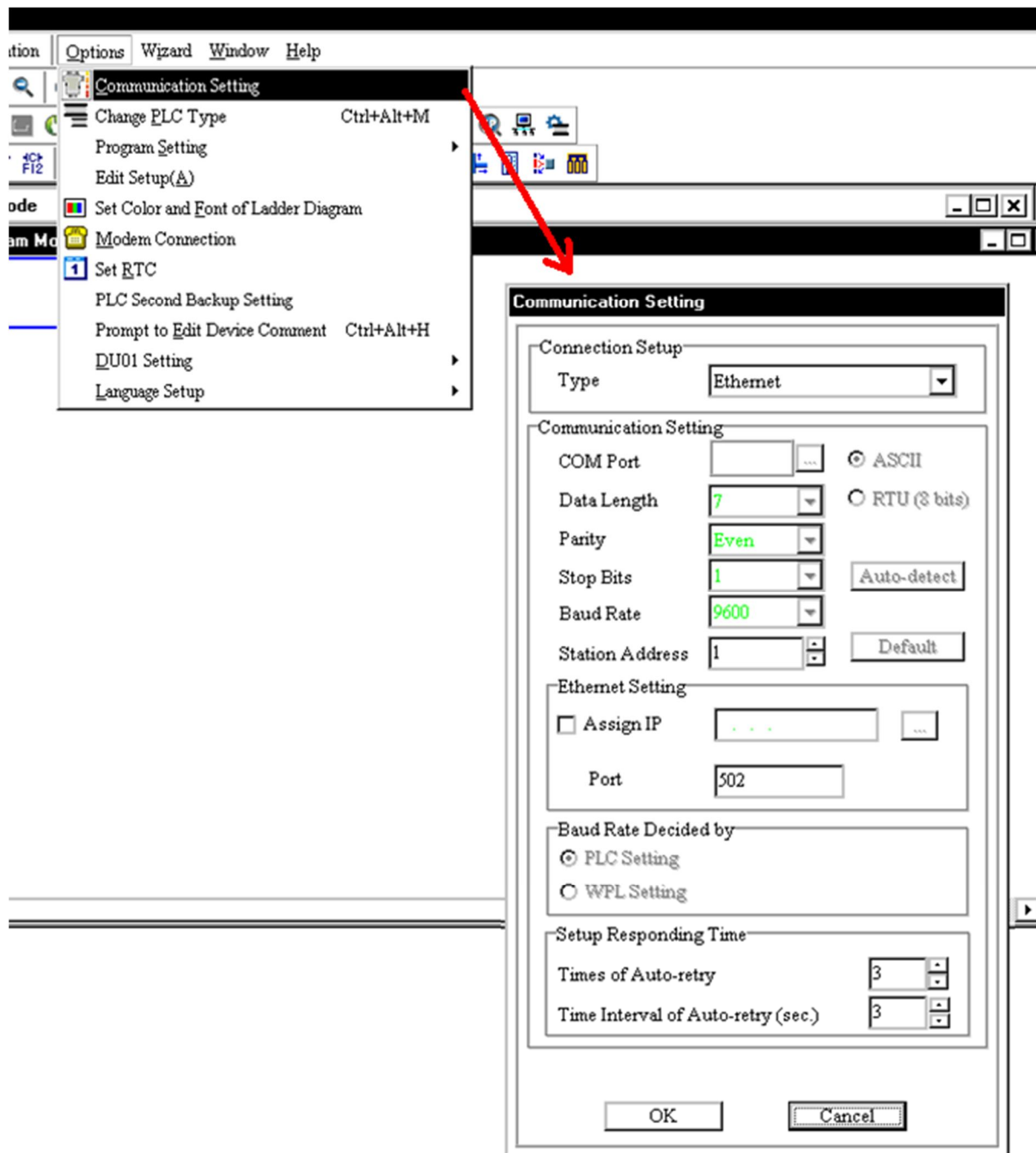
در انتهای جستجو ، IP ماژول‌های یافت شده در بخش Communication Setting لیست می-شوند.



حال اگر در ابتدای ساخت پروژه تنظیمات شبکه Ethernet را انجام نداده اید، می‌توانید با انتخاب Communication Setting از منوی Option نوع (Type) شبکه را به صورت Ethernet انتخاب کنید. دیگر بخش‌ها را به صورت پیش فرض قرار دهید و بر روی OK کلیک کنید.

(توجه شود که با آنکه در راهنمای رسمی کمپانی دلتا گفته شده در صورتی که از Station Address اطلاعاتی ندارید آن را برابر صفر قرار دهید ولی مشاهده شده که گاهی این موضوع باعث ایجاد مشکلاتی در ارتباط نرم افزار با شبکه شده است)





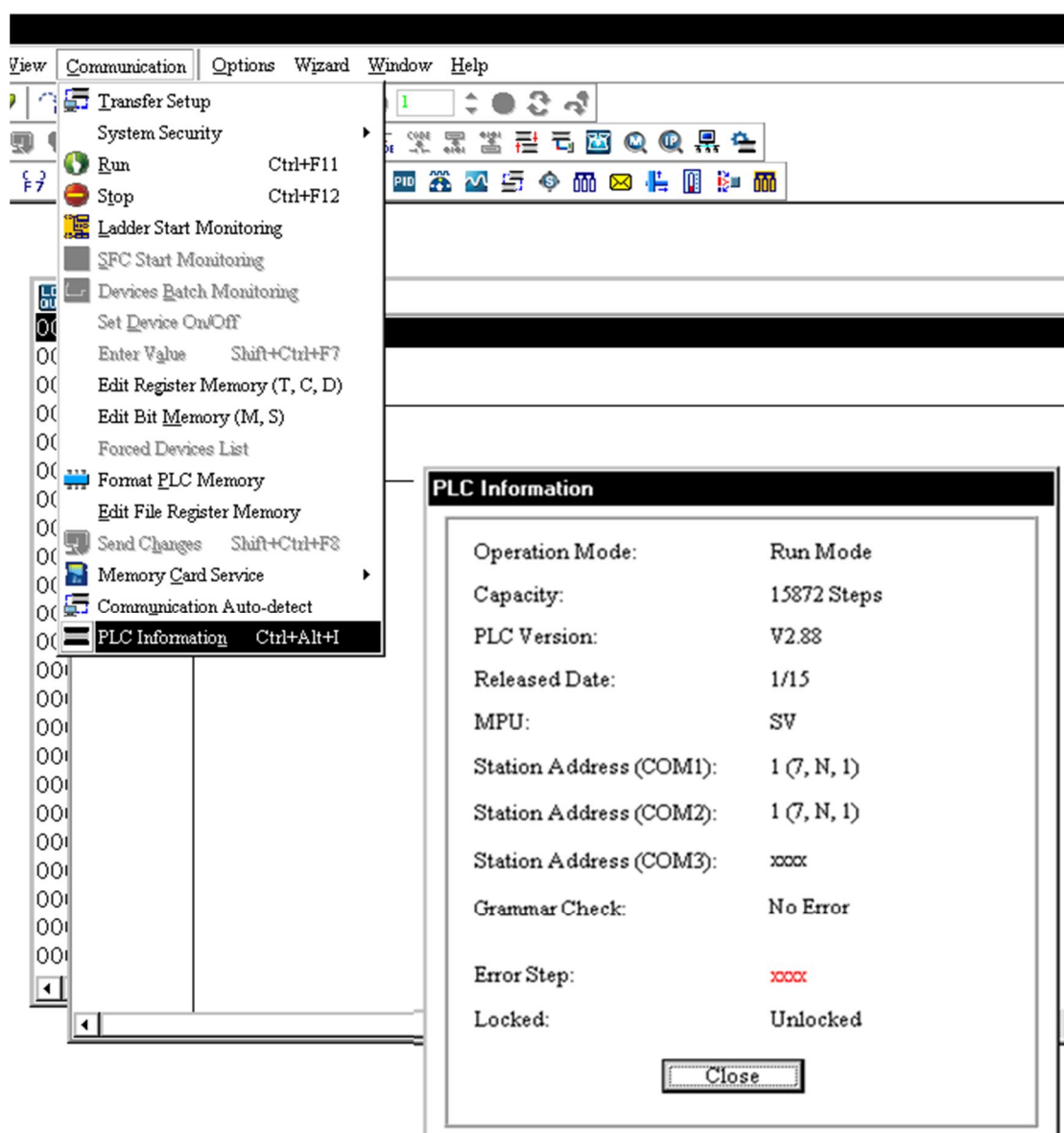
پس از طی شدن مراحل فوق کاربران برای اطمینان از اتصال کامپیوتر به PLC می‌توانند از تستی ساده استفاده کنند. در ابتدا موارد زیر را بررسی کنید:

