

Spojení PLC CLICK s NA-9289



Propojení PLC CLICK s NA-9289

Autor: Ing. Michal Martin

Copyright © TECON spol. s r. o., Vrchlábí, Česká republika

Tato publikace prošla jen částečnou jazykovou korekturou. Tato publikace vznikla na základě informací dostupných v době tisku. Veškeré změny jsou vyhrazeny. Všechny ochranné známky uvedené v této knize jsou majetkem jejich vlastníků

Žádná část této publikace nesmí být publikována a šířena žádným způsobem a v žádné podobě bez výslovného svolení autora a firmy TECON spol. s r. o.

TECON spol. s r. o.

Komenského 63

Vrchlábí 543 01

Česká republika

Tel.: 499 429 100, 499 429 117

Fax: 499 422 508

e-mail: info@TECON.cz

[http:// www.TECON.cz](http://www.TECON.cz)

Obsah

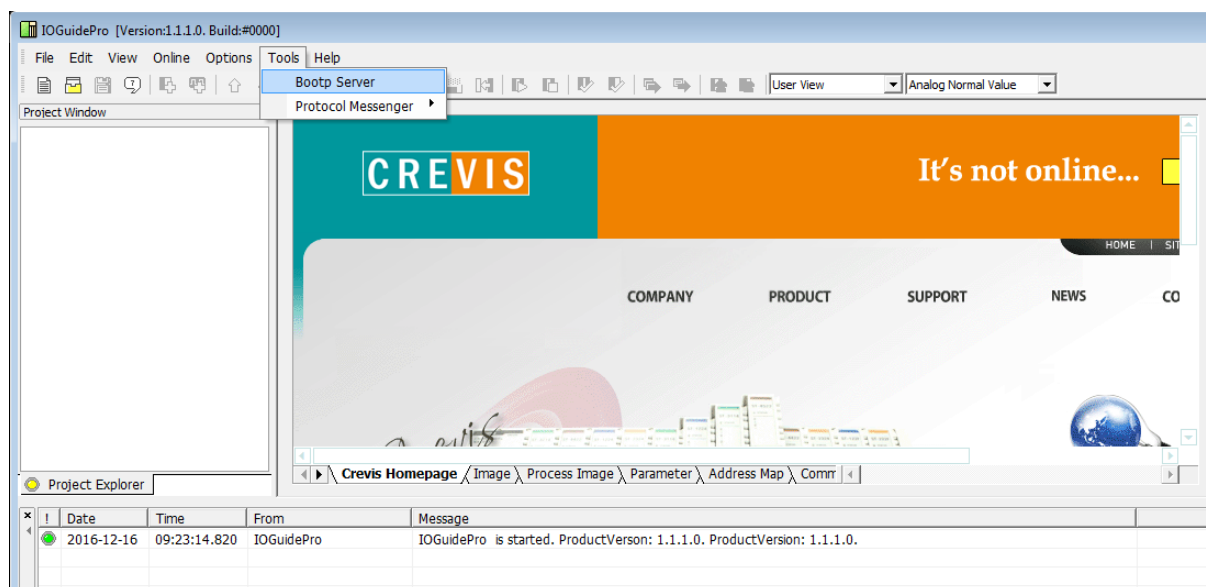
NA-9289	4
Nastavení IP adresy	4
Vstupy	6
Výstupy	7
Konfigurace pomocí IO Guide Pro.....	7
PLC CLICK s ethernetem	10
Čtení vstupů	10
Zápis vstupů	11

