



راهنمای معرفی کوپلر
MCOEN و نرم افزار
UperIO

www.dornamehr.com

	کد مدرک
بخش خدمات پس از فروش شرکت درنا صنعت مهر	تهیه کننده
1	نسخه
1405-1	تاریخ تنظیم
09366767516	موبایل پشتیبانی

معرفی کوپلر MCOEN و نرم افزار UperIO

معماری کلی سیستم Remote I/O

IO Coupler ماژولی است که داده‌های دیجیتال و آنالوگ را از راه دور از طریق شبکه صنعتی به مرکز کنترل متصل نماید. در واقع IO Coupler پل ارتباطی بین PLC و سنسورهای راه دور است و می‌تواند داده‌های دیجیتال و آنالوگ را از طریق رابط شبکه منتقل نماید.

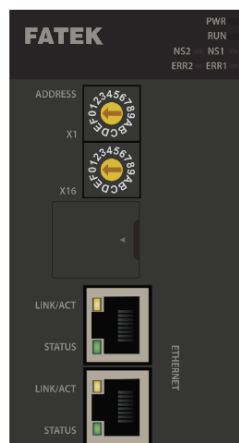
ریموت IO با پورت ارتباطی LAN

در این ساختار، IO Coupler به شبکه LAN متصل می‌شود و PLC از طریق پروتکل صنعتی با آن تبادل دیتا می‌کند.

مزایا:

- کاهش سیم‌کشی
- افزایش فاصله
- امکان اتصال چند ایستگاه ریموت
- عیب‌یابی ساده‌تر

مشخصات IO کوپلر مدل MCOEN



مشخصات	MC0EN
نام واحد	Coupler MC0EN
پروتکل ارتباطی	EtherNet/IP Adapter, Modbus TCP/IP
حداکثر تعداد ماژول قابل توسعه	64 واحد (16 واحد اصلی، قابل توسعه تا 64 ماژول)
ماژول های I/O توسعه یافته	ورودی دیجیتال: 1024 خروجی دیجیتال: 1024 مجموع کانال های ورودی/خروجی آنالوگ: 256
طول داده ماژول های I/O توسعه یافته	ورودی: تا 1024 بایت خروجی: تا 512 بایت
تعداد ارتباط Ethernet/IP	16
توابع پشتیبانی Ethernet/IP	ارتباط دوره ای (Class 1) ارتباط پیام (Class 3, UCMM)
ارتباط دوره ای Ethernet/IP	ورودی: تا 128 بایت خروجی: تا 64 بایت
انتقال پیام Ethernet/IP	دریافت: تا 504 بایت ارسال: تا 504 بایت
تعداد اتصال های Modbus TCP	16 عدد
رابط ارتباطی	ETHERNET 10/100 Base-T، پورت 2 × RJ-45، پشتیبانی از عملکرد سوئیچ
خط انتقال	10Mbps: کابل UTP/STP، Cat3 یا بالاتر (STP توصیه می شود) 100Mbps: کابل UTP/STP، Cat5 یا بالاتر (STP توصیه می شود)

مشخصات	MC0EN
حداکثر فاصله انتقال	تا 100 متر بین دستگاهها
روش توپولوژی شبکه	Tree، Star، Daisy Chain
حداکثر اتصال TCP/IP	16
دستگاههای جانبی (USB)	سرعت انتقال: حداکثر 12 Mbps فاصله انتقال: حداکثر 2 متر

مشخصات سخت افزاری IO Coupler مدل MC0EN

شماره	نام	عملکرد
1	نشانگرهای LED وضعیت (LED Status Indicators)	نمایش وضعیت عملیاتی IO Coupler
2	کلید گردان (Rotary Switch)	استفاده برای تنظیم آدرس IP IO Coupler
3	پورت USB نوع C (USB Type-C Port)	اتصال کابل داده USB Type-C
4	کلید کشویی (Slide Switch)	استفاده برای بازگرداندن تنظیمات کارخانه
5	پورت شبکه RJ45 (RJ45 Network Port)	اتصال کابل شبکه – (RJ-45) رابط برای 10 / BASE-T / 100BASE-TX

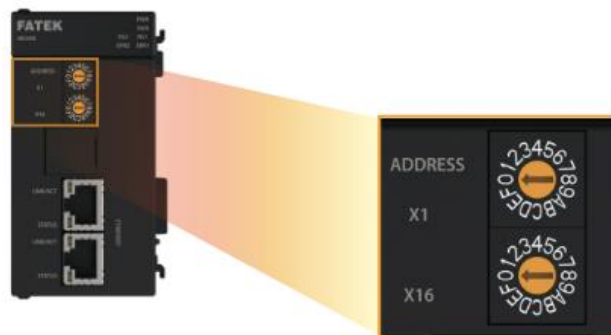
2-1-3 LED Status Indicators



وضعیت نشانگرهای LED وضعیت (LED Status Indicators)

شماره	نام	توضیحات
1	PWR چراغ وضعیت برق	رنگ زرد-سبز: همیشه روشن در حالت وصل برق
2	RUN چراغ وضعیت اجرا	رنگ زرد-سبز : چشمک 10 بار در ثانیه: سیستم در حال اجراست چشمک 1 بار در ثانیه: سیستم در حال اجراست و آماده بازگردانی تنظیمات کارخانه
3	چراغ خطا ERR1 / چراغ خطا ERR2	رنگ قرمز : ERR1 - خاموش، ERR2 خاموش: سیستم عادی ERR1 - روشن، ERR2 خاموش: خطای مستمر مربوط به سرویس (ERR_SERVICE) ERR1 - خاموش، ERR2 روشن: خطای مربوط به ماژول توسعه (ERR_IO) ERR1 - روشن، ERR2 روشن: خطای مهم سیستم (ERR_SYS)

تنظیم IP کوپلر MC0EN از طریق سوئیچ روتاری:



شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

در نیمه بالایی بدنه کوپلر، دو کلید روتاری (Rotary Switch) قرار دارد که به کاربران این امکان را می‌دهد مقدار بایت آخر آدرس IP را به صورت سریع و در محل، بدون نیاز به اتصال نرم‌افزار برای پیکربندی تنظیم کنند. کلید گردان X1 در قسمت بالا، نمایانگر مقدار هگزادسیمال (Hex) سمت راست است. کلید گردان X16 پایینی، نمایانگر مقدار هگزادسیمال سمت چپ است. علاوه بر این، کلید گردان از فعال‌سازی حالت DHCP نیز پشتیبانی می‌کند.

توجه: تنظیمات IP ماژول IO Coupler پس از راه‌اندازی مجدد (Reboot)، بر اساس وضعیت کلیدهای گردان روی دستگاه اعمال می‌شود. اگر در حین کار، آدرس IP دستگاه از طریق نرم‌افزار و به صورت ریموت تغییر داده شود، لازم است پیش از قطع و وصل مجدد برق، کلیدهای گردان را مطابق با تنظیمات جدید تنظیم کنید. مشخصات موقعیت سوئیچ گردان کوپلر در جدول توضیح داده شده است.

مقادیر هگزادسیمال کلیدهای گردان و عملکرد آن‌ها:

عملکرد	مقدار هگزادسیمال
تنظیم موقعیت IP توسط نرم‌افزار	0x00
تغییر مقدار آخرین بایت آدرس IP	0x01 – 0xFE
فعال‌سازی حالت DHCP	0xFF

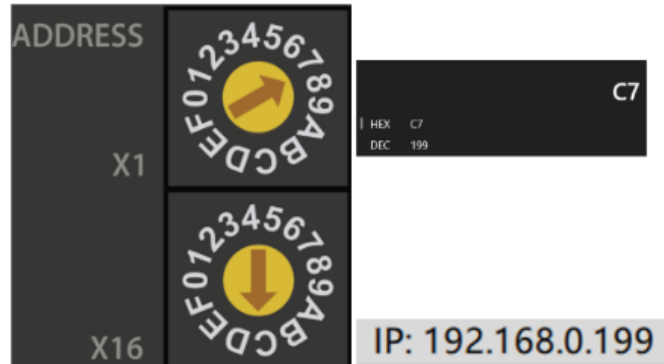
مثال:

اگر کلید X1 روی مقدار «7» و کلید X16 روی مقدار «C» تنظیم شده باشد، مقدار آخرین بایت IP به صورت زیر مشخص می‌شود:

$$\text{IP بخش آخر آدرس} = 7 \times 1 + 12 \times 16 = 199$$

بنابراین، آدرس IP دستگاه برابر است با: 192.168.0.199

the IP address is 192.168.0.199.

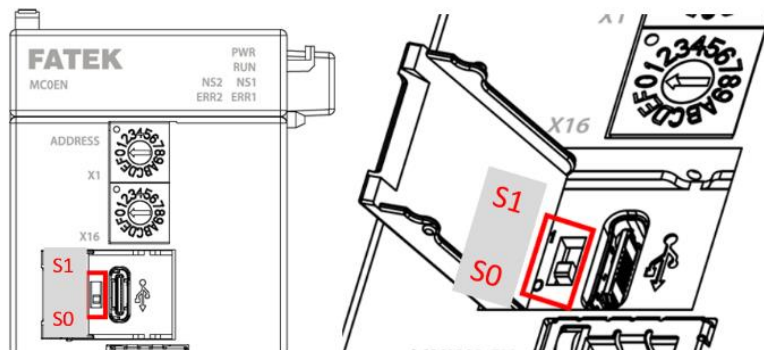


پورت USB Type-C

می‌توانید با استفاده از یک کابل دیتای **USB Type-C**، ماژول **IO Coupler** را مستقیماً به کامپیوتری که نرم‌افزار ویرایش **UperIO** روی آن نصب شده است متصل و ارتباط برقرار نمایید.

کلید کشویی (S0/S1)

در بخش کناری پورت اتصال **USB**، یک کلید کشویی **S0/S1** قرار دارد. با تغییر وضعیت بین **S0 / S1** و وصل مجدد برق، می‌توانید تنظیمات دستگاه را به حالت پیش‌فرض کارخانه بازگردانید. این کلید کشویی با کلید **Run/Stop** روی **PLC** متفاوت است و عملکرد **Run/Stop** را کنترل نمی‌کند. قبل از روشن کردن دستگاه، وضعیت این کلید باید روی **'Off' (S0)** قرار داشته باشد تا **IO Coupler** به درستی کار کند. در صورت نیاز برای بازگردانی دستگاه به تنظیمات پیش‌فرض کارخانه، در حالت خاموش بودن کوپلر کلید کشویی را روی وضعیت **'On' (S1)** قرار دهید. سپس دستگاه را روشن کنید و منتظر بمانید تا چراغ **Run** با سرعت کم (یک بار در ثانیه) چشمک بزند و کلید کشویی را به وضعیت **'Off' (S0)** برگردانید.

