

Ethernetový pohybový ovladač UC400ETH

uživatelská příručka



Verze tohoto dokumentu: 1.0001

Obsah

1. Popis zařízení UC400ETH.

2. Bezpečnostní poznámky.

3. Fyzická instalace zařízení.

3.1. Rozměry a montážní vrtáky.

3.2. Vodorovná instalace na spodní straně montážní desky.

3.3. Svislá instalace do otvoru.

4. Systémové požadavky.

5. Nastavení sítě.

5.1. Nastavení sítě na straně PC.

5.1.1. Nastavení s přímým připojením ke kartě LAN.

5.1.2. Nastavení s připojením přes switch/router.

5.2. Nastavení sítě na UC400ETH.

5.2.1. Software UCxxx_utility.exe.

5.2.2. Resetování nastavení sítě.

6. LED značky.

7. Připojení externího napájení.

8. I/O připojení zařízení.

9. Spuštění UC400ETH se softwarem UCCNC.

1. Popis zařízení UC400ETH.

Nejprve vám děkujeme za váš zájem o náš produkt a za přečtení této uživatelské příručky.

UC400ETH je pohybový ovladač s ethernetovým rozhraním. Zařízení může komunikovat s připojením k síťové kartě řídicího počítače. Připojení lze vytvořit přímým připojením nebo přes router/switch zařízení.

Zařízení lze použít k ovládání obráběcích strojů s ovládáním krokových nebo servomotorů s rozhraním pro krok a směr.

Ovladač může vydávat maximálně krokovací frekvenci 400 kHz a může pracovat až s 6 osami.

Tato uživatelská příručka popisuje, jak navázat spojení mezi zařízením a řídicím počítačem, jak nastavit síť LAN a zařízení pro komunikaci. Tento dokument také popisuje elektrické parametry a vlastnosti ovladače pohybu. Jak provozovat zařízení s CNC řídicím softwarem není popsáno v tomto návodu a je popsáno v samostatném dokumentu. Přečtěte si prosím uživatelskou příručku ovládacího softwaru UCCNC, kde najdete další informace o provozu zařízení se softwarem.

2. Bezpečnostní pokyny.

Pohybující se předměty, jako jsou osy obráběcích strojů a automatizační zařízení, mohou být nebezpečné. Vždy se ujistěte, že dodržujete všechny bezpečnostní normy stroje. Vždy instalujte spínače e-stop a požadovaná bezpečnostní zařízení do svého řídicího systému a ujistěte se, že zařízení ovládané naším zařízením splňuje všechny bezpečnostní normy.

Vždy udržujte desku suchou a mimo dosah padajících třísek a prachu, chraňte zařízení před poškozením znečištěním.

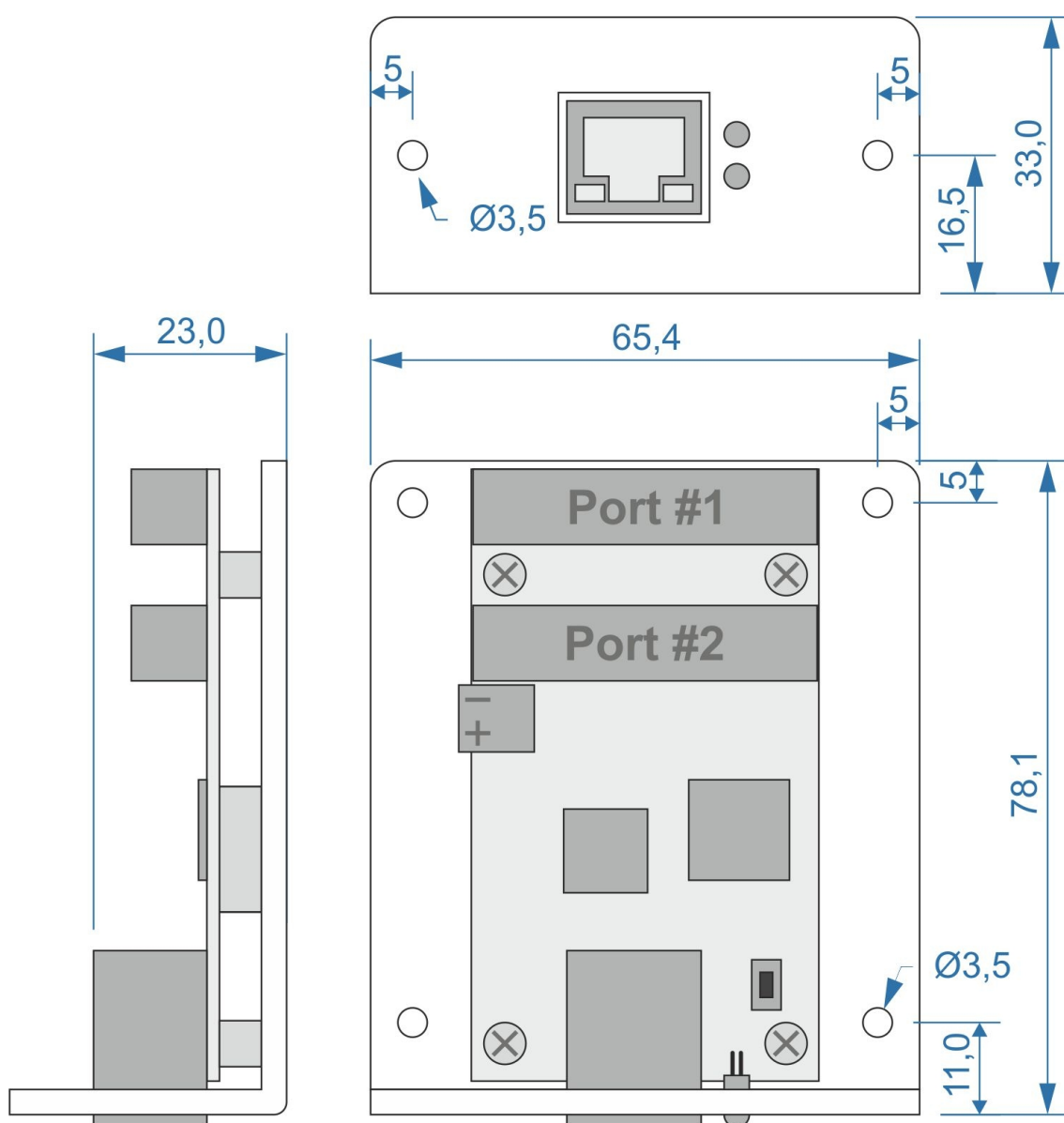
Společnost CNCdrive Kft. nemůže převzít odpovědnost za jakékoli osobní zranění a/nebo finanční ztráty způsobené jakýmkoli selháním zařízení nebo následkem chyby v této dokumentaci.