NA-9289

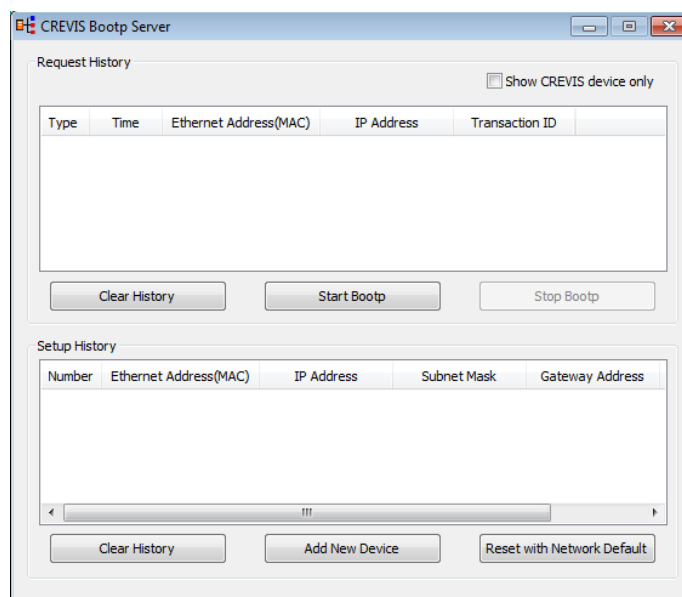
Nastavení IP adresy

Nejprve je důležité nastavit IP adresu u modulu NA-9289. K tomuto účelu je potřebné stáhnout si konfigurační software IO Guide Pro (ke stažení [zde](#)). Nainstalovaný software spusťte a postupujte podle návodu:

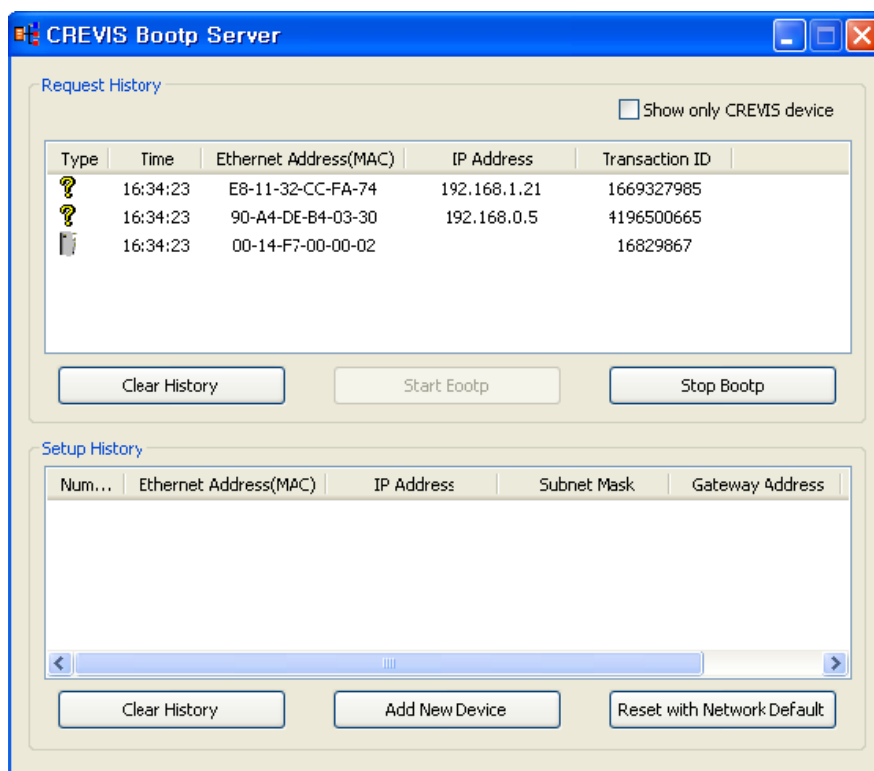
Nejprve je potřeba nastavit na síťovém adaptéru NA-9289 DIP switch #9 na ON, a resetovat napájení. Nyní je adaptér nastaven na DHCP. Čili pokud je na síti DHCP server přidělí IP adresu automaticky. Pokud není, přistoupíme k použití BootP Serveru, který je součástí právě nainstalovaného IO Guide Pro.(viz obrázek níže)