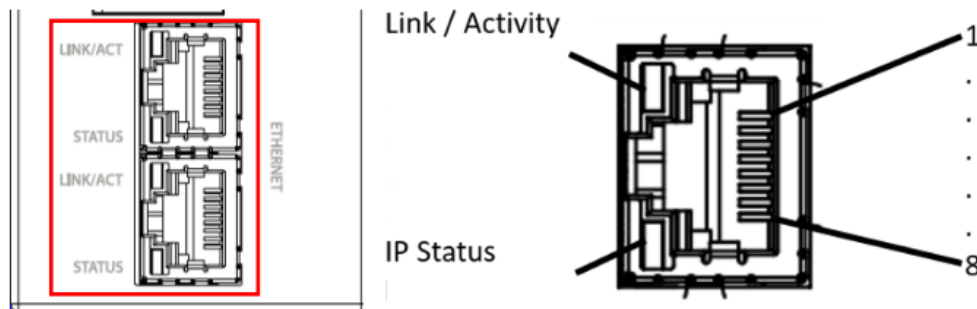


کلید کشویی بازگردانی دستگاه به تنظیمات پیش فرض کارخانه، در حالت خاموش بودن کوپلر

رابط شبکه و عملکردهای جانبی IO Coupler

پورت شبکه RJ45

از طریق کابل شبکه RJ45 امکان ارتباط با دستگاه کنترل بالادست وجود دارد. همچنین ارتباط با کامپیوتری که نرم افزار ویرایش UperIO روی آن نصب شده است از طریق اتصال شبکه وجود دارد. پورت RJ45 مورد نظر بدون IN / OUT است و پورت ورودی و خروجی تفاوتی ندارند.



معرفی کلی نرم افزار UPERIO

نرم افزار UPERIO مهندسی و پیکربندی شبکه های Remote I/O در پلتفرم های مدرن PLC سری M و کوپلرهای اترنتی FATEK است. امکانات نرم افزاری UPERIO به شرح زیر است.

- اسکن و شناسایی ماژول های IO Coupler
- تنظیم IP و پارامترهای شبکه
- انتخاب پروتکل ارتباطی

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MCOEN و نرم افزار UperIO

- جدول پیکربندی آدرس‌های ماژول‌های I/O
- مانیتورینگ آنلاین وضعیت ماژول‌ها طراحی شده است.
- فرآیند تنظیمات در نرم افزار UPERIO شامل مراحل زیر است:

مرحله 1: امکان اسکن شبکه (Network Scan)

- شناسایی کوپلرهای متصل در شبکه
- نمایش IP و MAC Address

مرحله 2: انتخاب پروتکل ارتباطی

کوپلر بسته به مدل، می‌تواند روی یکی از پروتکل‌های زیر تنظیم شود:

- Modbus TCP
- Ethernet/IP

مرحله تنظیم IP

- هر کوپلر باید IP منحصر به فرد داشته باشد.
- Subnet و Gateway مطابق شبکه کارخانه تعیین می‌شود.

جدول مشخصات آدرس‌های ماژول‌های IO

- هر کانال ورودی/خروجی به یک آدرس مشخص در PLC اختصاص می‌یابد.
- ماژول‌های ورودی خروجی دیجیتال، آنالوگ، دما و سنسور وزن به راحتی پیکربندی می‌شوند.

دانلود پروژه

این قابلیت به کاربران اجازه می‌دهد پروژه Coupler که با نرم‌افزار UperIO طراحی شده است را برای اجرا به Coupler دانلود کنند. تمام پارامترها از نرم‌افزار به ماژول‌ها منتقل می‌شوند و امکان مانیتورینگ آنلاین و تست ورودی/خروجی فراهم است. عملکرد دانلود پروژه تنها زمانی قابل اجرا است که نرم‌افزار در حالت **Offline** باشد.

مرحله 3: پیکربندی ماژول‌های متصل به کوپلر

شناسایی ماژول‌های دیجیتال و آنالوگ بصورت خودکار انجام می‌شود و جدول آدرس‌دهی پروتکل Modbus TCP در نرم‌افزار نمایش داده می‌شود.

نوع دیتا	محدوده آدرس
Coil	00001
Discrete Input	10001
Holding Register	40001
Input Register	30001

هر واحد کوپلر می تواند تا 16 ماژول I/O محلی را پشتیبانی نماید، با سه مرحله گسترش، حداکثر 64 ماژول در یک CPU قابل دسترسی است.

پروتکل های ارتباطی پشتیبانی شده

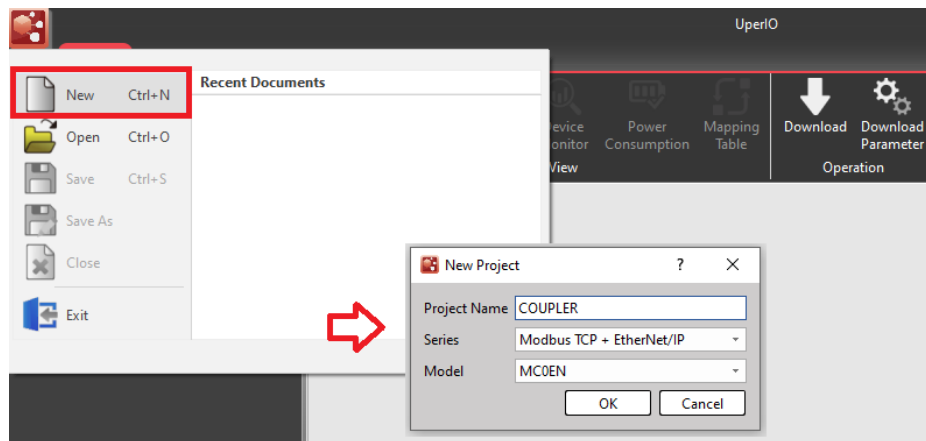
پروتکل	کاربرد
Ethernet/IP	ارتباط real-time بین PLC و Remote I/O، مناسب کارخانه ها
Modbus TCP	ارتباط Client/Server ساده و استاندارد صنعتی

تنظیمات IP برای MC0EN

مراحل تنظیم کوپلر MC0EN به شرح زیر است:

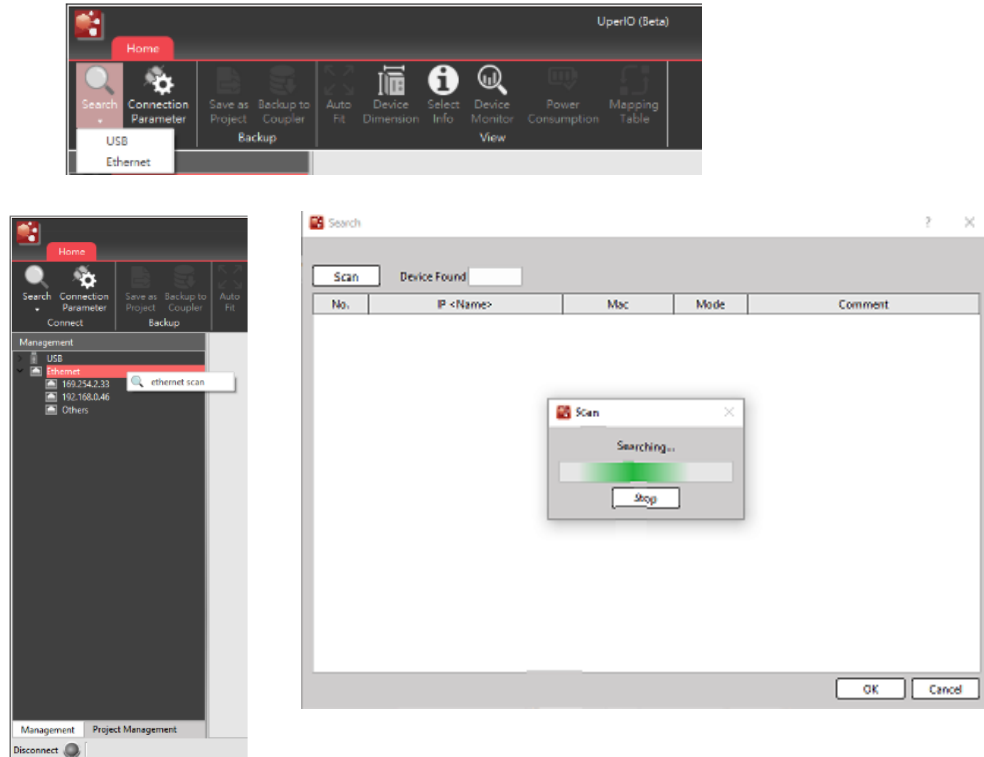
ورود به نرم افزار UPER IO

1. نرم افزار را باز کنید و شبکه محلی LAN یا USB را انتخاب نمایید.



شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

2. دکمه Scan را انتخاب نمایید.
3. لیست ماژول‌های متصل با MAC و IP فعلی نمایش داده می‌شود.