3 .Fyzická instalace zařízení.

Deska plošných spojů UC400ETH je osazena na hliníkové desce o tloušťce 3 mm. Tato deska slouží k montáži zařízení do ovládací skříňky a zároveň slouží jako chladič deska elektroniky desky. Zařízení lze instalovat 2 způsoby, vodorovně a svisle pomocí vrtáků na hliníkové montážní desce.

3.1 .Rozměry a montážní vrtáky.

Následující výkresy znázorňují obrysové rozměry zařízení a umístění montážních vrtáků.

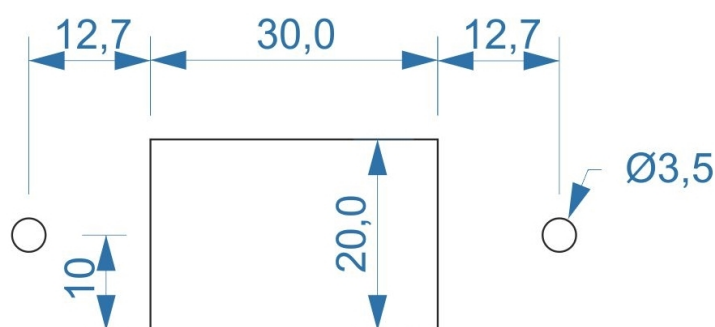


3.2 .Vodorovná instalace na spodní stranu montážní desky.

Zařízení lze instalovat vodorovně přišroubováním zařízení do ovládací skříňky pomocí 4 ks vrtáků o průměru 3,50 mm na spodní straně hliníkové montážní desky.

3.3 Vertikální instalace do otvoru.

Zařízení lze instalovat svisle do otvoru na přední desce ovládací skříňky pomocí 2 ks vrtáků o průměru 3,50 mm na přední straně hliníkové montážní desky. Při instalaci tímto způsobem budou ethernetový konektor RJ45 a LED diody přístupné a viditelné z vnějšku ovládací skříňky na předním panelu skříně, zatímco kabeláž lze provést uvnitř skříně. Následující obrázek ukazuje doporučené rozvržení otevření obrazovky na předním panelu ovládací skříňky.



4. Systémové požadavky.

Řídící PC musí mít alespoň jedno LAN připojení, nejlépe LAN síťovou kartu připojenou k PCI, PCI-e nebo PCMCIA portu PC.

Pohybový ovladač UC400ETH lze připojit ke kartě LAN 2 způsoby, s přímým kabelovým připojením ke kartě nebo přes přepínače/routery.

V této části příručky jsou popsány různé postupy nastavení sítě a připojení.

Zařízení je kompatibilní s operačními systémy Windows XP, 7., 8, 8.1 a 10 se všemi 32bitovými a 64bitovými verzemi. Komunikace probíhá pomocí standardních síťových paketů, není tedy potřeba instalovat žádné hardwarové ovladače.