V nově otevřeném okně lze použít dvě varianty pro nastavení IP adresy

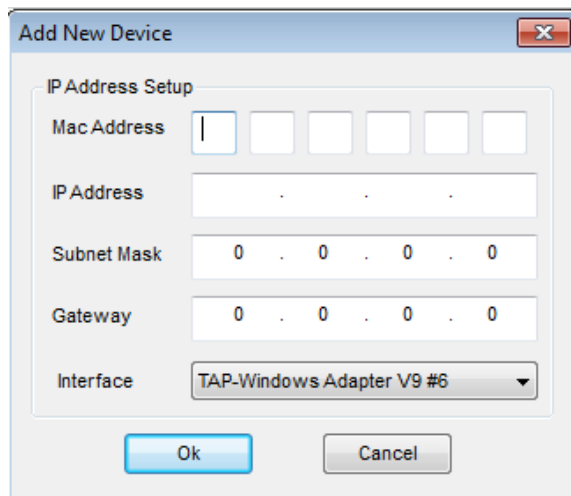


1) Poté co je nastaven DIP switch #9 na ON můžeme použít tlačítko Start BootP. Je dobré nejprve zapnout BootP a až potom zapojit napájení pro NA-9289. V horním okně se začnou zobrazovat záznamy.



Tyto záznamy obsahují MAC adresu. Ta by měla být totožná s NA-9289. Kolonka IP adresa bude prázdná, pokud rozkliknete záznam objeví se okno kam vyplníte danou IP adresu atd. Vše potvrdíte. Nyní by měla v horním okně stále přibývat daná MAC adresa, ale už s nastavenou IP adresou. NA-9289 tak můžete vypnout a shodit DIP switch #9. Poté znovu zapnete NA-9289 a IP adresa bude nastavena.

2) Druhým způsobem je použít tlačítko Add New Device. V nově otevřeném okně vyplňte MAC adresu, IP adresu atd. Poslední položka Interface je důležitá, pokud máte více síťových zařízení v PC, prosím použijte tu, ke které je připojeno NA-9289.



Opět po nastavení a potvrzení vypněte zařízení NA-9289 a shodte DIP switch #9. Poté zapněte NA-9289.

Nyní je zařízení NA-9289 nastaveno a lze ho snadno nakonfigurovat pro budoucí použití. NA-9289 používá pro vstupy a výstupy pevně daný rozsah adres. **Vstupy vždy začínají adresou 0x0000 a výstupy adresou 0x0800.**

Tyto počáteční adresy pro vstupy a výstupy nelze měnit, lze ale měnit uspořádání jednotlivých karet.

Vstupy

Defaultně je pro vstupy nastaven **mód 2**. Tento mód využívá řazení karet za sebe tak, jak jsou fyzicky uspořádané za adaptérem. To znamená, že vstupní karta, která je první za komunikačním adaptérem NA-9289 bude mapovat své vstupy do slova na adrese 0x0000. Další karta pak bude zařazena podle první karty. Vše je zde řešeno pomocí slov (16-bit). Pokud tedy za adaptér zapojíme dvě vstupní karty s 8 vstupy. Rozdělí si toto slovo napůl. První karta tak bude na spodních 8-mi bitech a druhá na 8-mi horních bitech slova 0x0000.

Mód 0 funguje stejně, jako mód2, jen je první slovo 0x0000 použito pro status sběrnice. Karty tak začínají na adrese 0x0001

Mód 1 řadí vstupní karty podle analogových karet. To znamená, že na adrese 0x0001 je použito přednostně slovo z analogové karty. Slovo 0x0000 je zde opět použito pro status sběrnice. V tomto módu jsou tak upřednostněny analogové karty, princip je tak takový že nezáleží na tom, kde se analogová karta nachází, vždy bude zařazena na začátek. Pro více analogových karet je zde použito pravidlo fyzického uspořádání.

Analogová karta blíž adaptéru dostane slovo 0x0001 atd. Ostatní binární karty jsou poté řazeny podle velikosti. Tedy vstupní karty s 16-ti vstupy, poté 8-mi vstupy atd. Opět v případě více totožných karet je zde použito řazení podle fyzického uspořádání.

Mód 3 je totožný s módem 1, jen je řazen od slova 0x0000, nevyužívá tak první slovo pro status sběrnice.