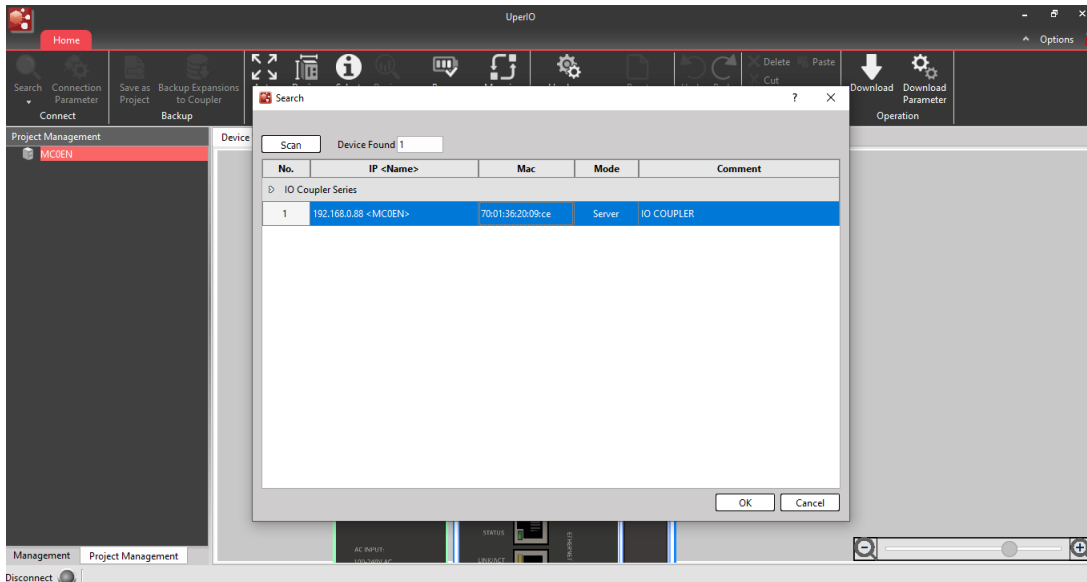
شناسایی IP کوپلر

برای جستجو در پنجره Management روی دیاگرام درختی، آیتم مربوط به USB (Type-C) یا Ethernet را انتخاب کنید. منوی Search ظاهر می‌شود و با کلیک و کلیک راست روی آن، USB Scan یا Ethernet Scan عملیات جستجو شروع می‌شود.

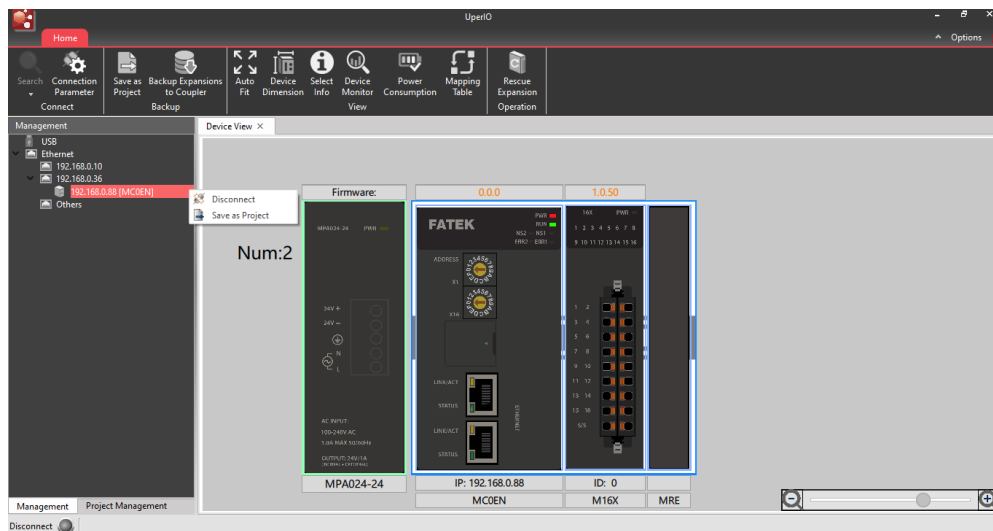
در صورت انتخاب Ethernet، نرم‌افزار تمام کارت‌های شبکه موجود را بررسی خواهد کرد.
1. کوپلر مورد نظر را بعد از اسکن انتخاب نمایید.

مثال:

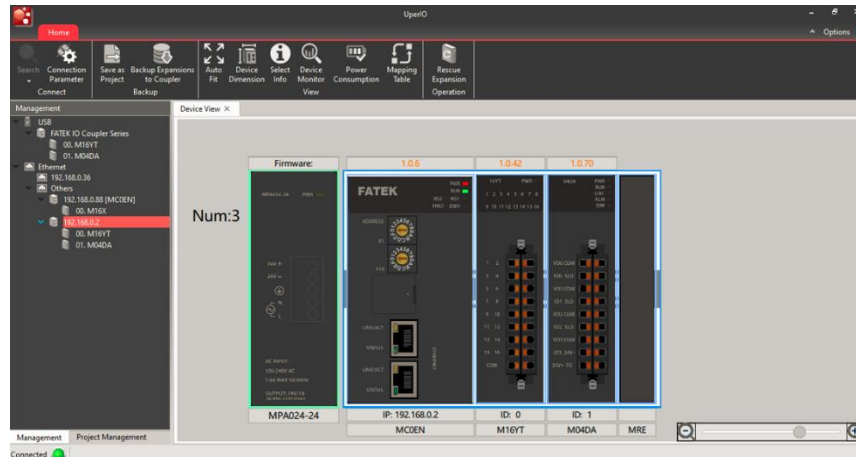
IP:	192.168.0.88
Subnet:	255.255.255.0
Gateway:	192.168.0.1



- وضعیت ارتباط باید **Online** یا **Connected** نشان داده شود. هر کوپلر باید IP منحصر به فرد داشته باشد. نتایج جستجو در پنجره مدیریت **Coupler** نمایش داده می شود. برای اتصال، روی IP کوپلر مورد نظر کلیک و کلیک راست نمایید و آیتم **Connect** را انتخاب کنید.

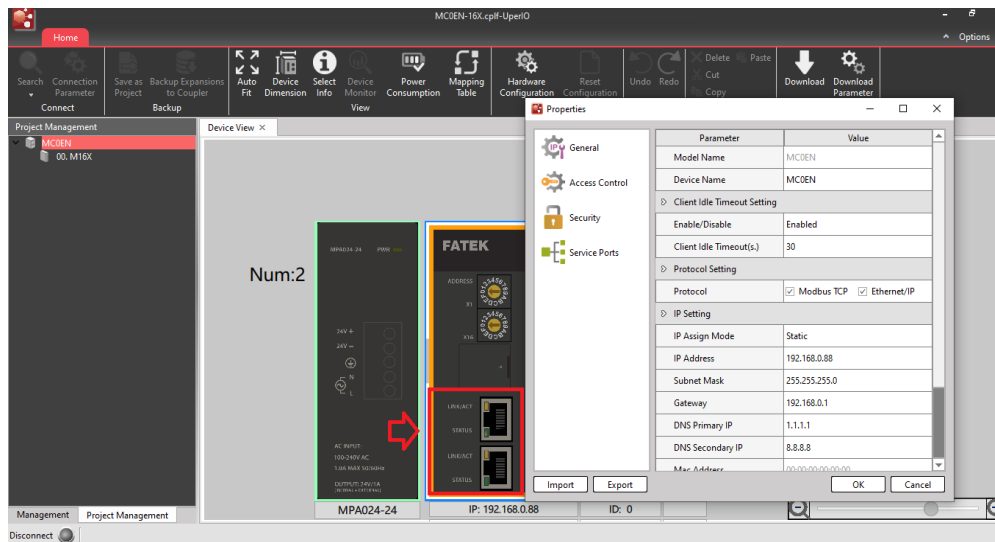


※ **توجه:** هنگام استفاده از Ethernet برای اتصال، نرم افزار UperIO تنها قادر است یک IO Coupler برای هر کارت شبکه متصل کند.



تنظیمات Coupler

با انتخاب کوپلر در تب Device View و دابل کلیک، صفحه تنظیمات Coupler باز می شود. در این بخش، پنجره تنظیمات کوپلر MCOEN نمایش داده می شود.



▲ پنجره تنظیمات Coupler

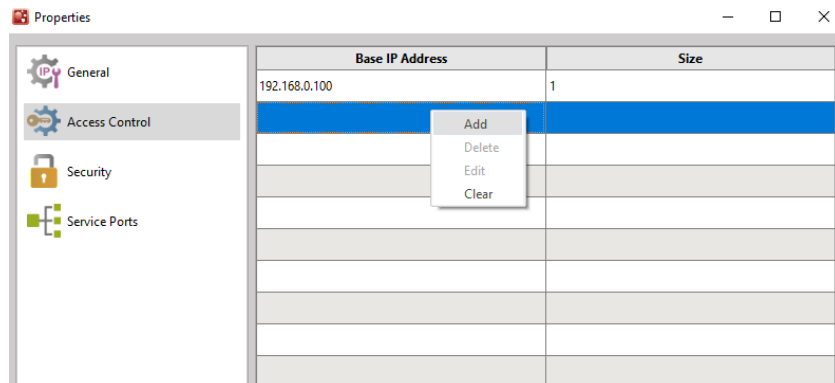
در این بخش، می توان پارامترهای عمومی و پایه ای IO Coupler را مشاهده و تنظیم کرد. این تنظیمات شامل مواردی مانند آدرس IP، نام دستگاه، پروتکل های فعال و وضعیت ارتباط می باشند

تنظیمات عمومی Coupler

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MCOEN و نرم افزار UperIO

دسته بندی	عملکرد	توضیح
Device Name	نمایش نام ماژول Coupler	نام ماژول نمایش داده می شود و قابل تغییر نیست
Device Description	نام دلخواه کاربر	کاربر می تواند نام توصیفی دلخواه برای Coupler وارد کند
Client Idle Timeout	Enable/Disable	فعال یا غیر فعال کردن Client Idle Timeout
	Client Timeout (seconds)	زمان (ثانیه) برای قطع خود کار اتصال در صورتی که از Client پیامی دریافت نشود
IP Setting	IP Acquisition Mode	تعیین حالت دریافت IP ، شامل DHCP و Static
	IP آدرس	تنظیم آدرس اینترنتی
	Subnet Mask	تنظیم Subnet Mask
	Default Gateway	تنظیم پیش فرض Gateway
	Primary DNS Server	تنظیم DNS سرور اصلی
	Secondary DNS Server	تنظیم DNS سرور ثانویه
	Mac Address	نمایش آدرس MAC دستگاه
Firmware	نسخه Firmware	نمایش نسخه فعلی Firmware
	به روز رسانی	ارتقای Firmware دستگاه