- وضعیت درایور در حالت Start باشد. و کابل شبکه RJ-45 هم به ماژول DVPEN01 و هم کامپیوتر متصل باشد.
- وضعیت کانال ارتباطی شامل کارت شبکه کامپیوتر، Hub و پورت سریال عادی باشد.

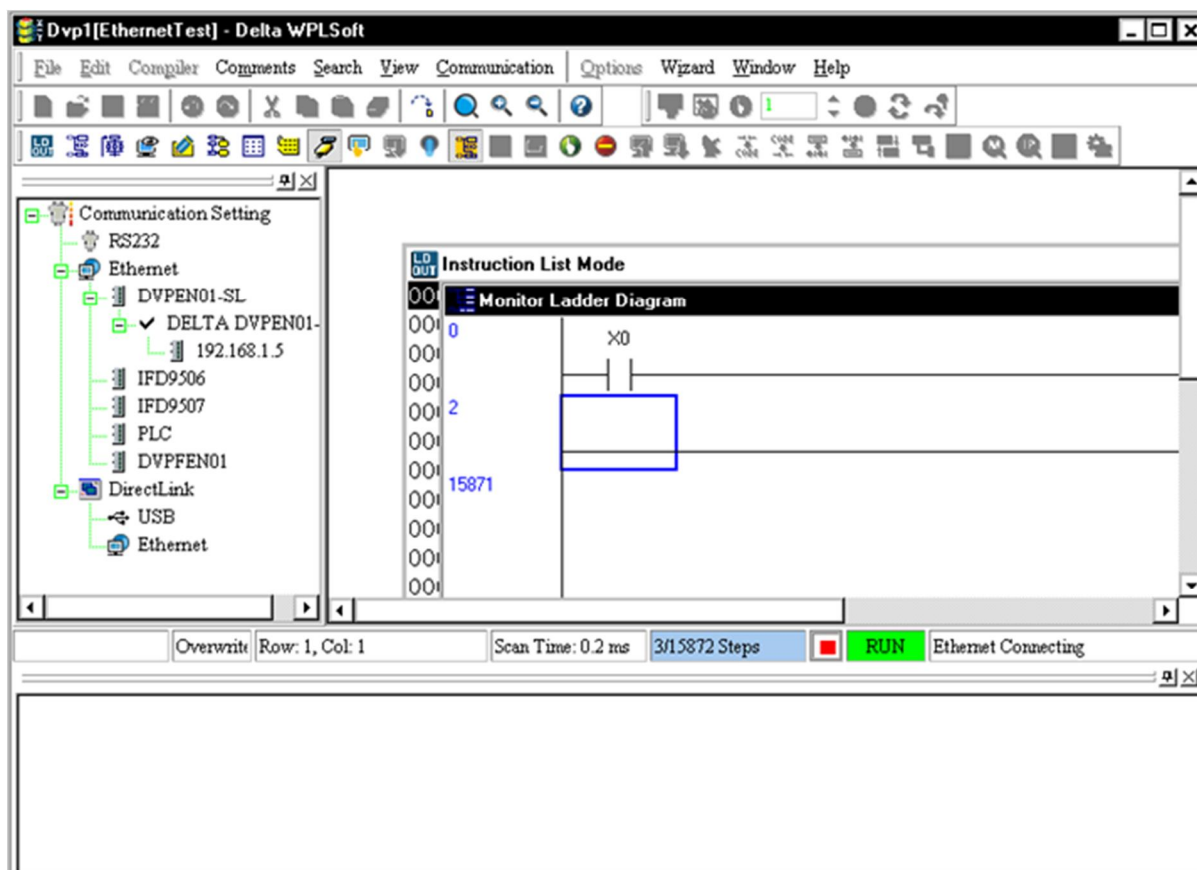
- درایور، آدرس Station و IP در Communication Setting درست تنظیم شده باشد.

- PLC به درستی به DVPEN01 متصل باشد، تغذیه PLC متصل و وضعیت آن عادی باشد.

حال می توان در سربرگ Communication گزینه System Information را انتخاب کرد، اگر ارتباط PLC با کامپیوتر به صورت نرمال برقرار شود ، آنگاه صفحه System Information ظاهر شده و اطلاعات رسیده از PLC نمایش داده می شود.

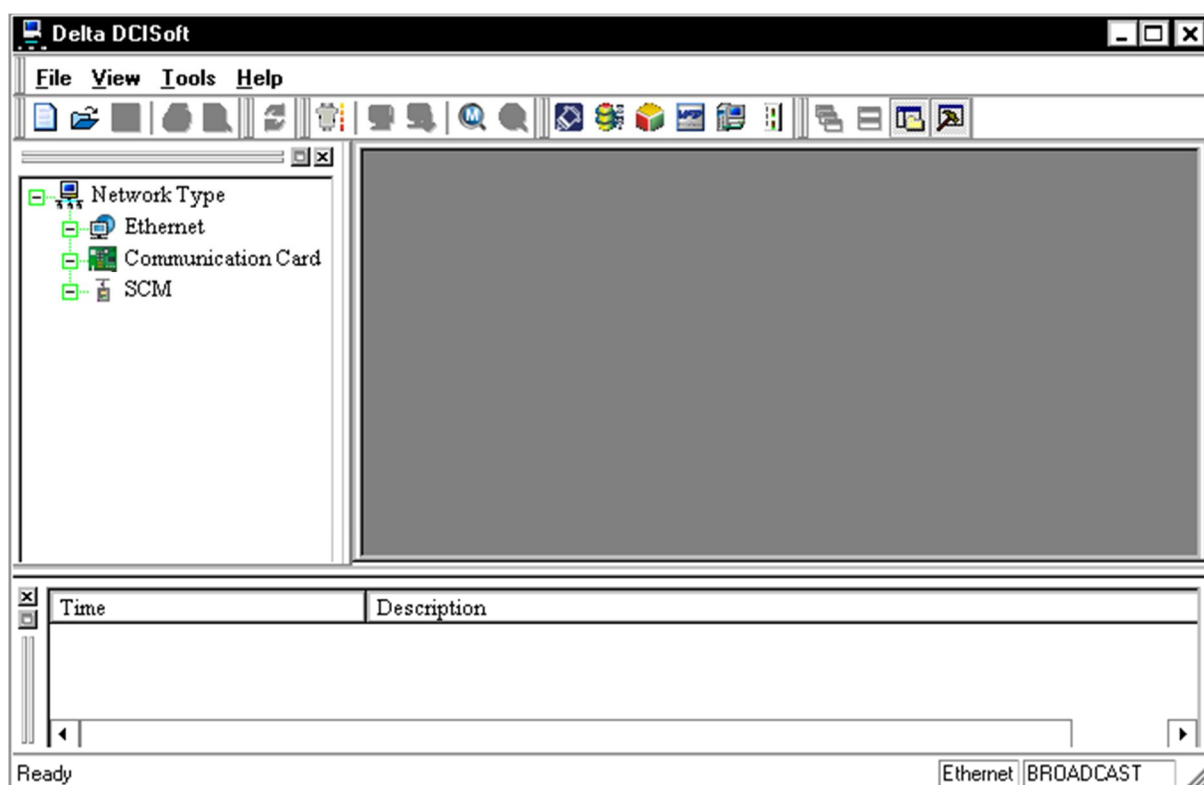
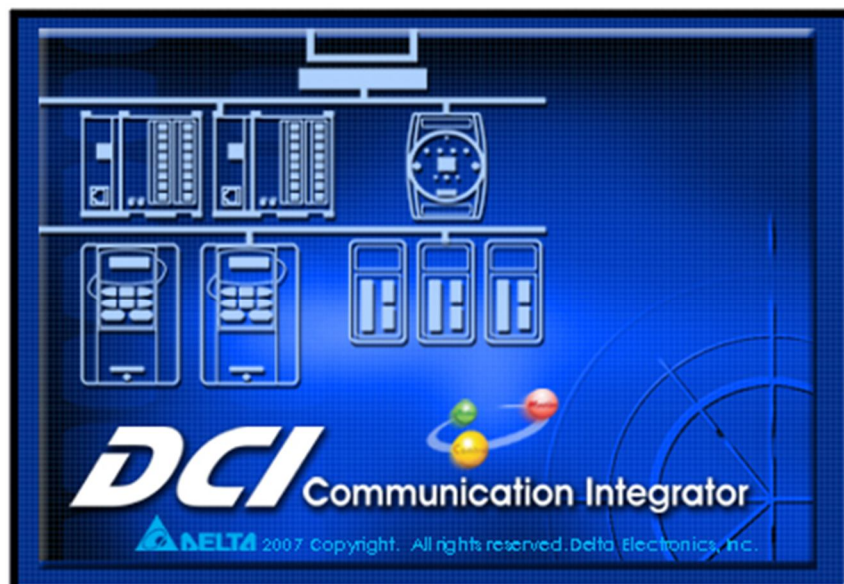