Výstupy

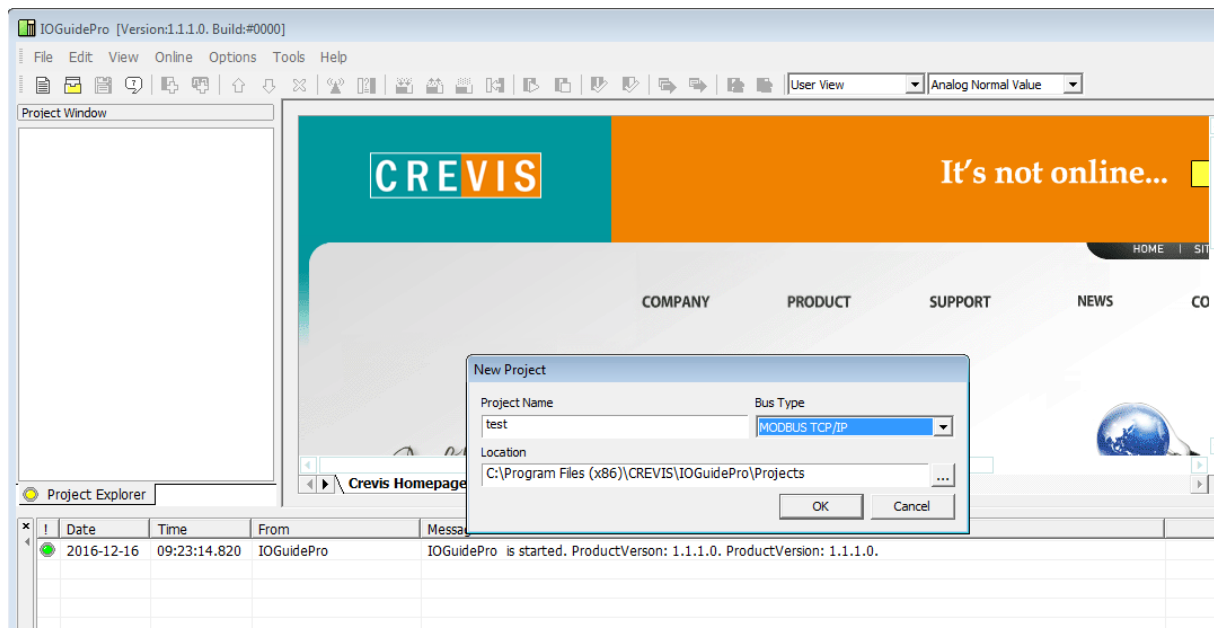
Výstupy oproti vstupům disponují pouze dvěma módy.


Mód 0 je nastaven jako defaultní. Je zde použito stejné pravidlo jako u módu 2 pro vstupy. Tedy řazení tak, jak jsou uspořádány fyzicky za sebou směrem od adaptéru. První výstup je tak na adrese 0x0800. Pokud použijete karty s 8 výstupy, budou vždy spojeny do jednoho slova.

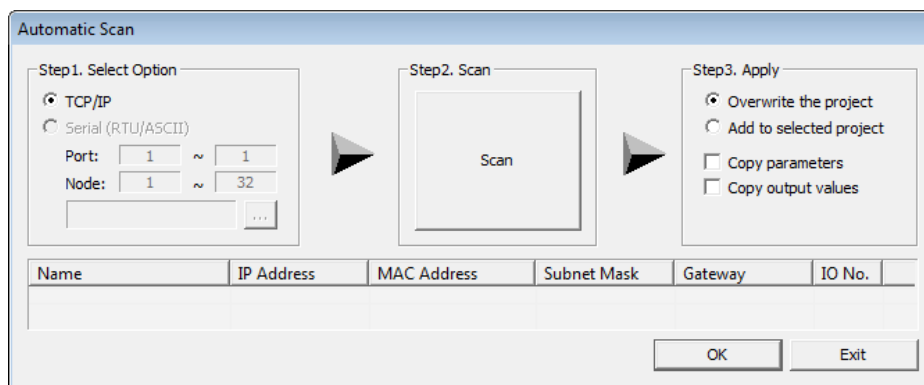
Mód 1 používá stejné řazení jako vstupní mód 1. Řadí tedy od analogových karet. První analogová karta tedy bude začínat na adrese 0x0800.