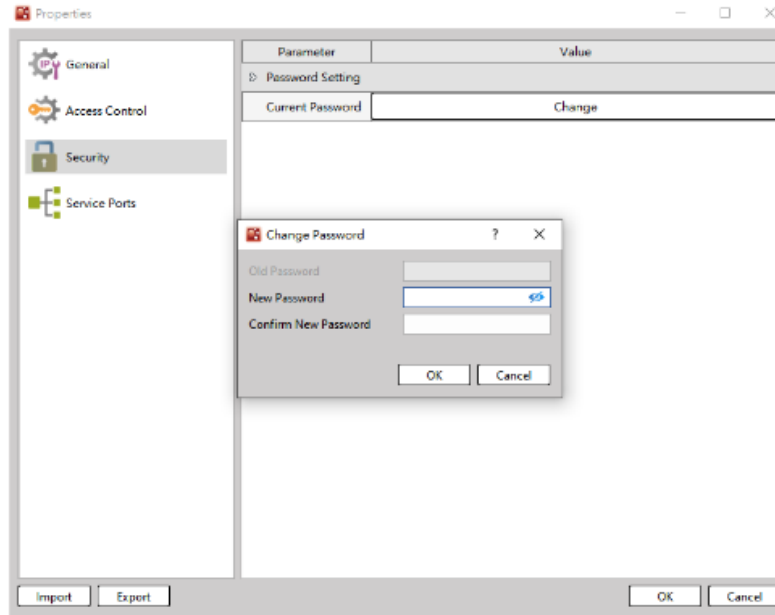
▲ این جدول مربوط به تنظیمات عمومی Coupler است و پارامترهای اصلی مدیریتی دستگاه را نشان می دهد. **Access Rights**: اتصال IP کلاینت را می توان محدود نمود تا از دسترسی غیرمجاز و سرقت داده ها جلوگیری شود. برای اضافه کردن IP یا محدوده های مجاز اتصال، می توان روی فیلد خالی دوبار کلیک چپ نمود، یا کلیک راست کرده و گزینه افزودن را انتخاب نمایید. این تنظیمات امکان می دهد تنها کلاینت های مشخص بتوانند به Coupler متصل شوند.



شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

امنیت (Security)

می‌توان یک رمز عبور برای حفاظت از دستگاه تعیین نمود. در صورت تنظیم رمز عبور، قبل از اتصال و تغییر تنظیمات Coupler و ماژول‌های توسعه آن، وارد کردن رمز الزامی است.



▲ Setting of Coupler Security

پورت‌های ارتباطی سرویس:

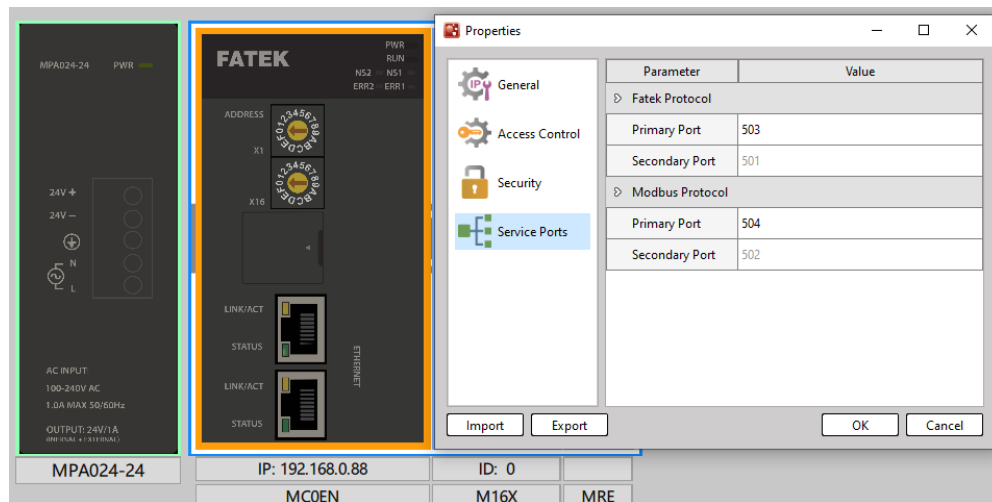
تنظیمات شماره پورت سرویس

Primary Port: برای اکثر عملیات استاندارد مانند دانلود پروژه یا اتصال به HMI استفاده می‌شود.
Secondary Port: در صورت نیاز به اتصال هم‌زمان یا تغییر پورت شبکه برای جلوگیری از تداخل، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

	دسته‌بندی	توضیح	جزئیات
FATEK PROTOCOL	Fatek Protocol – Primary Port	پورت شبکه پیش فرض برای پروتکل Fatek	پورت ارتباط Ethernet برای دانلود پروژه‌ها
	Fatek Protocol – Secondary Port	پورت شبکه پیش فرض برای پروتکل Fatek	پورت ارتباط شبکه Ethernet برای دانلود پروژه
MODBUS PROTOCOL	Modbus Protocol – Primary Port	پورت شبکه پیش فرض برای پروتکل Modbus	این پورت هنگام اتصال به HMI انتخاب می‌شود

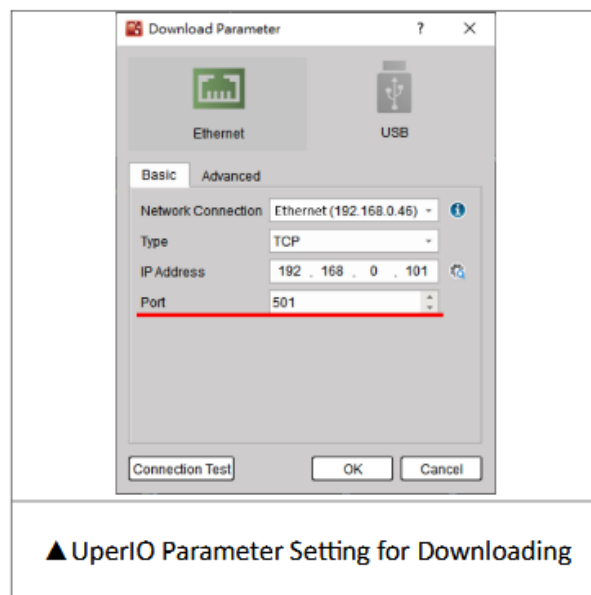
جزئیات	توضیح	دسته بندی
این پورت هنگام اتصال به HMI انتخاب می شود	پورت شبکه پیش فرض برای پروتکل Modbus	Modbus Protocol – Secondary Port

این جدول نشان می دهد که هر پروتکل دارای پورت اولیه و ثانویه است و برای هر ارتباط شبکه یا دانلود پروژه، پورت مناسب باید انتخاب شود.



تنظیمات سرویس پورت

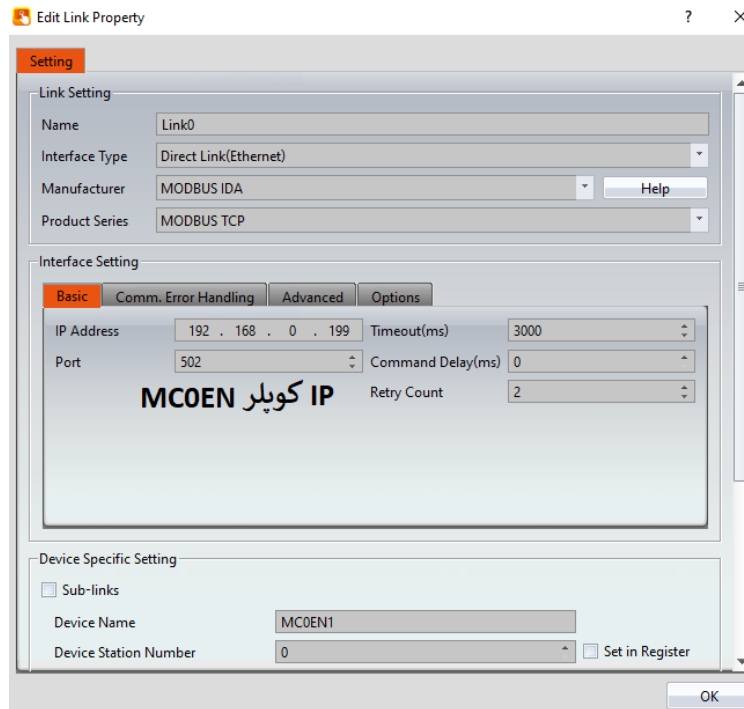
تنظیمات سرویس پورتها در ارتباط با نرم افزار UPER IO:



تنظیمات پارامتر UperIO برای دانلود پارامترها

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

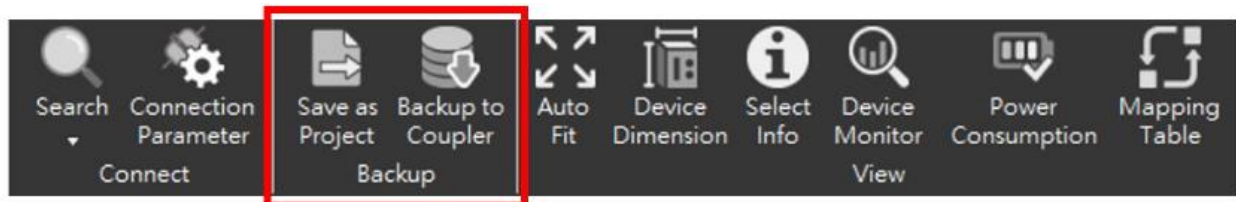
تنظیمات اتصال کوپلر به FATEK HMI از طریق ModbusTCP و شماره کوپلر IP:192.168.0.199



اتصال کوپلر به FATEK HMI از طریق ModbusTCP

پشتیبان گیری (Backup)

کاربران می توانند از پیکربندی و تنظیمات ماژول های توسعه پروژه نسخه پشتیبان تهیه نمایند. در آینده، اگر یک ماژول توسعه نیاز به تعمیر یا تعویض داشته باشد، پس از جایگزینی ماژول نیازی به پیکربندی مجدد نیست. کوپلر به صورت خود کار تنظیمات پشتیبان گیری شده را به ماژول جدید وارد می کند. این قابلیت باعث صرفه جویی در زمان و جلوگیری از خطاهای پیکربندی می شود.



ذخیره به عنوان پروژه (Save as Project)

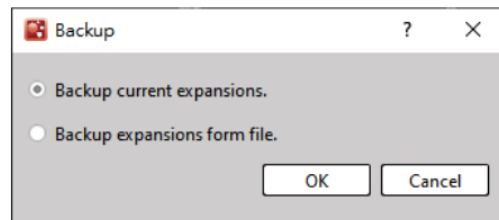
- با کلیک روی Save as Project، پیکربندی فعلی کوپلر روی کامپیوتر به عنوان یک پروژه ذخیره می شود.