5 .Nastavení sítě

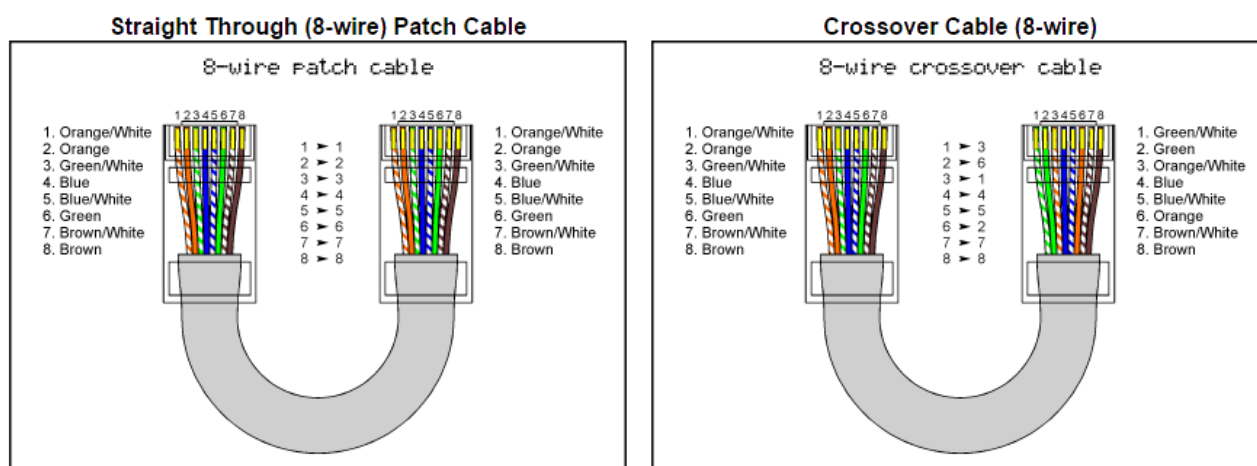
Pro nastavení sítě pro zařízení je třeba provést dva kroky. Síť by měla být nastavena na straně PC a také v UC400ETH. Pro navázání komunikace mezi PC a zařízením musí nastavení 2 stran odpovídat schématu připojení.

5.1 .Nastavení sítě na straně PC

Pro nastavení sítě na straně počítače nejprve připojte zařízení UC400ETH k síti a zapněte jej připojením externího napájecího zdroje k zeleným šroubovacím svorkám na desce. Pro přímé připojení kabelu ke kartě LAN použijte křížený kabel (křížená kabeláž.) a při připojování zařízení k přepínači nebo routeru použijte ethernetový patch kabel (přímá kabeláž). Délka kabelu pro přímé připojení může být maximálně 100 metrů (330 stop).

Zde je také nutné poznamenat, že pokud síťová karta LAN nebo router, ke kterému je UC400ETH připojen, podporuje funkci automatického křížení MDI/MDIX, pak nezáleží na tom, zda je použitý kabel Patch kabel nebo křížený kabel, protože MDI/ Funkce MDIX detekuje typ kabelu.

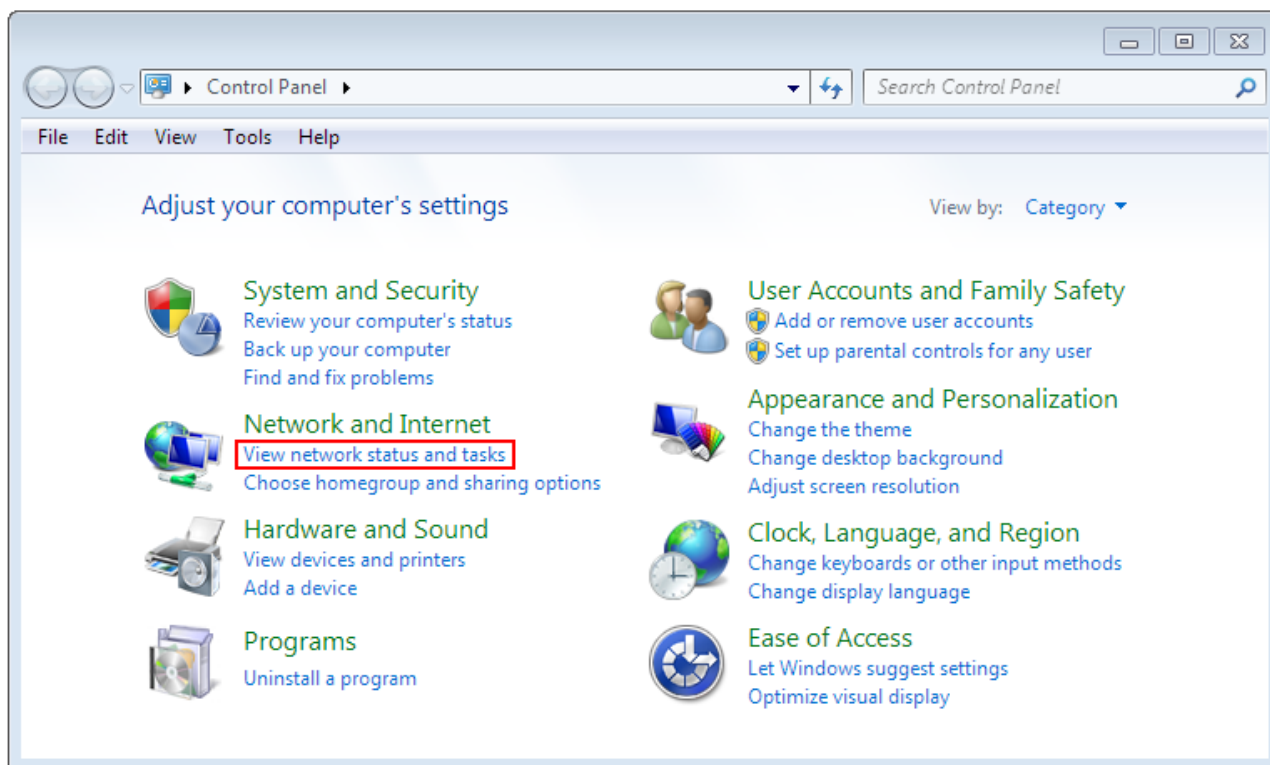
Následující obrázek ukazuje zapojení různých kabelů.