Konfigurace pomocí IO Guide Pro

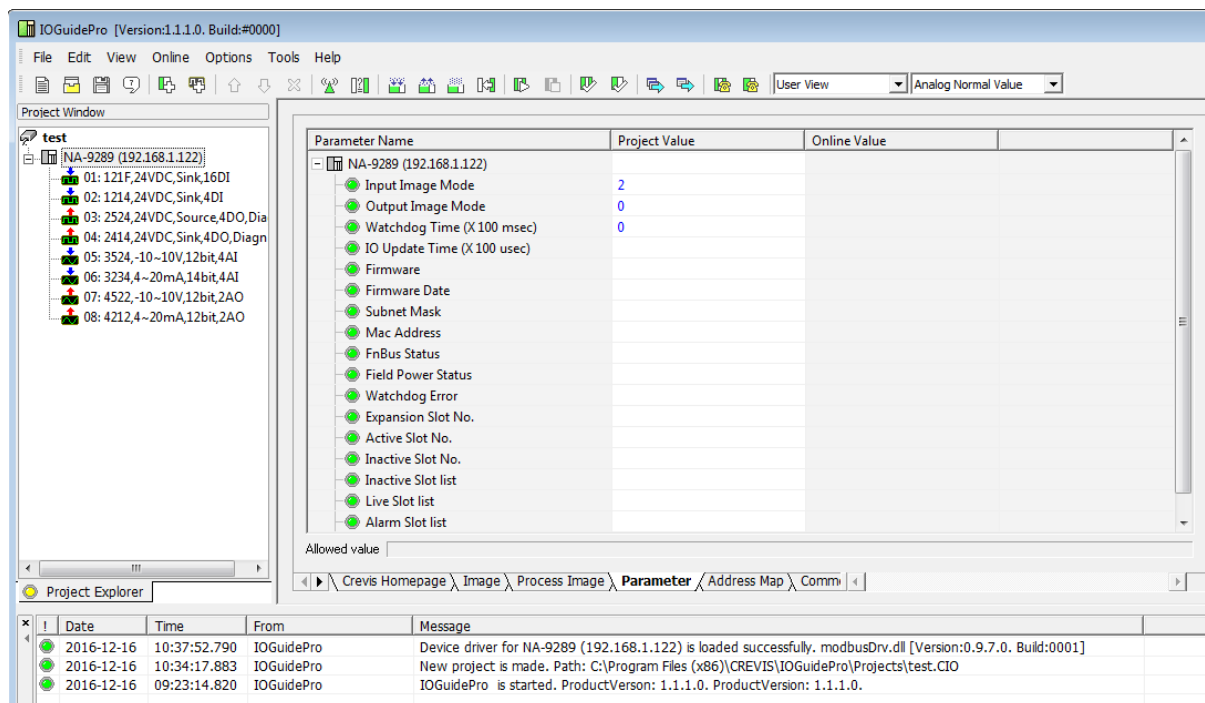
Nejprve založíme nový projekt.



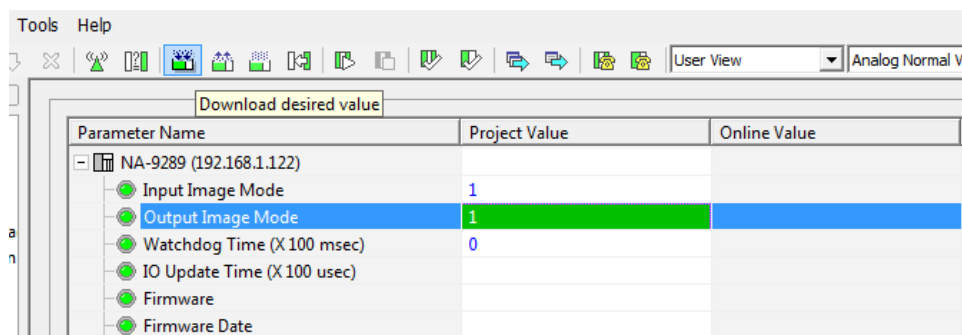
Jako sběrnici zvolte MODBUS TCP/IP. Poté pomocí ikonky Automatic Scan  nebo přes záložku Online->Automatic Scan pro skenujeme síť a nalezneme adaptér