تهیه پشتیبان از پیکربندی فعلی ماژول‌های توسعه (Backup Current Expansion Module Configuration)

- از پیکربندی و تنظیمات ماژول‌های متصل فعلی به کوپلر پشتیبان تهیه می‌شود. این روش باعث می‌شود در صورت تعمیر یا تعویض ماژول‌های توسعه، نیازی به پیکربندی مجدد نباشد. کوپلر به صورت خودکار تنظیمات را به ماژول جدید وارد می‌کند.

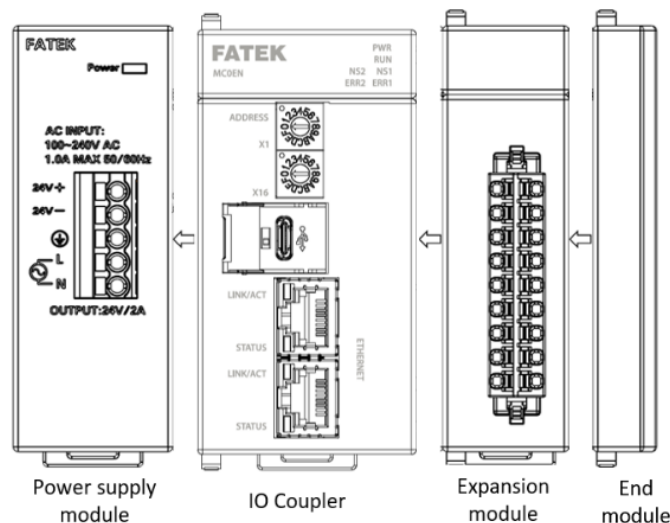
تهیه پشتیبان از ماژول‌های توسعه پروژه (Backup Expansion Modules in the Project)

- از پروژه‌ای که پیکربندی ماژول‌های توسعه را شامل می‌شود، پشتیبان تهیه می‌شود. این روش برای تنظیمات آینده در محل مناسب است.
 - ابتدا پیکربندی و تنظیمات ماژول‌های توسعه به Coupler ذخیره می‌شود.
 - هنگام اتصال Coupler به ماژول‌های توسعه، تنظیمات مستقیماً وارد ماژول‌ها می‌شود.



▲ Backup Coupler Options

نصب کوپلر (Installation)



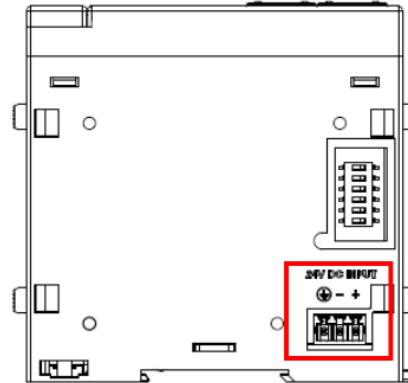
توجه: ⚠

ماژول End باید همیشه در آخرین ماژول سمت راست نصب شود.

سیم کشی (DC Wiring)

تغذیه IO Coupler

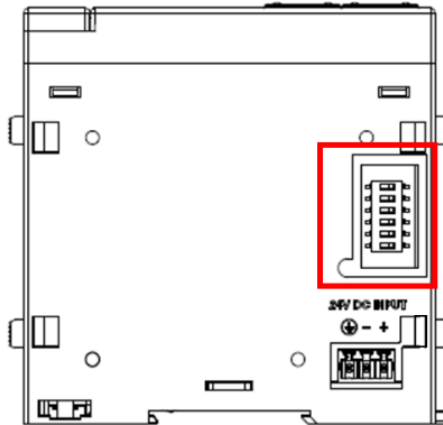
سری Remote IO Coupler می تواند مستقیماً از منبع تغذیه 24 V DC خارجی تغذیه شود. برای این کار، سوکت ۳ پین استاندارد را به پورت تغذیه سمت چپ IO Coupler متصل کنید، یا از ماژول تغذیه سری M مدل MPA048-24 استفاده نمایید.



▲ DC Power Supply position

توجه:

- این سوئیچها (Termination Switch) برای توسعه رزرو شده و عملکردی ندارد. وضعیت سوئیچها تغییر داده نشود.



ماژول های توسعه I/O محلی (Local I/O Expansion Modules)

با افزودن ماژول های توسعه، تعداد نقاط I/O قابل افزایش است.

محدودیت های سخت افزاری

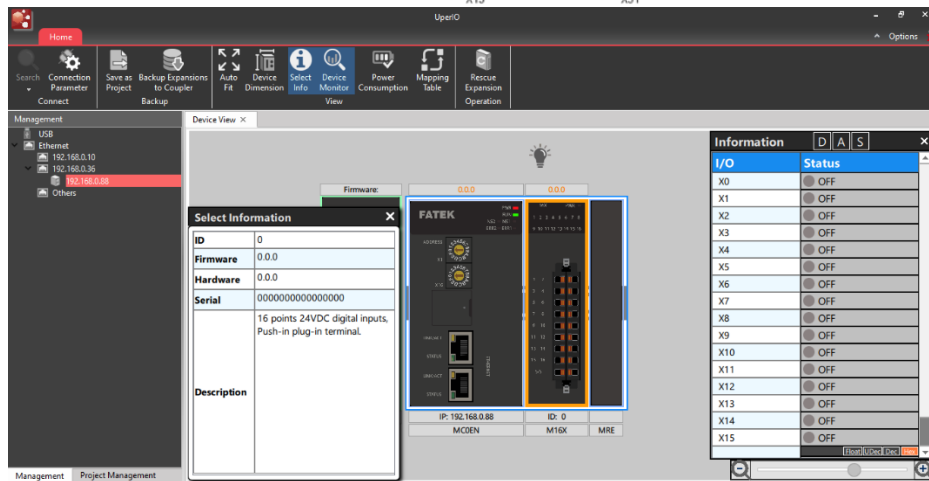
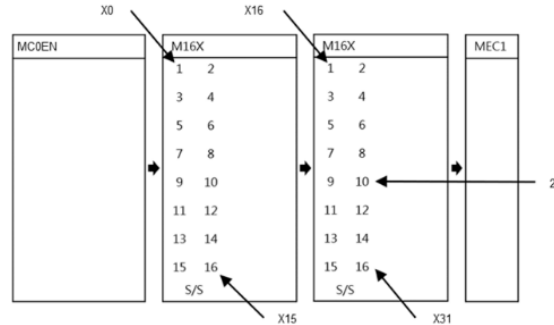
- حداکثر تعداد ماژول های متصل به کوپلر 64 ماژول (با استفاده از ماژول های گسترش باس)، بدون توجه به نوع ماژول های استفاده شده می باشد.
- حداکثر تعداد ماژول های توسعه در هر بخش 16 ماژول می باشد.

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

توسعه I/O دیجیتال و شماره گذاری

- تمامی ماژول‌های توسعه به جز IO Coupler بر چسب‌های مشابه روی ترمینال‌های ورودی/خروجی دارند. شماره واقعی دیجیتال ورودی یا خروجی با جمع شماره‌های همه ماژول‌های توسعه قبلی و ماژول CPU تعیین می‌شود.

▲ برای درک بهتر، دیاگرام شماتیک و مثال محاسباتی شماره گذاری ماژول‌ها ارائه می‌شود.



همان‌طور که در شکل نشان داده شده است شماره ترمینال واقعی با جمع تعداد نقاط ماژول‌های قبلی و شماره نقطه فعلی ماژول تعیین می‌شود.

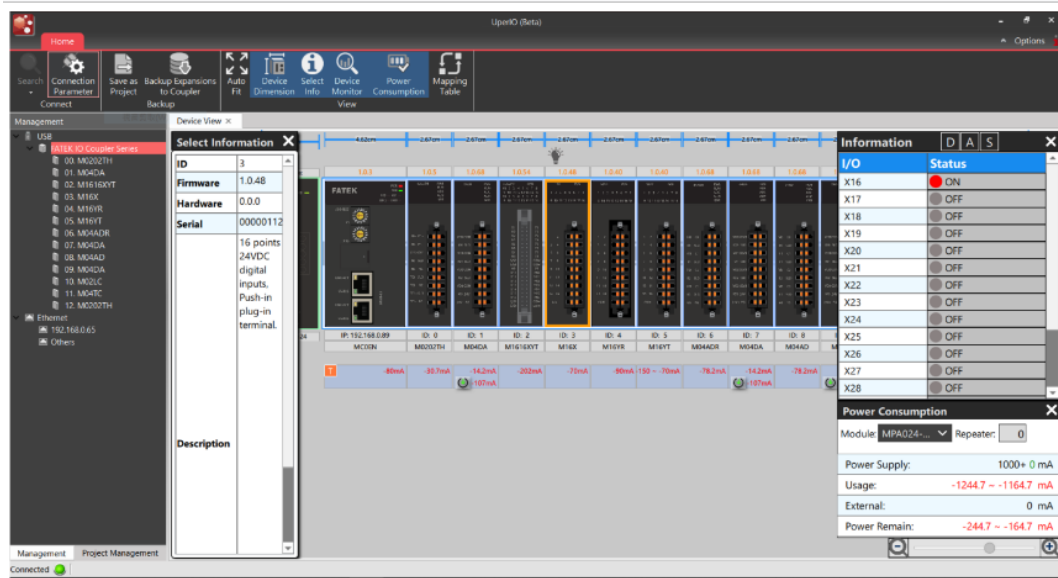
تنظیمات پیکربندی ماژول توسعه

- پیکربندی ماژول‌های توسعه در IO Coupler از مسیر زیر انجام می‌شود:
- از پنجره Management به صورت همزمان اطلاعات زیر برای ماژول‌های توسعه مختلف نمایش داده می‌شود:

1. ابعاد کلی ماژول‌ها (Device Dimensions)
2. اطلاعات ماژول (Select Info)
3. مصرف توان (Power Consumption)

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MCOEN و نرم‌افزار UperIO

منابع ماژول (Resource Expansion)



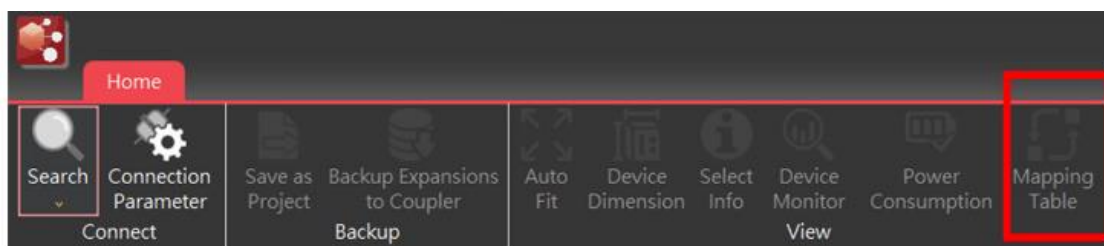
▲ Device View

ذخیره سازی پیکربندی ماژول های توسعه

پیکربندی ماژول های توسعه کوپلر مستقیماً در ماژول توسعه و پروژه ذخیره می شود و قبل از تعویض ماژول توسعه باید مواردی انجام شود. ابتدا پیکربندی ماژول توسعه را در ماژول جدید تنظیم نمایید. پروژه مربوطه را روی کوپلر ذخیره نمایید. سپس کوپلر، پیکربندی ذخیره شده را به ماژول توسعه مربوطه منتقل می کند. این روش باعث می شود که تغییر یا تعویض ماژول های توسعه بدون نیاز به پیکربندی مجدد دستی انجام شود و کارایی و پایداری سیستم حفظ شود.