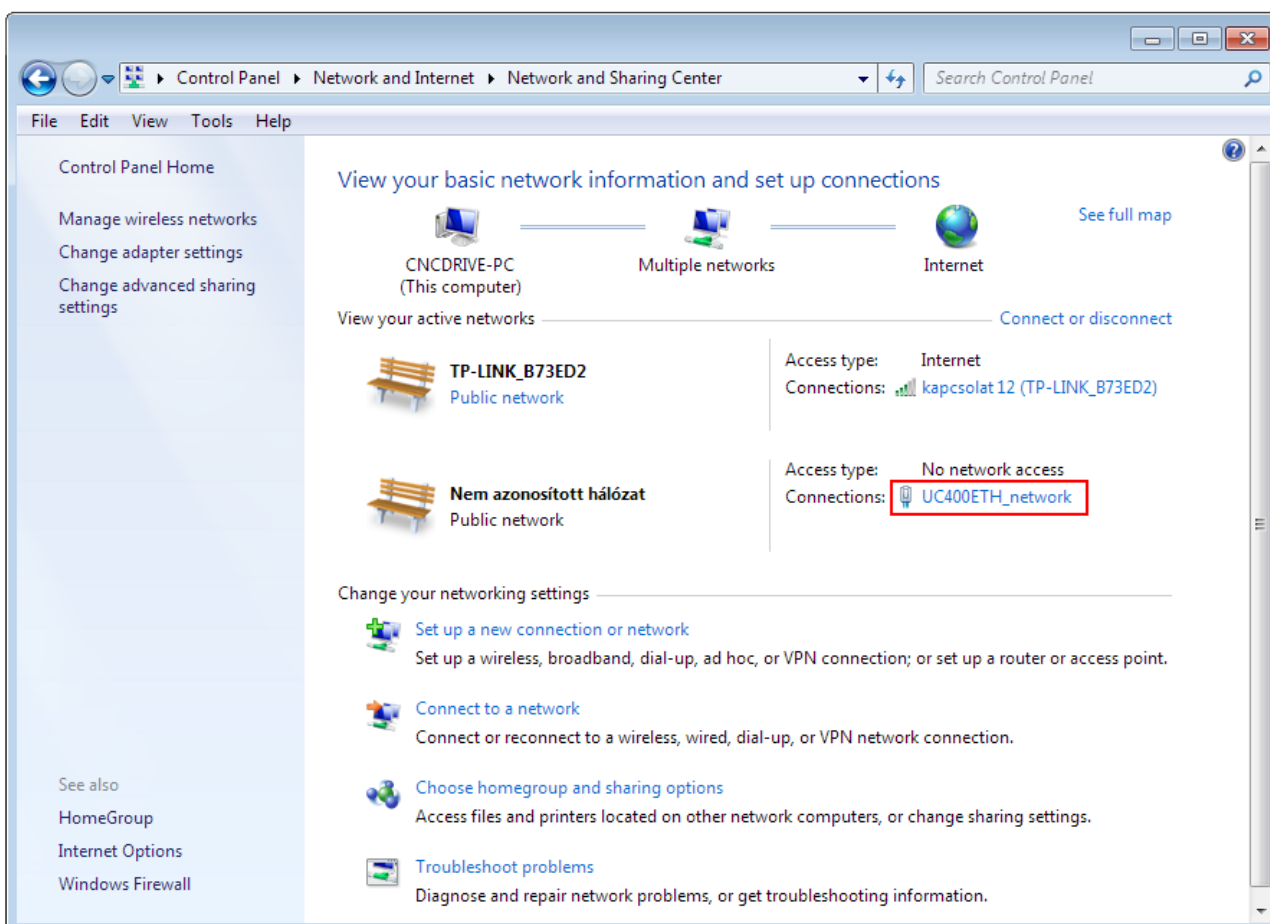
Tento kabel použijte pro připojení přes router(y).

Tento kabel použijte pro přímé připojení.