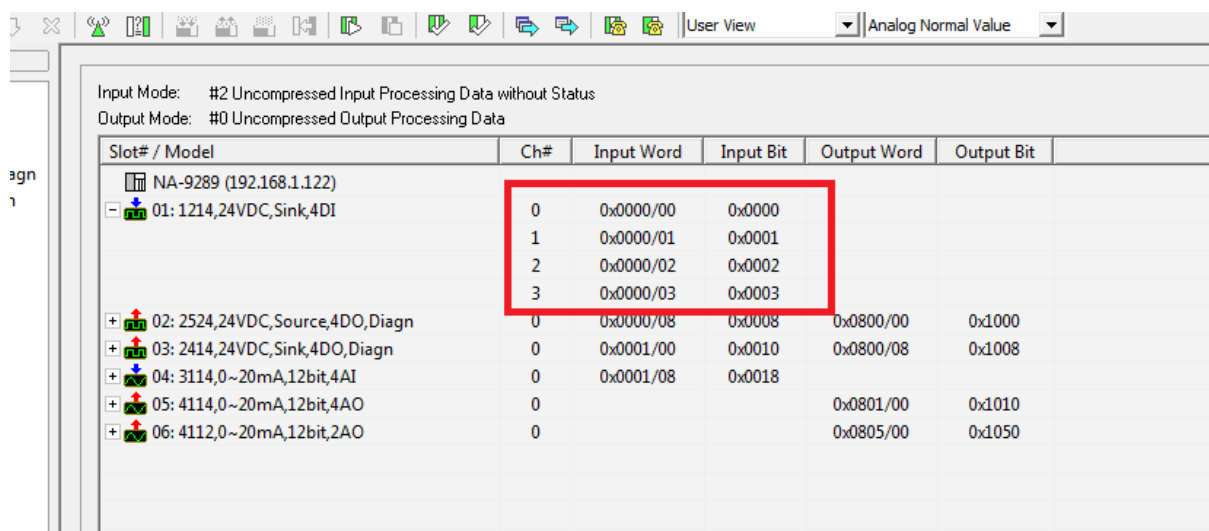
Nyní se nám v IO Guide Pro přidal adaptér i s připojenými kartami. Pokud se nepovedlo adaptér najít, zkontrolujte nastavení IP adresy, například pomocí příkazu ping.



V levém sloupci je zobrazena topologie vstupních a výstupních karet připojených k síťovému adaptéru. Ve spodní části vnitřního šedého okna si povšimněte šesti záložek. Nyní je zobrazena záložka Parameter. V této záložce se nastavují módy pro vstupy a výstupy. Jak jsem psal výše defaultně je nastaven mód 2 pro vstupy a mód 0 pro výstupy. Zde lze módy změnit. Pokud byste je chtěli změnit, stačí hodnoty přepsat a použít download.(Obrázek níže) Nebo záložku Online -> Download



Nyní se dostaneme na záložku Address Map. Pokud by stále nebylo jasné, jak jsou dané karty uspořádány a namapovány na jednotlivá slova, zde je vše perfektně popsáno. Jak je i z obrázku níže patrné, u každé karty je přesně napsána adresa pro jakýkoli vstup či výstup. (viz obrázek)