جدول نگاشت آدرسهای ماژول توسعه سمت راست (Mapping Table)

- برای بررسی نگاشت فعلی به Modbus TCP و Ethernet/IP، روی گزینه "Mapping Table" کلیک نمایید. این گزینه اطلاعات جزئی درباره نگاشت فعلی I/O را نمایش می دهد.
- کاربران می توانند بین پروتکل های مختلف سوئیچ کنند و همان طور که در تصویر نشان داده شده نگاشت مربوطه را مشاهده نمایند.



Mobus TCP :

Modbus Address	Mapping	Attribute
000001 - 001024	DO channels	Read and Write
100001 - 101024	DI channels	Read-Only
300001 - 300512	AI channels	Read-Only
300513 - 302267	System Info	Read-Only
400001 - 400256	AO channels	Read and Write
400257 - 400270	System Info	Read and Write

▲ Modbus TCP description

جدول مدباس TCP نگاشت آدرسهای ماژولهای توسعه

Ethernet/IP

Class ID = 0x04

Instance Number	Instance Size	Member Number	Member Size	Modules Per Instance	Mapping Module	Attribute
16 (ID : 100 - 115)	8 Bytes	64	1 Bit	4	DI	Read-Only
16 (ID : 116 - 131)	8 Bytes	64	1 Bit	4	DO	Read and write
8 (ID : 132 - 139)	128 Bytes	32	4 Bytes	8	AI	Read-Only
8 (ID : 140 - 147)	64 Bytes	32	2 Bytes	8	AO	Read and write

▲ Ethernet/IP

اطلاعات سیستم (خواندنی و نوشتنی)

این بخش شامل آدرسهای Modbus برای پیکربندی شبکه و پروتکلها است:

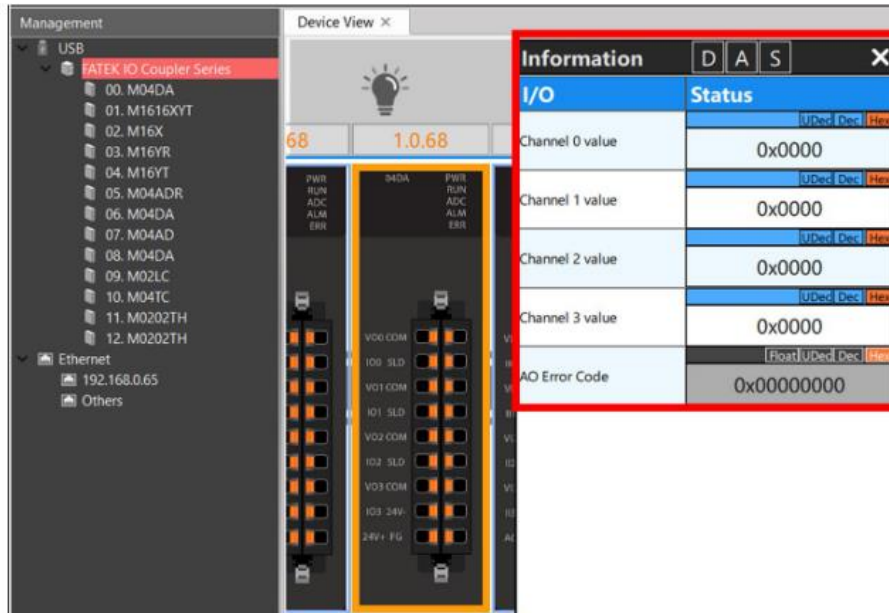
اطلاعات سیستم	اندازه (Word)	آدرس Modbus	مثال	نمایش Hex در Modbus
آدرس (IP Address) IP	2	400257, 400258	192.168.0.39	400257: A8C0 400258: 2700

شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

اطلاعات سیستم	اندازه (Word)	آدرس Modbus	مثال	نمایش Hex در Modbus
شبکه (Subnet Mask)	2	400259, 400260	255.255.255.0	400259: FFFF 400260: 00FF
آدرس Gateway	2	400261, 400262	192.168.0.1	400261: A8C0 400262: 0100
حالت دریافت IP (IP Acquisition Mode)	1	400263	Static	400263: 0000
سرور DNS اولیه (Primary DNS Server)	2	400264, 400265	168.95.1.1	400264: 5FA8 400265: 0101
سرور DNS ثانویه (Secondary DNS Server)	2	400266, 400267	208.91.112.52	400266: 5BD0 400267: 3470
پورت تعریف شده توسط کاربر (FATEK (User-defined FATEK Port)	1	400268	503	400268: 01F7
پورت Modbus TCP (تعریف شده توسط کاربر-User-defined Modbus TCP Port)	1	400269	504	400269: 01F8
زمان بیکاری اتصال (Connection Idle Timeout)	1	400270	10 ثانیه	400270: 000A

جایگذاری IO Coupler

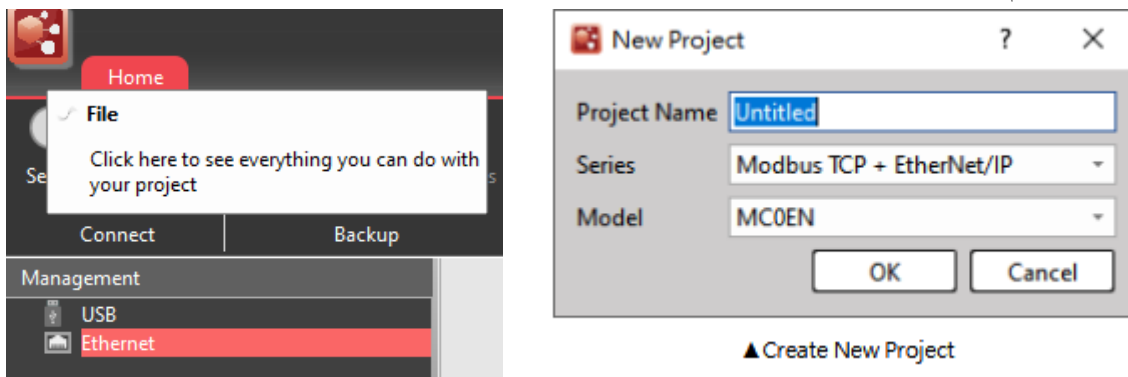
در صورتی که از ماژول توسعه باس I/O استفاده نشود، هر IO Coupler می تواند تا حداکثر 16 ماژول توسعه را پشتیبانی کند. یک نمونه شکل جای گذاری و چیدمان ماژولها در شکل نشان داده شده است:



مدیریت پروژه

ایجاد یک پروژه جدید

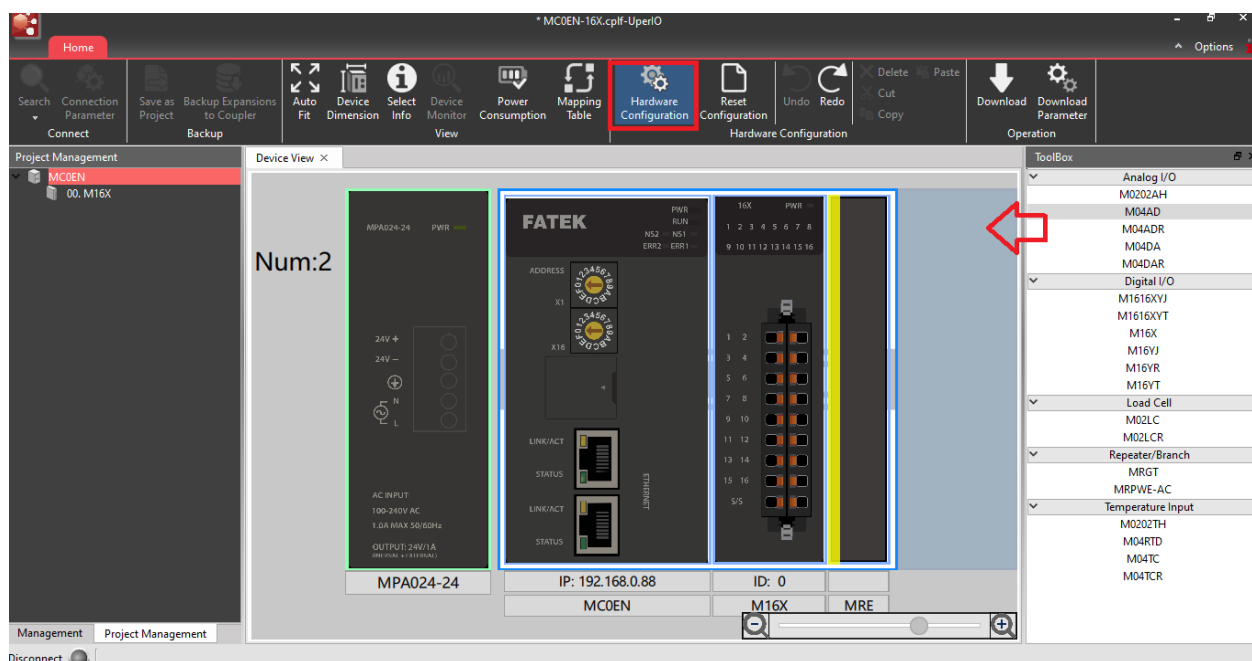
برای ایجاد یک پروژه جدید جهت ویرایش برنامه‌های کنترلر در نرم افزار **UPER IO**، ابتدا روی **[File]** در گوشه بالای سمت چپ نرم افزار UperIO کلیک کنید. سپس **[Open New Project]** را انتخاب و روی **[Create a New Project]** کلیک نمایید، پنجره‌ای مانند شکل باز می‌شود. نام پروژه و مدل Coupler را تنظیم کنید، سپس روی **[OK]** کلیک کنید.