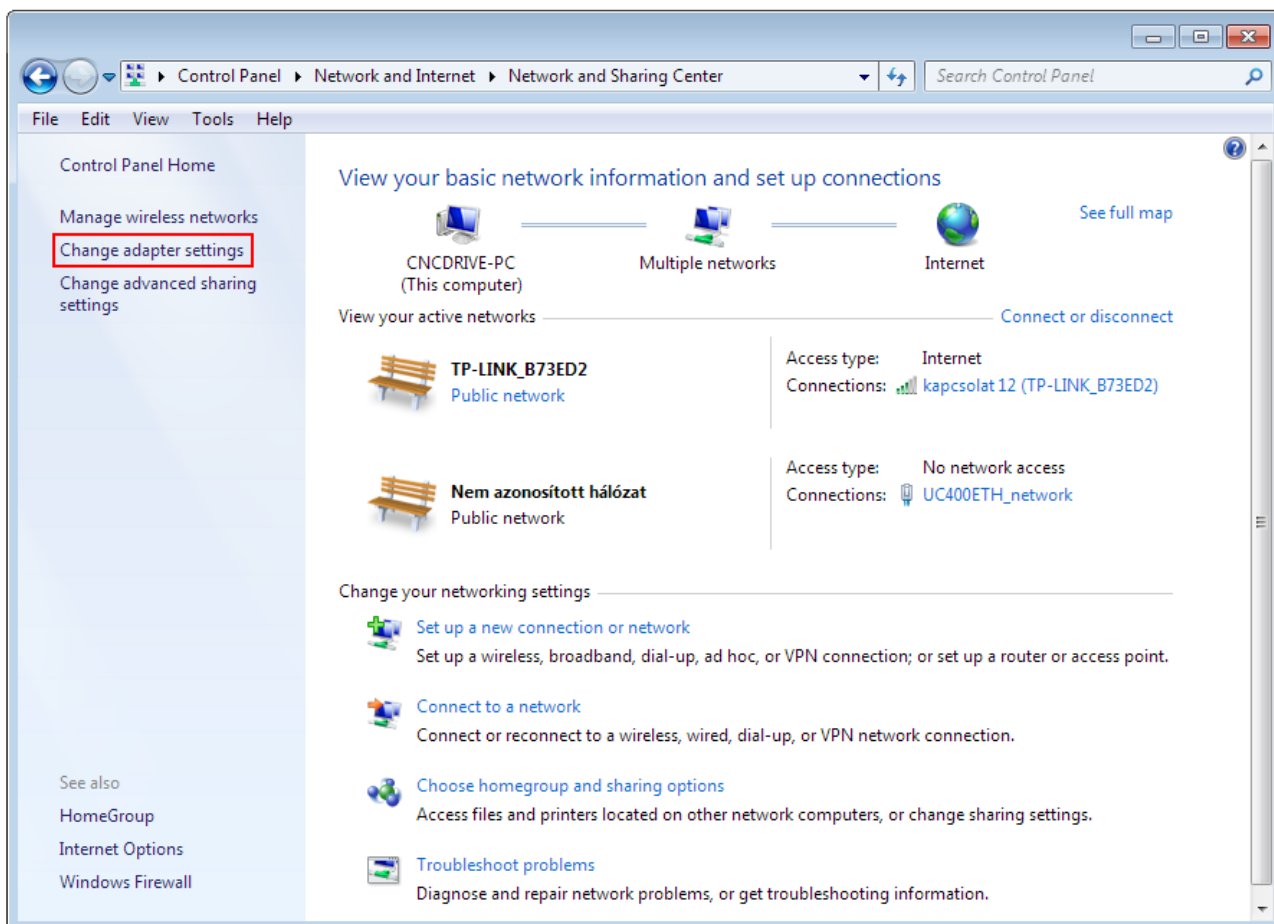
Po vytvoření připojení a zapnutí UC400ETH počkejte několik sekund, než se deska zapne a nechá zařízení identifikovat se v síti a ve Windows klikněte na nabídku Start a Ovládací panely a otevřete Centrum sítě a sdílení.