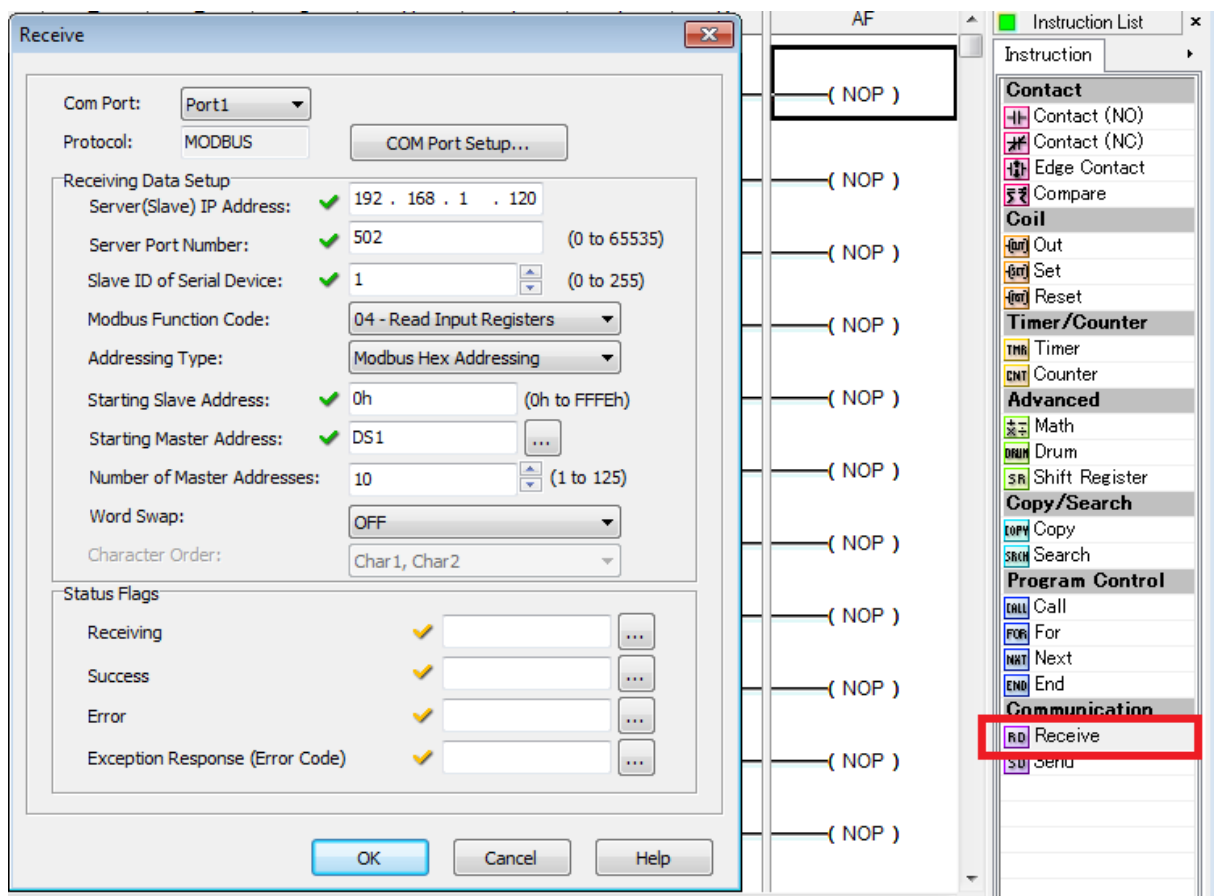
Takto by tedy měla vypadat příprava na straně síťového adaptéru NA-9289. Pokud je vše nastaveno správně nebude už žádný problém nastavení na straně PLC CLICK.

PLC CLICK s Ethernetem

Na straně PLC CLICK je úloha jasná. V tomto zapojení je vždy síťový adaptér NA-9289 v roli Slave a proto musí veškerou komunikaci obstarat právě PLC CLICK. Na straně CLICK tak použijeme čtecí a zapisovací instrukce.