▲ تنظیمات ایجاد پروژه جدید

ویرایش پروژه (Project Editing)

برای ورود به حالت ویرایش، روی گزینه **[Hardware Configuration]** کلیک کنید. در جعبه ابزار (Toolbox) سمت راست، می‌توانید ماژول‌ها را انتخاب کرده و آن‌ها را روی ماژول اصلی **Coupler** بکشید یا **Drag** نمایید. در حین عملیات **Drag**، محل مورد انتظار برای پیکربندی به رنگ زرد نمایش داده می‌شود، همان‌طور که در شکل زیر نشان داده شده است. اگر ماژولی را پشت ماژول فعلی بکشید، به صورت خودکار در انتهای لیست ماژول‌ها قرار می‌گیرد. همچنین با دوبار کلیک **(Double-click)** روی یک ماژول در **Toolbox**، آن ماژول به صورت خودکار به انتهای ماژول‌های پیکربندی شده فعلی اضافه خواهد شد. کاربران همچنین می‌توانند ماژول‌های تازه اضافه شده را با عمل **Drag** جابه‌جا کرده و موقعیت آن‌ها را تنظیم کنند تا با چیدمان واقعی **Coupler** مطابقت داشته باشد.

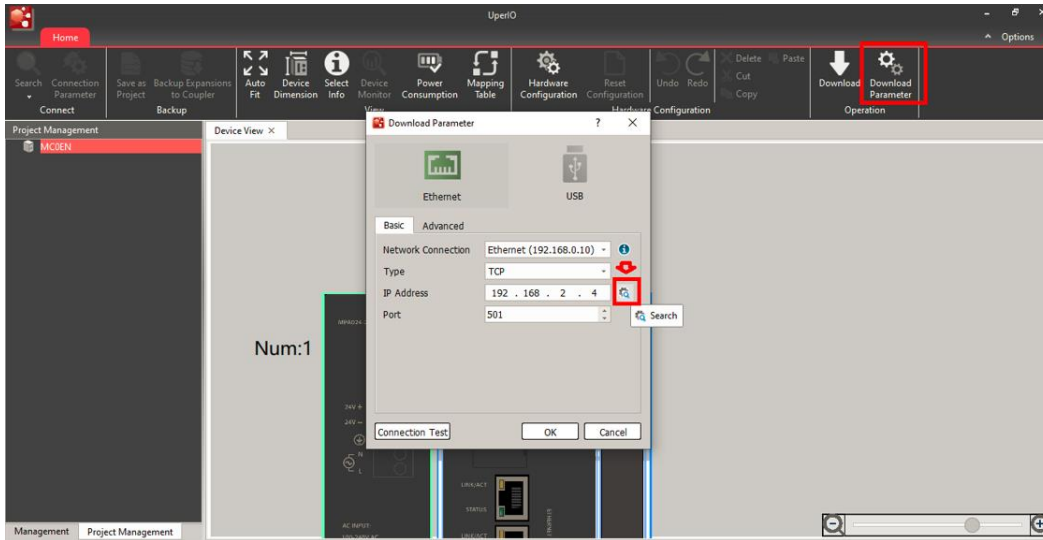


دانلود پروژه (Project Download)

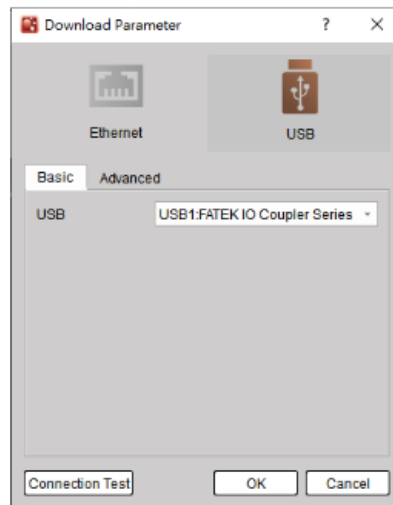
این قابلیت به کاربران اجازه می‌دهد پروژه کوپلر که با نرم‌افزار **UperIO** طراحی شده را برای اجرا به کوپلر دانلود نمایند. عملکرد دانلود پروژه تنها زمانی قابل اجرا است که نرم‌افزار در حالت **Offline** باشد.

تنظیمات پارامتر دانلود (Download Parameter Settings)

با کلیک روی گزینه "**Download Parameter**"، گزینه‌های مربوط به روش اتصال **Ethernet** و **USB** برای کاربر نمایش داده می‌شود.



کارت شبکه (Network Connection) موردنظر را بعد از اختصاص IP برای لپ تاپ انتخاب کنید. اطلاعات فعلی کارت شبکه انتخاب شده نمایش داده می شود. آیتم Type نوع پروتکل ارتباطی TCP شبکه میباشد. آدرس IP مربوط به کوپلر را در بخش IP Address وارد می شود. آیتم Search برای جستجوی آدرس شبکه کوپلر موجود در شبکه استفاده می شود. PORT شماره پورت ارتباطی کوپلر می باشد. با کلیک روی گزینه USB، لیست کوپلرهایی که در حال حاضر از طریق USB متصل هستند نمایش داده می شود.

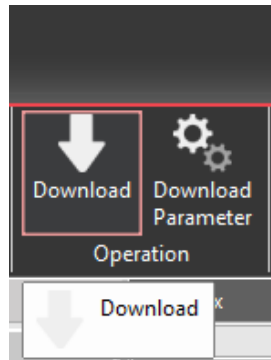


▲ USB Project Download Settings

با کلیک روی گزینه "**Connection Test**" در پایین سمت چپ صفحه، می توان از صحت و برقراری صحیح اتصال اطمینان حاصل کرد.

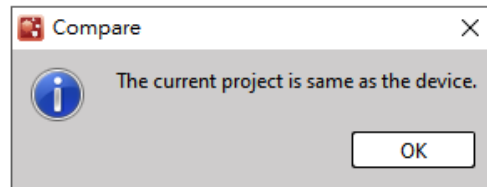
دانلود پروژه (Download Project)

با کلیک روی گزینه **Download**، پروژه ای که در حال حاضر در نرم افزار باز است با پروژه موجود در کوپلر مقایسه می شود.



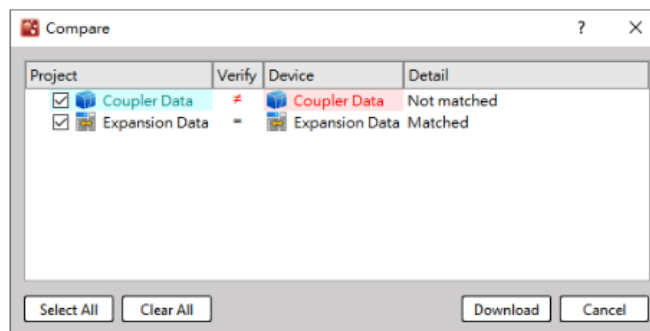
دانلود پروژه

زمانی که فایل ها یکسان باشند، پیام "پروژه فعلی مشابه پروژه موجود" نمایش داده می شود.



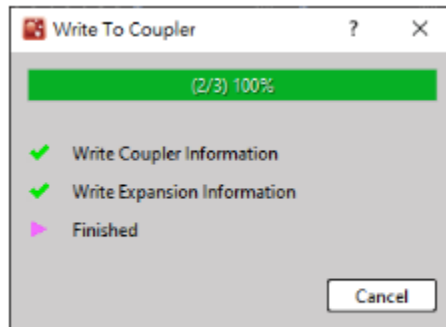
▲ Matching Prompt

زمانی که فایل ها مطابقت نداشته باشند، پنجره مقایسه (Comparison Window) نمایش داده می شود و به کاربر اجازه می دهد انتخاب کند کدام پروژه دانلود شود.




▲ Coupler is Not Matching with Project

پس از کلیک روی "**Download**"، فرآیند دانلود آغاز می شود.

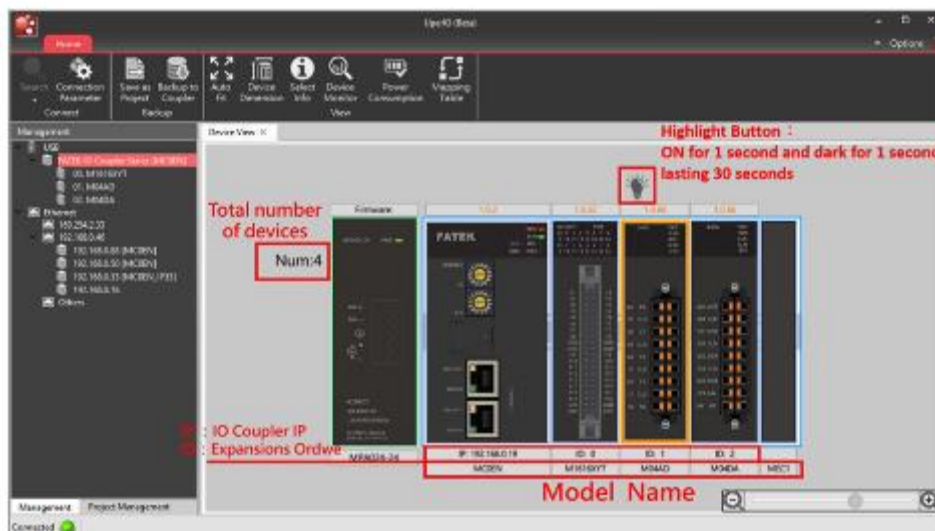


▲ Download Completed

ذخیره پروژه (Save Project)

روی گزینه  [File] در بخش بالا سمت چپ نرم افزار کلیک کنید [Save Project] → و پروژه ویرایش شده را ذخیره نمایید.