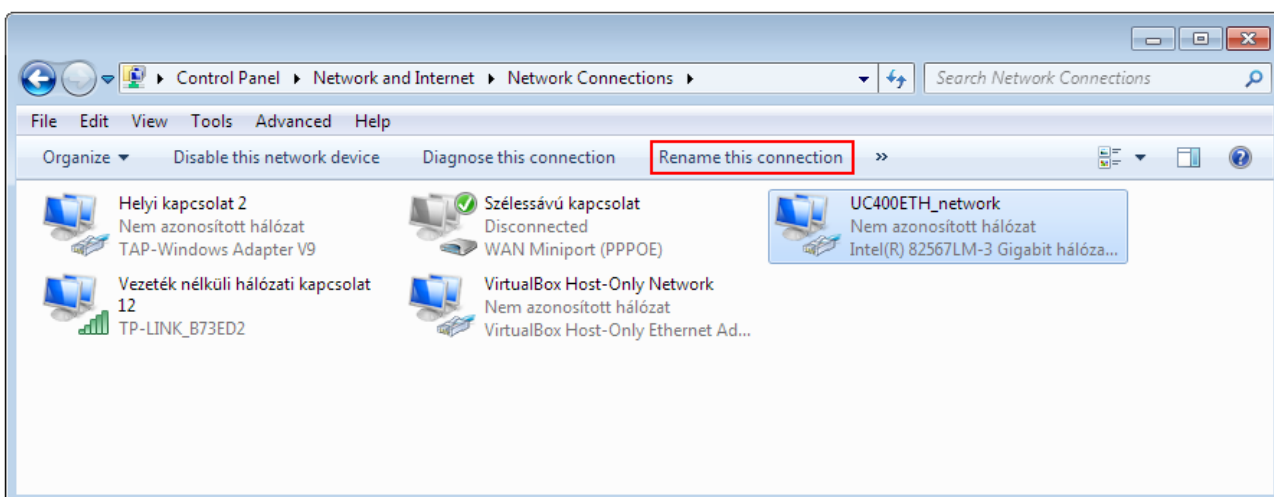
Najděte síťové připojení v seznamu neidentifikovaných připojení a klikněte na jeho název.



Vezměte prosím na vědomí, že síť na výše uvedené printsceen je již přejmenována na UC400ETH. Ve výchozím nastavení bude mít síť název localconnection nebo podobný. Pro přejmenování připojení klikněte na změnit nastavení adaptéru na levé straně okna.



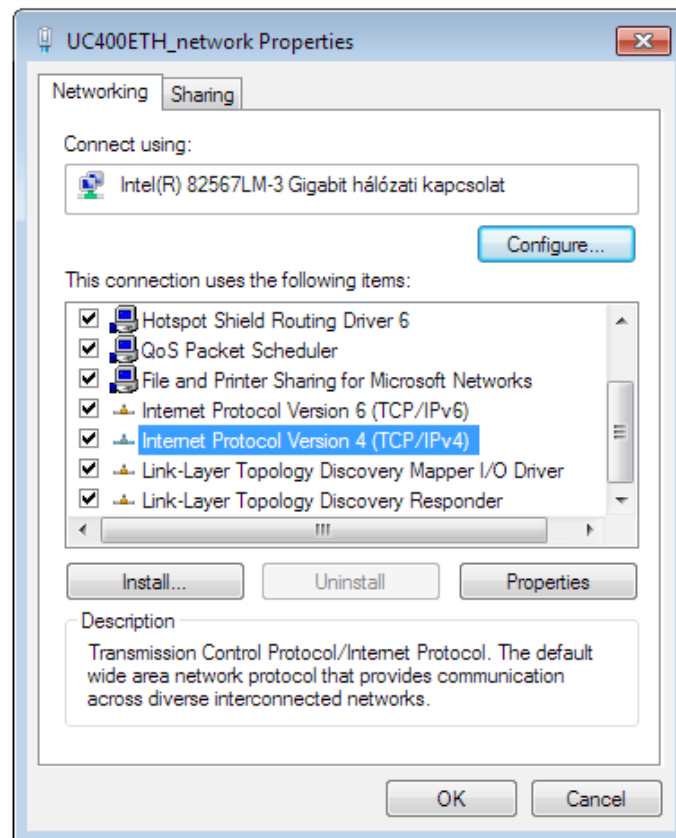
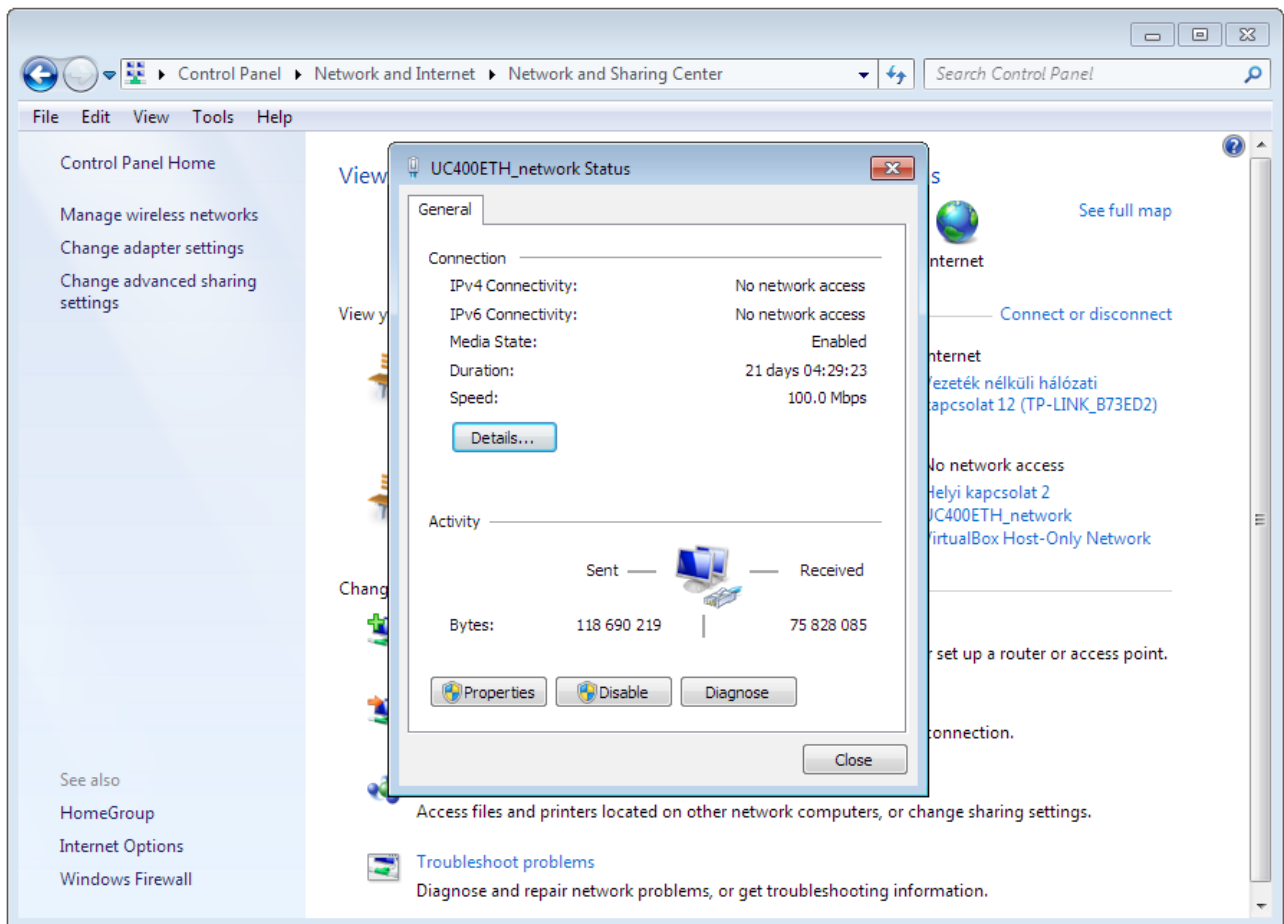
Klikněte levým tlačítkem na název adaptéru a klikněte na „Přejmenovat toto připojení“ a zadejte nový název připojení.