Čtení vstupů

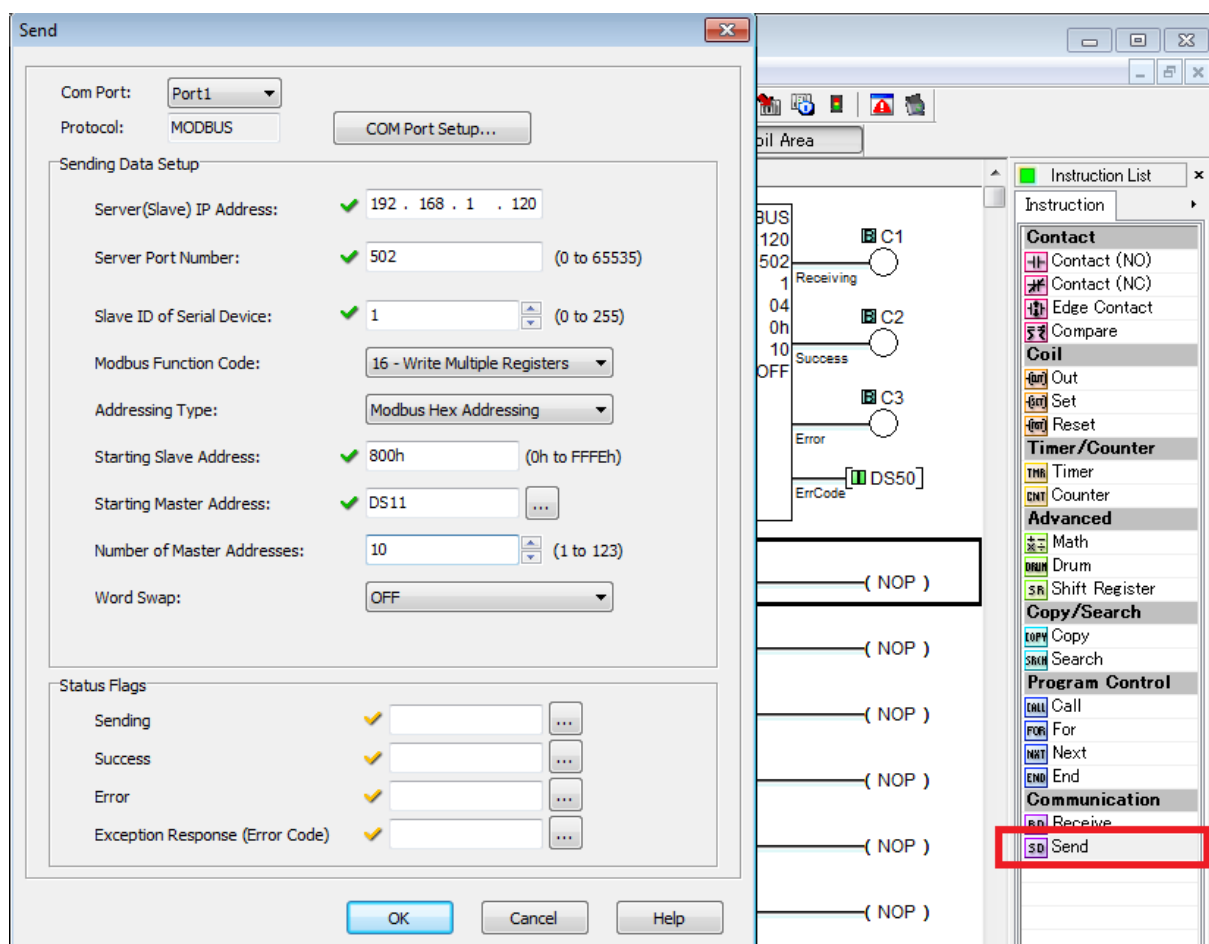
Instrukce pro čtení je **Receive**. Tuto instrukci nastavíme následovně. Zvolíme port 1, tedy Ethernet port. Dále nastavíme IP adresu síťového adaptéru. Port je defaultně nastaven na 502. Slave ID také necháme na 1. Nyní vybereme jako funkční kód 04 – Read Input Registers. Dále zvolíme adresováno pomocí HEX. Zadáme počáteční adresu tedy 0h nebo 1h podle módu použitého na straně adaptéru. Zvolíme, kam chceme uložit načtené hodnoty, zvolíme DS1. Poté jen zvolíme počet slov, které chceme načítat. Tato instrukce je nastavena tak, aby četla všechny vstupní hodnoty. Zapiše je tak do paměti DS1... Je pak na programátorovy jak si dané údaje pře uloží.



Samozřejmě nemusíme načítat všechny hodnoty najednou, ale lze instrukci upravit tak aby načetla pouze vstupy, které nás zajímají. K tomu postačí jen změnit adresu na danou kartu (viz předchozí kapitola Konfigurace pomocí IO Guide Pro) a upravit kam se má hodnota zapsat popřípadě kolik hodnot.

Zápis vstupů

Instrukce pro zápis je **Send**. Tuto instrukci nastavíme následovně. Zvolíme port 1, tedy Ethernet port. Dále nastavíme IP adresu síťového adaptéru. Port je defaultně nastaven na 502. Slave ID také necháme na 1. Nyní vybereme jako funkční kód. Kód se liší podle počtu zapsaných slov. Tedy pokud jich chcete zapsat více, použijte kód 16 - Write Multiple Registers. Pokud pouze jedno slovo použijte 06 – Write Single Register. Opět použijeme HEX adresaci. Jako adresu zvolíme 800h. Dále zvolíte, z jaké adresy chcete zaslat data a jejich množství.



Vložením těchto instrukcí tak dosáhnete požadované komunikace mezi PLC CLICK a NA-9289.