حال با خیال راحت می‌توانیم با استفاده از Ethernet برنامه را بر روی PLC بارگزاری و یا مانیتور کرد. در زیر بارگزاری برنامه در PLC و مانیتورینگ آنلاین آن از طریق Ethernet را مشاهده می‌کنید:

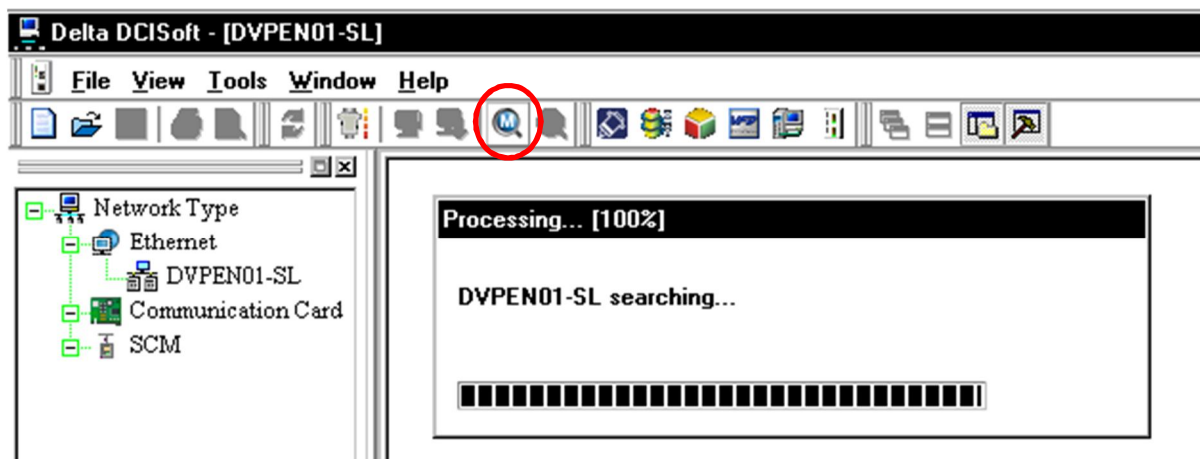


## ۶- تنظیمات DVPEN01 با استفاده از نرم افزار DCISoft

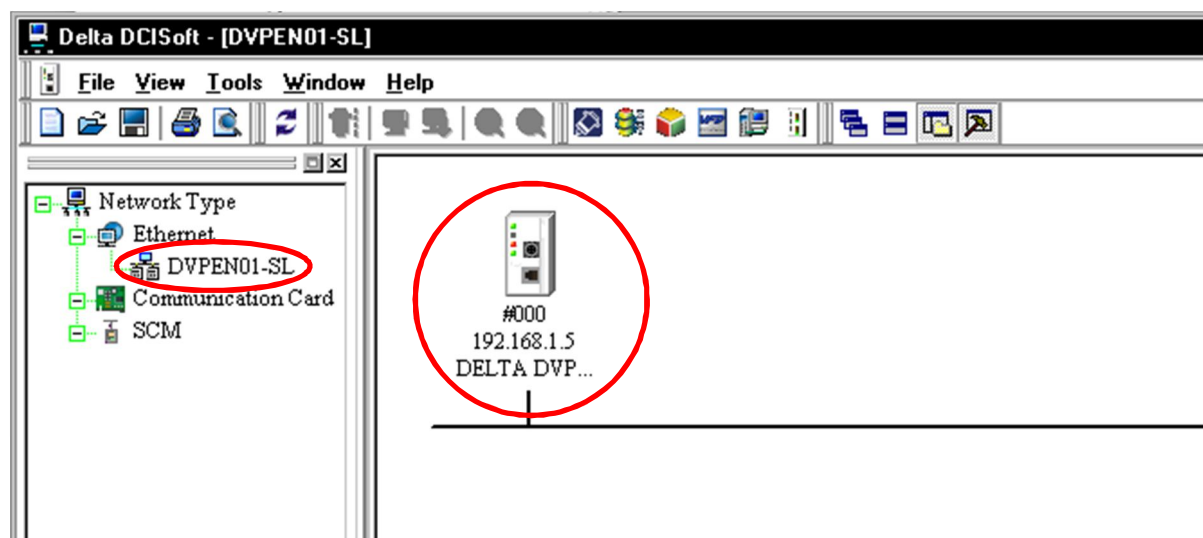
برای آنکه بتوانیم پارامترهای داخلی DVPEN01 را تنظیم کنیم می‌توان از نرم افزار DCISoft استفاده کرد. برای اینکار ابتدا DCISoft را باز می‌کنیم.



حال برای آنکه نرم افزار بتواند ماژول‌های درون شبکه Ethernet را پیدا کند، ابتدا بر روی Ethernet در قسمت Network Type کلیک کرده تا آیکون Search یعنی  فعال شود، سپس بر روی آیکون  کلیک می‌کنیم.



پس از طی شدن مراحل جستجو، DCISoft شبکه و ماژول‌های متصل به آن را برای ما لیست می‌کند. در شکل زیر می‌بینید که نرم افزار ماژول DVPEN01 را یافته و IP آن را برای ما نمایش می‌دهد.



با دوبار کلیک بر روی ماژول مورد نظر، صفحه تنظیمات آن باز خواهد شد. در سربرگ اول آن یعنی Overview می‌توانیم اطلاعات کلی پیرامون ماژول از جمله نام، IP و Mac Address را مشاهده کنیم.