Po nalezení a případném přejmenování připojení je čas nastavit parametry sítě.

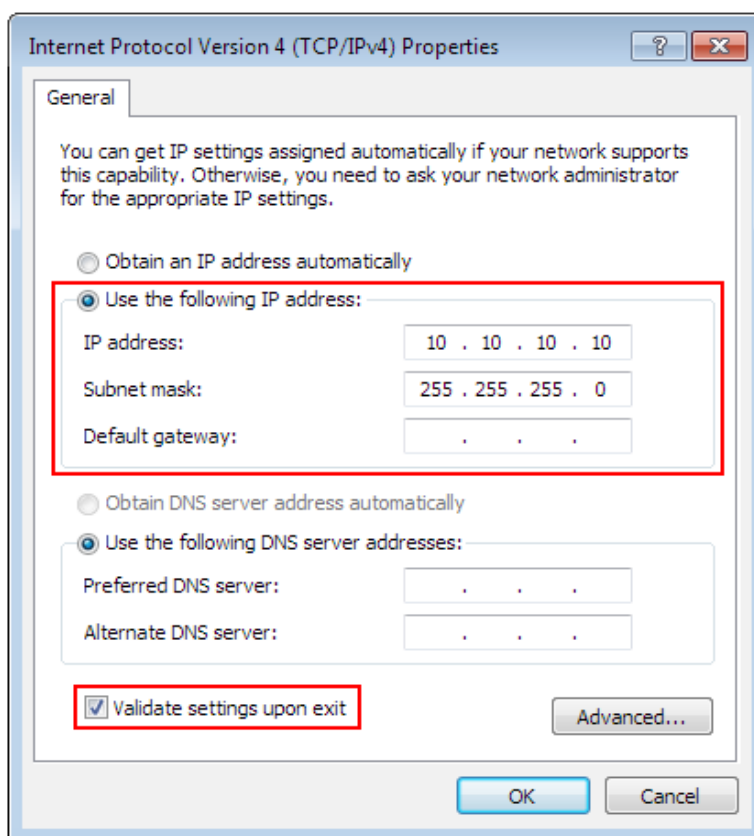
5.1.1 .Nastavení s přímým připojením k síťové kartě LAN.

Pro nastavení připojení s přímým kabelovým připojením klikněte na název připojení a ve vyskakovacím okně stiskněte tlačítko Vlastnosti. Vezměte prosím na vědomí, že aby tato akce fungovala, musí mít uživatel práva správce k účtu Windows.



Ve vyskakovacím okně vyhledejte a vyberte řádek „Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)“ a klikněte na tlačítko Vlastnosti.