نمونه‌های پیکربندی ماژول (Examples of Module Configuration)



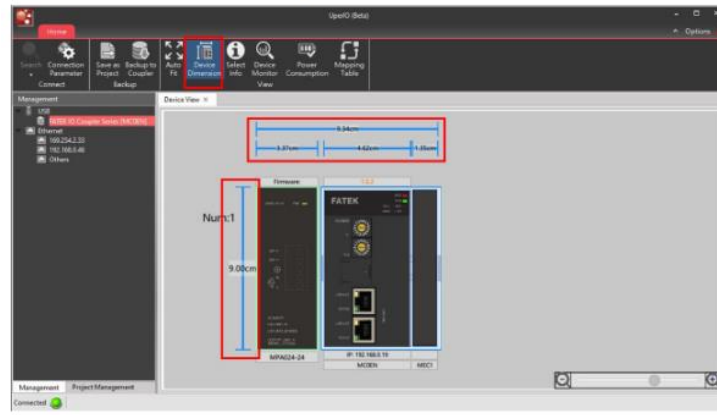
توضیح عملکرد (Function Description)

Auto Fit: تراز خود کار

ماژول به صورت خود کار در موقعیت مناسب مقیاس بندی و جای گذاری می شود.

Device Dimension: ابعاد دستگاه

ابعاد دستگاه نمایش داده می شود.



▲ Device Dimension

Select Info: نمایش اطلاعات انتخاب شده

اطلاعات مربوط به دستگاه انتخاب شده مانند ID، نسخه Firmware، نسخه Hardware و توضیحات نمایش داده می شود.

Device Monitor: مانیتور دستگاه

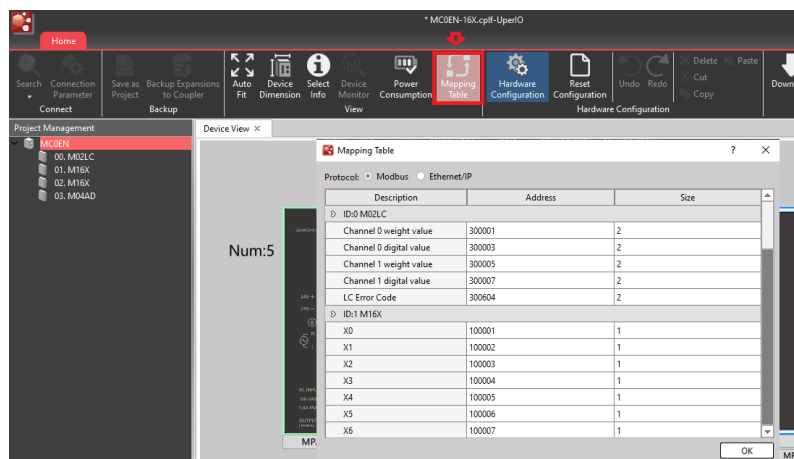
وضعیت ماژول انتخاب شده در سمت راست نمایش داده می شود.

Power Consumption: مصرف توان

مصرف توان فعلی تمام اجزای توسعه محاسبه و نمایش داده می شود.

Mapping Table: جدول نگاشت

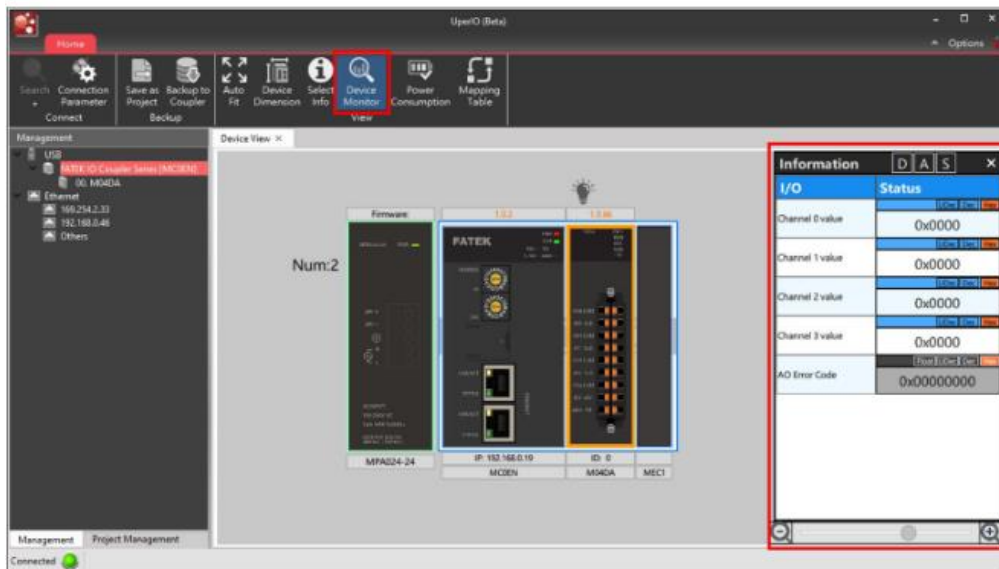
جدول نگاشت فعلی I/O به مکان های Modbus TCP و Ethernet/IP را نمایش می دهد.



شرکت درنا صنعت مهر - معرفی کوپلر MC0EN و نرم افزار UperIO

مانیتور دستگاه (Device Monitor)

روی نوار عملکرد (Function Bar) کلیک کنید [Device Monitor] → [View] ، پنجره مانیتورینگ دستگاه در سمت راست نمایش داده می شود:



▲ Device Monitor

در بخش اطلاعات، می توانید منابعی که می خواهید نمایش داده شوند را انتخاب کنید، مانند:

- [Digital Data] داده های دیجیتال
- [Logic Data] داده های منطقی
- [Status Data] داده های وضعیت

همچنین می توانید فرمت نمایش مقدار را به سرعت با استفاده از گزینه های [Dec] و [Hex] در سمت راست رجیستر تغییر دهید.

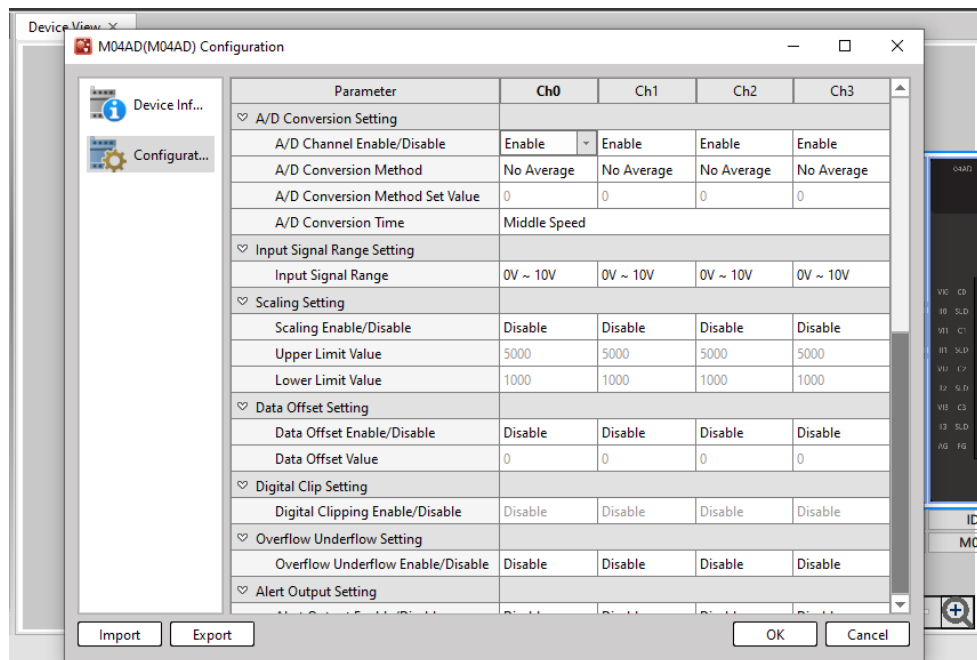
I/O	Status
All Error Code	0x00000000
Channel 0 max value hold	0x0000
Channel 0 min value hold	0x0000
Channel 1 max value hold	0x0000
Channel 1 min value hold	0x0000
Channel 2 max value hold	0x0000
Channel 2 min value hold	0x0000
Channel 3 max value hold	0x0000
Channel 3 min value hold	0x0000
Channel 0 difference reference	0x0000

تنظیمات ماژول (Module Settings)

با دوبار کلیک کردن روی ماژول توسعه با دکمه چپ ماوس، پنجره تنظیمات ماژول مربوطه باز می شود.



ماژول **M04AD** به عنوان مثال برای معرفی محتوای مرتبط با اطلاعات تجهیزات استفاده شده است.



ضمیمه. توضیح چراغ‌های LED (Appendix 1 – Description of LED Indicator)

مشخصات نشانگرهای LED کوپلر IO:

ماژول شبکه کوپلر MCOEN	نشانگر LED	رنگ	تعریف وضعیت
PWR	روشن	زرد-سبز	روشن دائم هنگام تأمین برق
RUN	چشمک‌زن	زرد-سبز	چشمک 10 بار در ثانیه: سیستم در حال اجرا است چشمک 1 بار در ثانیه: سیستم در حال اجرا و آماده بازگردانی تنظیمات کارخانه
ERR1 / ERR2	روشن / خاموش	قرمز	ERR1: خاموش, ERR2: خاموش: سیستم عادی ERR1: روشن, ERR2: خاموش: ERR_SERVICE, خطای مداوم مرتبط با وظیفه ERR1: خاموش, ERR2: روشن, ERR_IO: خطای ماژول توسعه ERR1: روشن, ERR2: روشن, ERR_SYS: خطای مهم سیستم
Ethernet LINK/ACT	وضعیت اتصال	زرد	خاموش دائم: لینک نامعتبر چشمک زن: تاریک به مدت 80 میلی ثانیه، سپس روشن 80 میلی ثانیه، فعالیت TX/RX روشن دائم: لینک نامعتبر
Ethernet STATUS	وضعیت شبکه	سبز	خاموش دائم IP Address: دریافت نشده چشمک 1 بار در ثانیه (DHCP): در حال دریافت IP Address روشن دائم IP Address: دریافت شده

با سپاس از انتخاب شما، در صورت نیاز به آگاهی بیشتر با ما تماس بگیرید.