**DELTA DVPEN01-SL** [X]

Overview Basic Mail SNMP Data Exchange RTU Mapping IP Filter Static ARP Table Security

Device Overview

Module	DVPEN01-SL
IP Address	192.168.1.5
MAC Address	00:18:23:01:50:F6
Firmware Version	2.08

OK Cancel Apply

در سربرگ Basic نیز می‌توان تنظیمات اولیه مربوط به ماژول را انجام دهیم. مهمترین بخش تنظیمات، انتخاب IP غیرتکراری برای ماژول می‌باشد. IP ماژول‌های DVPEN01 به صورت پیش فرض 192.168.1.5 می‌باشد. در صورتی که ما بیش از یک دستگاه DVPEN01 در شبکه داشته باشیم به علت تداخل نمی‌توانیم از IP پیش فرض برای همه ماژول‌ها استفاده کنیم و باید حتما IP آن‌ها را تغییر دهیم.

**DELTA DVPEN01-SL** [X]

Overview Basic Mail SNMP Data Exchange RTU Mapping IP Filter Static ARP Table Security

Module Name: DELTA DVPEN01-SL

Module Language: English

Network Setup

IP Configuration	Static
IP Address	192 . 168 . 1 . 5
Netmask	255 . 255 . 255 . 0
Gateway	192 . 168 . 2 . 8

Time Server Setup

Enable Time Server       Start Daylight Saving Time

Time Server: 0 . 0 . 0 . 0

Time Zone: (GMT+08:00)Taipei

Modbus TCP

Enable Modbus TCP

OK Cancel Apply

## شرح پارامترهای سربرگ Basic

- Module Name: ممکن است تعداد زیادی ماژول DVPEN01 در شبکه موجود باشد، می‌توانیم با اختصاص نام منحصر به فرد به هر کدام، تشخیص آن‌ها را راحت‌تر کرد.
- Module Language: زبانی که برای نام ماژول در نظر گرفته‌اید.
- Enable Modbus TCP: برای فعال کردن Modbus TCP. در صورتی که این گزینه غیر فعال باشد، نرم‌افزار قادر به بارگزاری و استخراج برنامه نخواهد بود.
- Enable Time Correction: با فعال کردن این گزینه می‌توان از طریق سرور در زمان‌های مشخص، ساعت داخلی PLC را اصلاح کرد.
- Start Daylight Saving Time: در نظر گرفتن تغییر زمان رسمی کشور در ابتدای بهار و پاییز
- Time Server: آدرس IP سروری که می‌خواهیم از طریق آن ساعت PLC را اصلاح کنیم.
- Time Zone: ساعت منطقه جغرافیایی
- Network Setup

○ IP Configuration: دو نوع روش اختصاص IP<sup>۶</sup> دارد: Static که در آن کاربر به صورت دلخواه و دستی تنظیمات IP و Subnet mask و Gateway هر دستگاه در شبکه را تنظیم می‌کند و DHCP که در آن سرور بصورت اتوماتیک به تجهیزات متصل به شبکه IP و Subnet mask و Gateway اختصاص می‌دهد.

○ IP address: در واقع IP آدرس تجهیزات در شبکه است و تمام تجهیزات درون شبکه باید دارای IP باشند. در حالت پیش فرض IP ماژول‌های DVPEN01 به صورت 192.168.1.5 است. در صورتی که بیش از یک DVPEN01 در شبکه داشته باشیم، حتماً باید IP آن‌ها را تغییر دهیم، چرا که هر ماژول باید دارای یک

---

<sup>۶</sup> IP در واقع آدرس دستگاه‌های متصل به شبکه است و از طریق آن می‌توان مشخص کرد که در هر لحظه می‌خواهیم با کدام یک از تجهیزات متصل به شبکه ارتباط برقرار کنیم.



آدرس IP منحصر به فرد باشد. (در حالت DHCP سرور به صورت اتوماتیک به

هر کدام از تجهیزات در شبکه یک IP منحصر به فرد اختصاص می‌دهد).

○ Subnet mask و Gateway: Subnet mask برای تنظیم Subnet به کار می-

رود. در صورتی که IP مبدا و مقصد در یک Subnet نباشند، شبکه از طریق

Gateway ارتباط بین مبدا و مقصد را برقرار می‌کند. به صورت پیشفرض

ماژول DVPEH01 دارای Subnet mask اولیه 255.255.255.0 و Gateway

اولیه 192.168.1.1 می‌باشد.

### تنظیمات مربوط به ایمیل

DVPEN01 را می‌توان برای ارسال ایمیل‌های شرح وضعیت و یا خطا تنظیم کرد. این ماژول

امکان ارسال ۴ مجموعه ایمیل را فراهم می‌کند. به همراه هر ایمیل نیز می‌توان وضعیت حافظه

یا داده‌های تعریف شده را به کاربر ارسال کنیم. هرگاه تغییری در داده‌های مشخص شده به

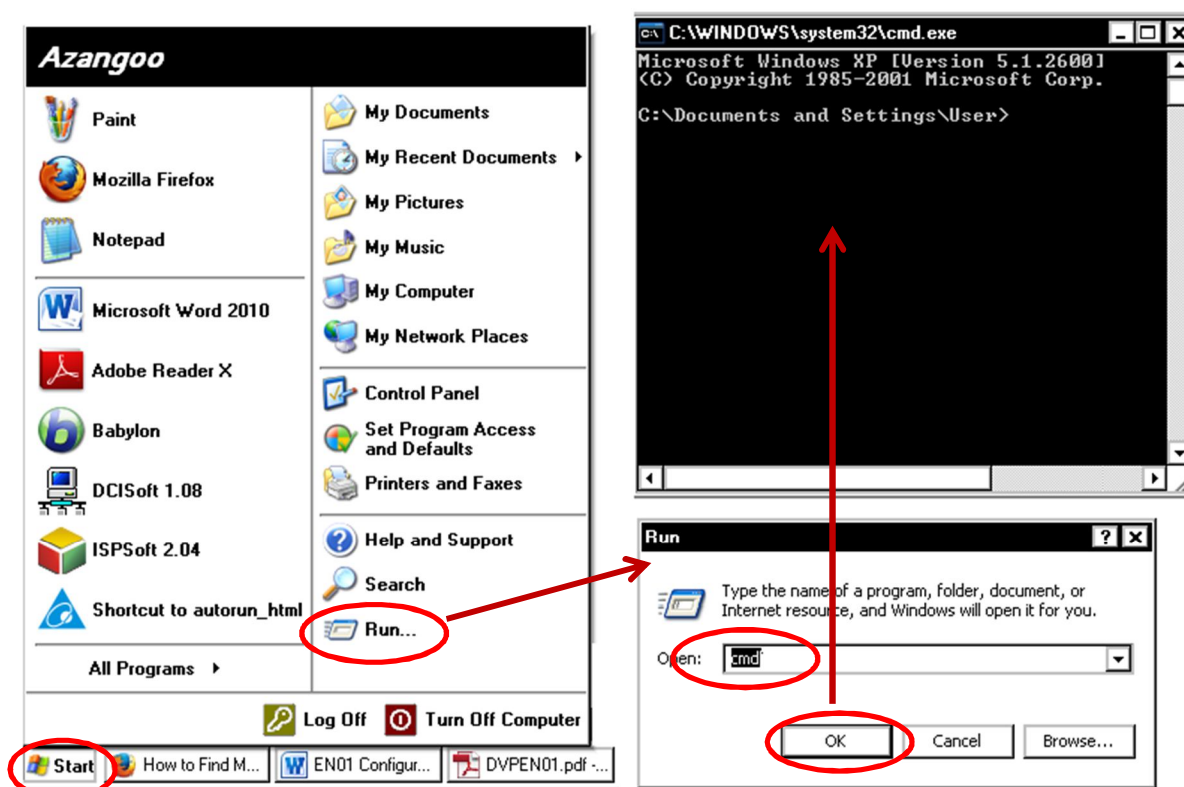
وجود آید آن را از طریق ایمیل می‌توانیم به کاربر اطلاع دهیم.

The screenshot shows the configuration window for DELTA DVPEN01-SL, specifically the Mail tab. The window has several tabs: Overview, Basic, Mail, SNMP, Data Exchange, RTU Mapping, IP Filter, Static ARP Table, and Security. The Mail tab is active, showing the following settings:

- SMTP Server: 192.168.1.1
- Mail From: Message@DVPEN01-SL
- E-mail Subject of Event: A table with 4 rows and 2 columns. The first column is 'Subject of Event' and the second column is a numeric value (0).
- Recipient E-mail Address: A table with 4 rows and 5 columns. The first four columns are 'Event-1', 'Event-2', 'Event-3', and 'Event-4', and the fifth column is 'Mail Address'.

At the bottom of the window, there are three buttons: OK, Cancel, and Apply.

۱- SMTP Server: برای اینکه بتوان ایمیلی ارسال کرد، باید در شبکه سرور SMTP<sup>7</sup> وجود داشته باشد بتوان ایمیل را ابتدا به آن ارسال و این سرور ایمیل را به آدرس مقصد ارسال کند. در قسمت SMTP باید آدرس IP سرور SMTP مشخص شود. در صورتی که آدرس IP سرور SMTP خود را نمی‌دانید می‌توانید به صورت زیر عمل کنید. در منوی Start گزینه Run را انتخاب و در آن cmd را تایپ و بر روی OK کلیک کنید.



در صفحه cmd.exe باز شده، Ping یک فاصله و نام سرور خود را تایپ کنید، مانند "ping smtp.server.com" (در صورتی که نام سرور خود را نمی‌دانید، احتمال دارد این نام به صورت پیشفرض smtp.server.com در نظر گرفته شده باشد).

<sup>7</sup> Simple Mail Transfer Protocol

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\User>ping smtp.server.com

Pinging smtp.server.com [127.0.0.1] with 32 bytes of data:

Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 127.0.0.1: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 127.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Documents and Settings\User>_
```

در این حالت ویندوز تلاش می‌کند با سرور SMTP ارتباط برقرار کند. و در نهایت پیغامی به صورت "Pinging x.x.x.x with 32 bytes of data." می‌دهد که در آن "x.x.x.x" همان آدرس IP سرور می‌باشد.<sup>۸</sup>

۲- Mail From: در این قسمت می‌توانیم نام فرستنده را مشخص کنیم.

۳- E-mail Subject of Event: در این قسمت می‌توانیم عنوان چهار ایمیل و البته (محدوده حداکثر ۱۰۰) رجیستری که داده‌های آن‌ها در ایمیل فرستاده می‌شود را تعیین کنیم.

۴- Recipient E-mail Address: آدرس گیرنده‌ها و اینکه کدام یک از چهار نوع ایمیل برای آن‌ها ارسال شود.

مثالی از این تنظیمات را در زیر می‌بینید.

<sup>8</sup> [http://www.ehow.com/how\\_5810894\\_smtp-server-ip-address.html](http://www.ehow.com/how_5810894_smtp-server-ip-address.html)

DELTA DVPEN01-SL

Overview Basic Mail SNMP Data Exchange RTU Mapping IP Filter Static ARP Table Security

SMTP Server: 172 . 16 . 144 . 120

Mail From: Azangoo - Kamyab maram company

E-mail Subject of Event

Subject of Event							
1	Delta- Warning 1	D	3	~	D	13	
2	Delta- Motor Fault!	T	8	~	T	50	
3	Delta- Network Error	C	4	~	C	19	
4	Delta- For more information	D	0	~	D	3	

Recipient E-mail Address

	Event-1	Event-2	Event-3	Event-4	Mail Address
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	m.azangoo@gmail.com
2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	m.azangoo@yahoo.com
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

OK Cancel Apply

### محدود کردن دسترسی IPها

در سربرگ IP می‌توانیم IP‌هایی که سیستم می‌تواند با آن‌ها ارتباط برقرار کند را مشخص کنیم. برقراری ارتباط با دیگر IPها برای امنیت بیشتر و جلوگیری از خطاهای احتمالی مسدود می‌شود.

DELTA DVPEN01-SL

Overview Basic Mail SNMP Data Exchange RTU Mapping IP Filter Static ARP Table Security

Enable IP Filter (Only the IP address listed below are allowed to access)

IP Filter Setup

No.	IP Address	Subnet Netmask
1.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
2.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
3.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
4.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
5.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
6.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
7.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255
8.	0 . 0 . 0 . 0	255 . 255 . 255 . 255

OK Cancel Apply

## رمز عبور

برای حفظ امنیت و اینکه هر کسی در شبکه نتواند تنظیمات DVPEN01 را تغییر دهد می‌توانیم بر روی آن رمز عبور تعیین کنیم.

The screenshot shows the configuration window for DELTA DVPEN01-SL, specifically the Security tab. The window has a title bar with the text 'DELTA DVPEN01-SL' and a close button. Below the title bar is a navigation menu with tabs: Overview, Basic, Mail, SNMP, Data Exchange, RTU Mapping, IP Filter, Static ARP Table, and Security. The Security tab is active. The main content area is divided into three sections: 1. Login: A section with a 'Password' label and an input field, followed by a 'Confirm' button. 2. Password Setup: A section with a 'Modify' checkbox, a 'Password' label and input field, and a 'Confirm Password' label and input field. 3. Load Factory Default: A section with a 'Factory Setting' checkbox. At the bottom right of the window are three buttons: 'OK', 'Cancel', and 'Apply'.

برای ایجاد رمز عبور، می‌توان Modify را انتخاب و یک رمز حداکثر ۸ کاراکتری در New Password تعیین کرد. رمز جدید را برای جلوگیری از اشتباه در قسمت Confirm Password نیز باید تکرار کنید.

برای تغییر رمز عبور پس از وارد کردن رمز قبلی و کلیک بر روی Confirm می‌توان Modify را انتخاب و یک رمز حداکثر ۸ کاراکتری در New Password تعیین کرد (اگر این قسمت را خالی بگذارید رمز عبور حذف خواهد شد). رمز جدید را برای جلوگیری از اشتباه در قسمت Confirm Password نیز باید تکرار کنید.

زمانی که رمز برای سیستم تعیین شده باشد، برای هر تغییری در DVPEN01 ابتدا باید در سربرگ Security رمز را وارد و Confirm کرد. در صورتی که رمز عبور فراموش شده

باشد، با استفاده از RS-232 می‌توان به DVPEN01 متصل و آن را ریست کرد. این کار با انتخاب Factory Setting در قسمت Load Factory Default امکان‌پذیر است.

**DELTA DVPEN01-SL**

Overview Basic Mail SNMP Data Exchange RTU Mapping IP Filter Static ARP Table Security

Login

Password

Password Setup

Modify


Password

Confirm Password

Load Factory Default

Factory Setting

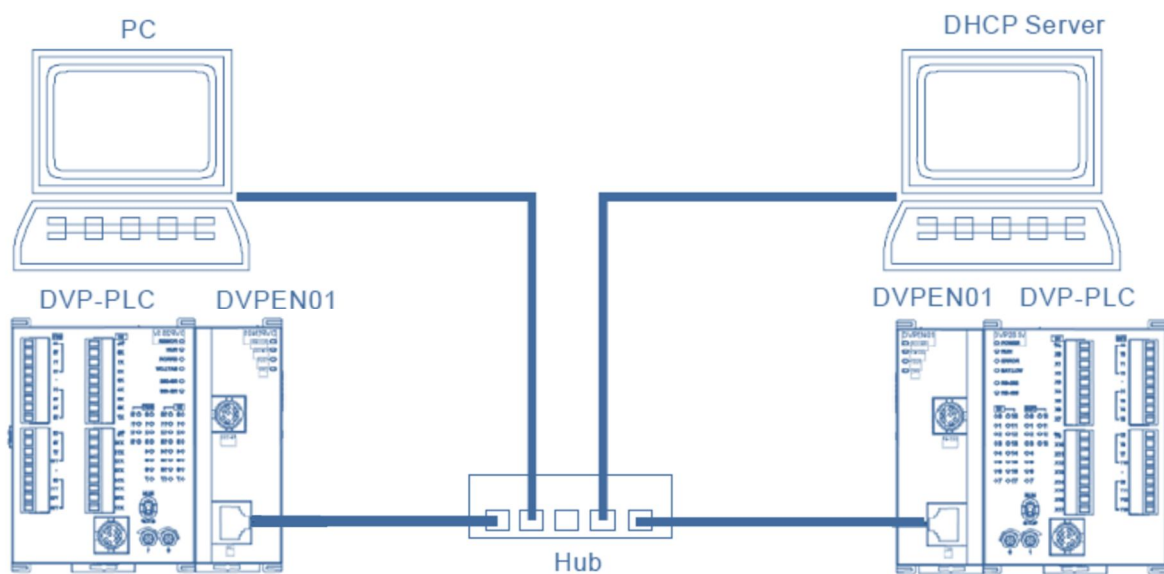
**DVPEN01**

 **Return to factory setting**

پس از تایید، شروع پروسه ریست حدود ۱۰ ثانیه طول می‌کشد و در این حین به هیچ وجه نباید تغذیه قطع شود.

## ۷- تنظیم IP ماژول DVPEN01 به صورت DHCP

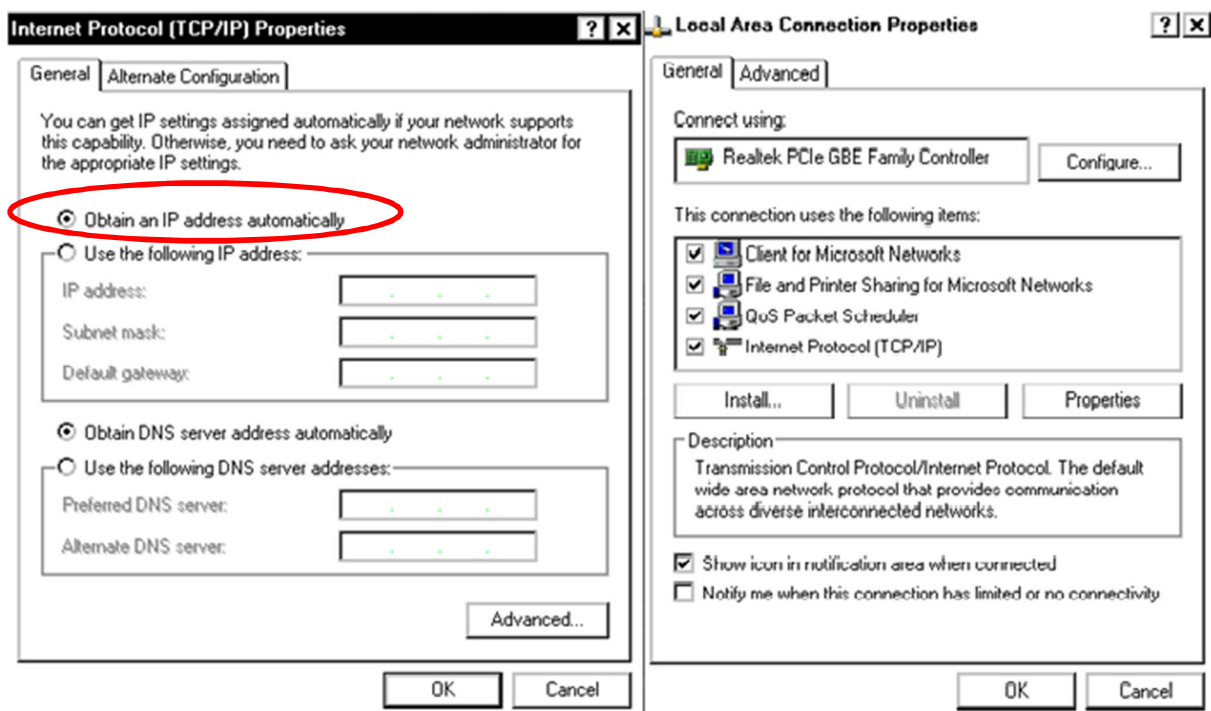
در بخش‌های قبلی به اختصاص IP سیستم به صورت استاتیک پرداختیم. در این قسمت می‌خواهیم چگونگی تنظیم IP سیستم به صورت دینامیک در DHCP پردازیم. در این حالت سرور به صورت اتوماتیک یک IP آزاد را به DVPEN01 اختصاص خواهد داد. (در این حالت برای اتصال کامپیوتر به DVPEN01 نیاز به سرور و Hub است). اتصالات کامپیوتر به DVPEN01 در این حالت به صورت زیر در خواهد آمد:



توجه شود که در این حالت برای اینکه تخصیص IP تغییر نکند و تنظیمات سرور عوض نشود، نباید سرور هیچگاه خاموش و یا قطع شود.

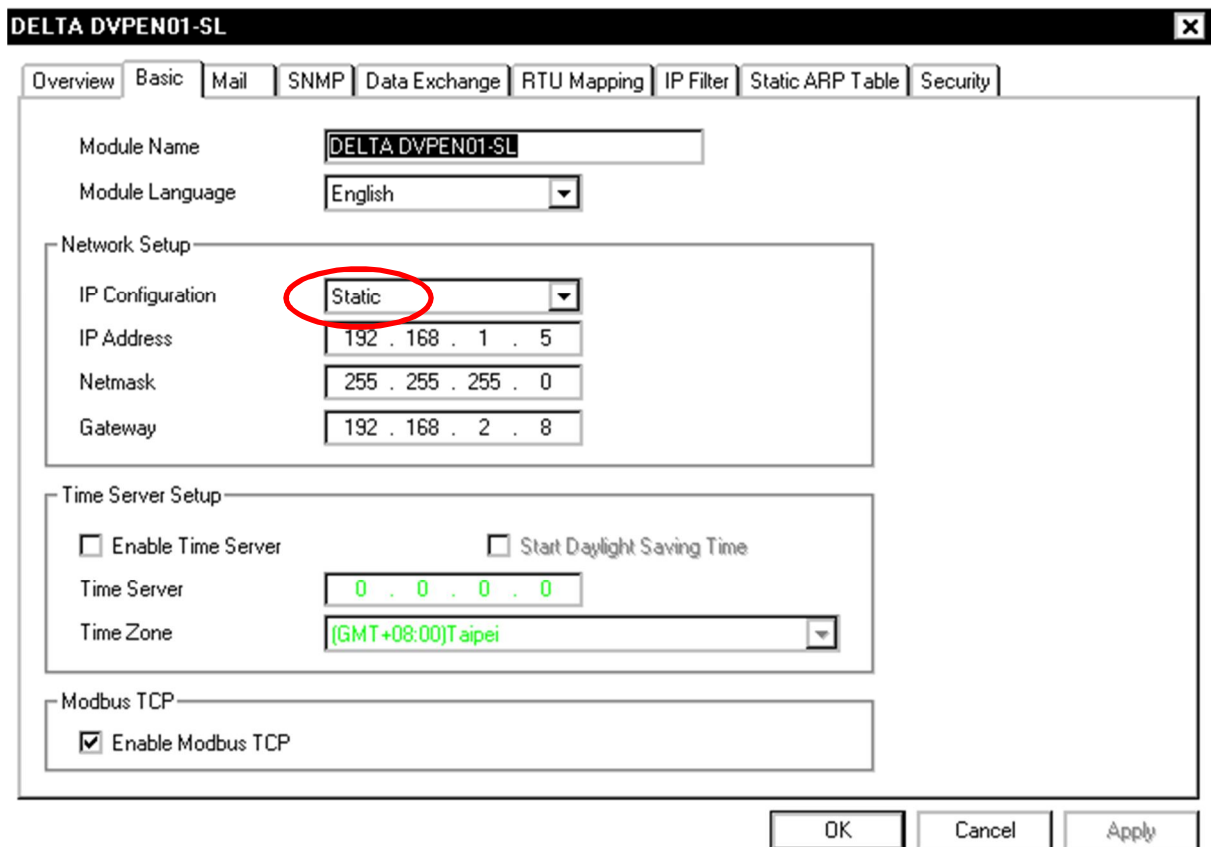
### تنظیم IP کامپیوتر به صورت DHCP

در این حالت باید در صفحه Internet Protocol (TCP/IP) گزینه Obtain an IP Address automatically را انتخاب کنید. و صفحات باز شده را تایید کنید.



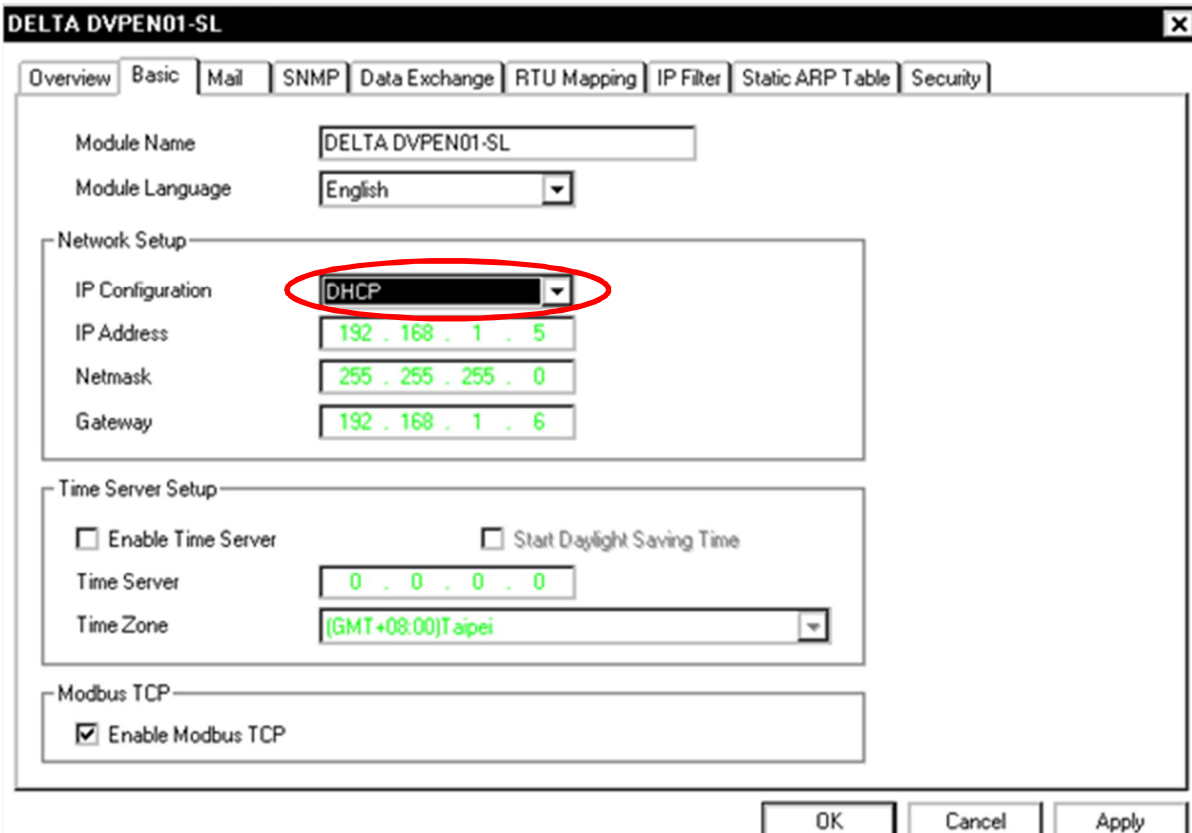
### تنظیم IP ماژول DVPEN01 به صورت DHCP

به صورت پیش فرض نوع تخصیص IP برای DVPEN01 به صورت Static است.




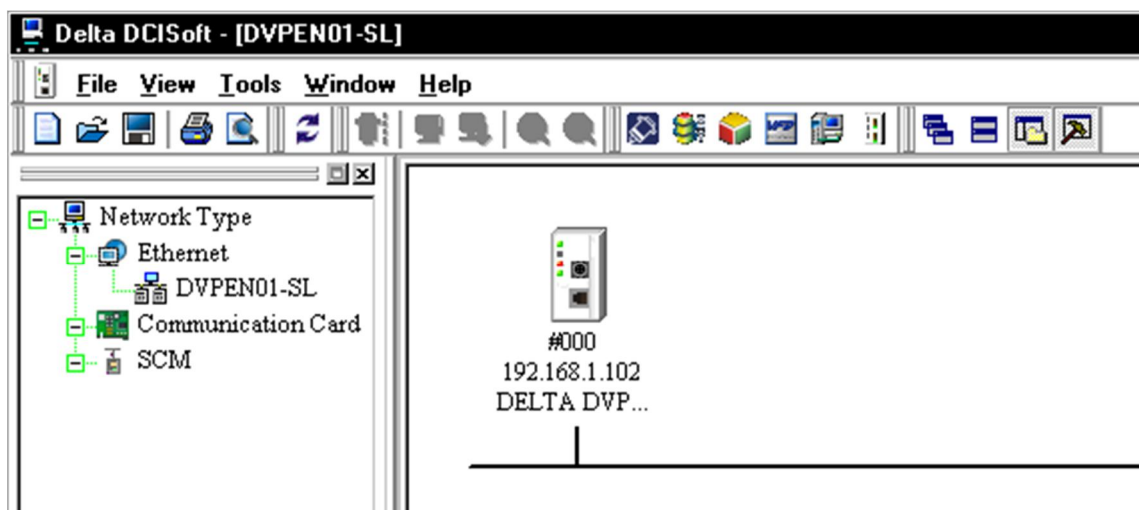


برای تغییر آن، در DCISoft در سربرگ Basic می‌توانیم Type سیستم را به صورت DHCP انتخاب کنیم.

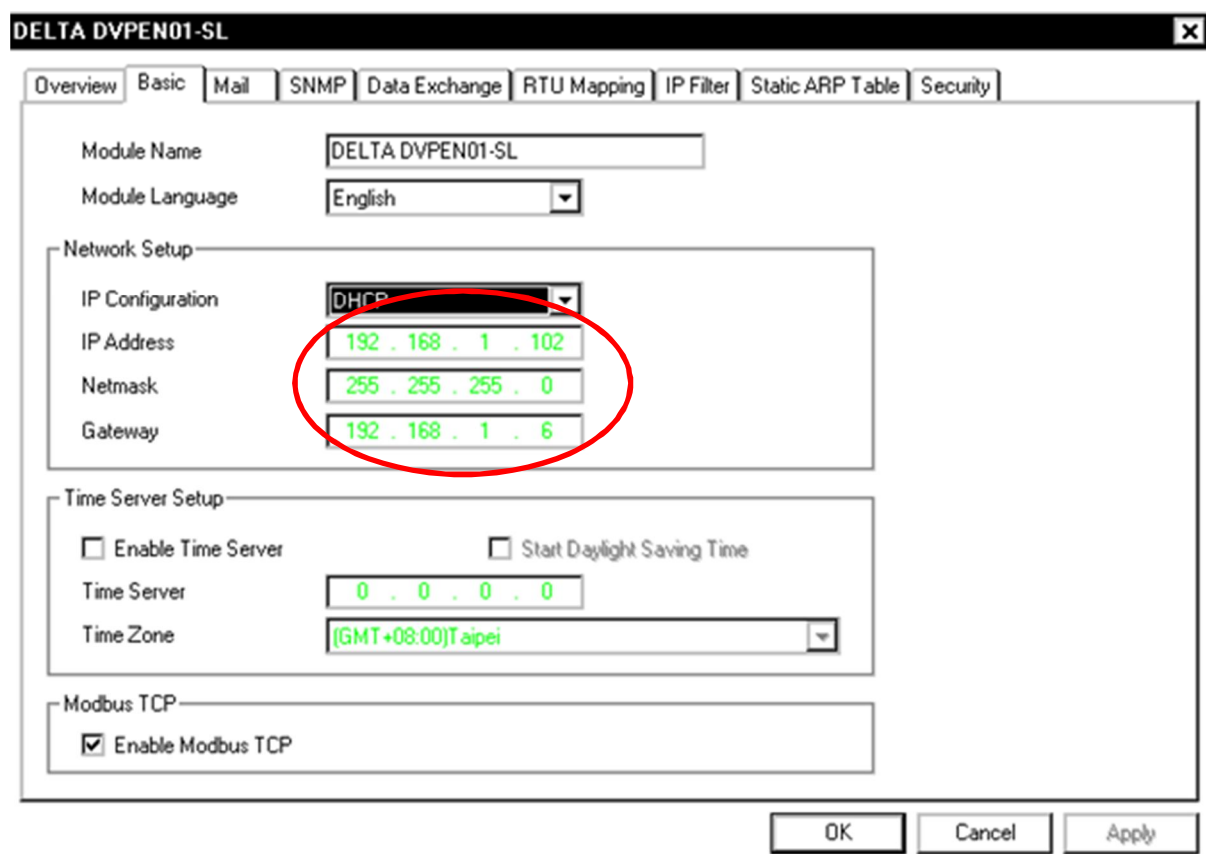


The screenshot shows the configuration window for a DELTA DVPEN01-SL module. The 'Basic' tab is selected. The 'Module Name' is 'DELTA DVPEN01-SL' and 'Module Language' is 'English'. Under 'Network Setup', the 'IP Configuration' dropdown is set to 'DHCP' (highlighted with a red circle). The 'IP Address' is '192.168.1.5', 'Netmask' is '255.255.255.0', and 'Gateway' is '192.168.1.6'. Under 'Time Server Setup', 'Enable Time Server' and 'Start Daylight Saving Time' are unchecked. The 'Time Server' is '0.0.0.0' and the 'Time Zone' is '(GMT+08:00)Taipei'. Under 'Modbus TCP', 'Enable Modbus TCP' is checked. At the bottom, there are 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons.

مشخص است که در این حالت IP و دیگر گزینه‌ها در این صفحه به صورت غیرفعال در آمده-اند و کاربر قادر به تغییر آن‌ها نمی‌باشد. حال برای اینکه IP جدید تخصیص داده شده به سیستم را ببینیم، می‌توانیم بر روی OK کلیک کرده و نرم افزار DCISoft را بسته و دوباره باز کنیم و سپس بر روی آیکون  کلیک می‌کنیم تا نرم افزار IP جدید ماژول را شناسایی کند.

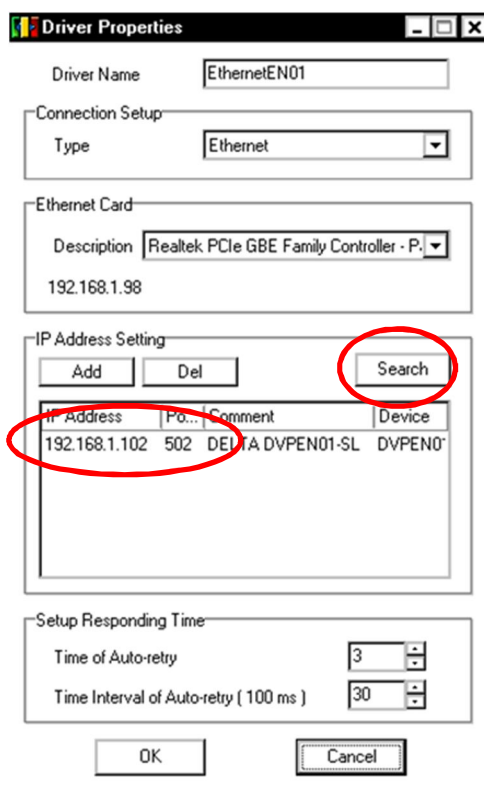
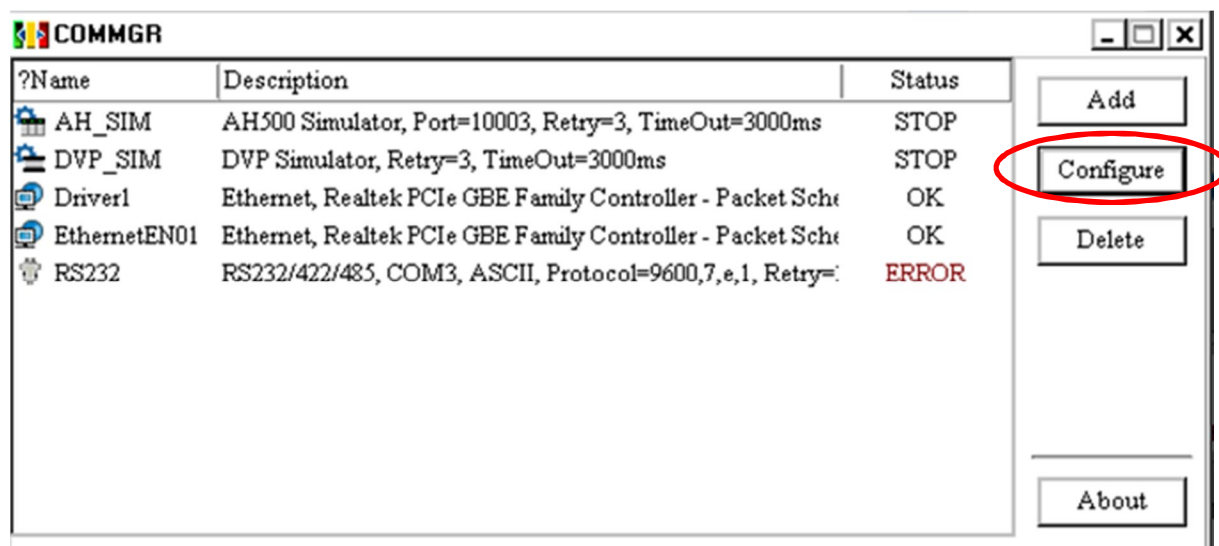


مشخص است که IP اختصاص داده شده به سیستم به صورت 192.168.1.102 است. با دوبار کلیک بر روی ماژول می‌توان به بقیه تنظیمات تخصیص داده شده دسترسی داشتیم.



## شناسایی IP جدید در COMMGR

برای ارتباط ISPSOft با DVPEN01 نیاز است IP آن را در COMMGR لیست کنیم. برای این کار کافی است پس از تنظیم IP به صورت DHCP یکبار دیگر درایور مورد نظر را انتخاب و با کلیک بر روی Configure یکبار دیگر IP ها را جستجو کنیم.



IP تنظیم شده برابر 192.168.1.12 به وسیله COMMGR پیدا شده.

## کامیاب مرام

### نماینده کمپانی دلتا در ایران

دفتر فروش تهران: میدان امام  
خمینی - خیابان فردوسی جنوبی  
- خیابان سرهنگ سخایی - کوچه  
هنرستان - پلاک ۱۱

شماره تماس:

۰۲۱ - ۶۶۷۰۳۳۴۴

فکس:

۰۲۱ - ۶۶۷۱۱۵۲۲ (داخلی ۱۰۵)

[www.deltakaran.com](http://www.deltakaran.com)