Ve vyskakovacím okně Vlastnosti internetového protokolu verze 4 (TCP/IPv4) vyberte možnost Použít následující IP adresu a vyplňte IP adresu zařízení UC400ETH a nastavte masku podsítě Výchozí IP adresa UC400ETH je 10.10. 10.10 (toto lze změnit a bude to popsáno v další části této příručky.) a nastavte masku podsítě na hodnotu 255.255.255.0.



Po vyplnění hodnot nezapomeňte zaškrtnout políčko 'Ověřit nastavení při ukončení', aby se parametry automaticky ověřily při zavření nastavení. Nakonec stisknutím tlačítka OK ve všech vyskakovacích oknech ukončete nastavení.

Počkejte několik sekund, aby systém Windows aktualizoval nastavení na kartě LAN.

Chcete-li ověřit, že nastavení byla ověřena, otevřete příkazové okno se zadáním „cmd“ do nabídky Start a do příkazového okna zadejte „ipconfig“.

Výsledek by měl vypadat jako na následujícím obrázku. Upozorňujeme, že adresa Ipv4 našeho adaptéru získala hodnotu 10.10.10.10 s maskou podsítě 255.255.255.0.

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\CNCdrive>ipconfig

Windows IP Configuration

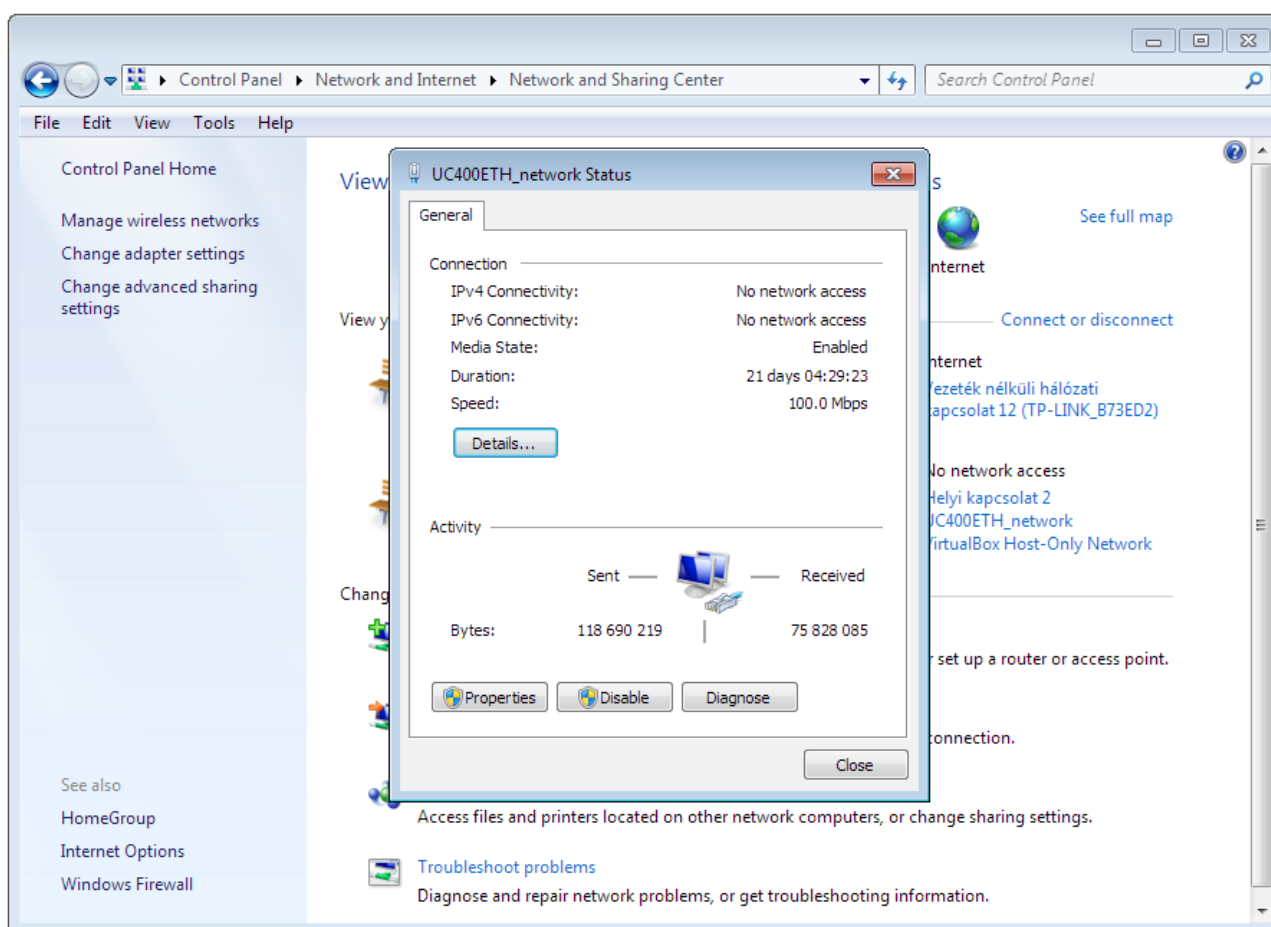
Ethernet adapter UC400ETH_network:

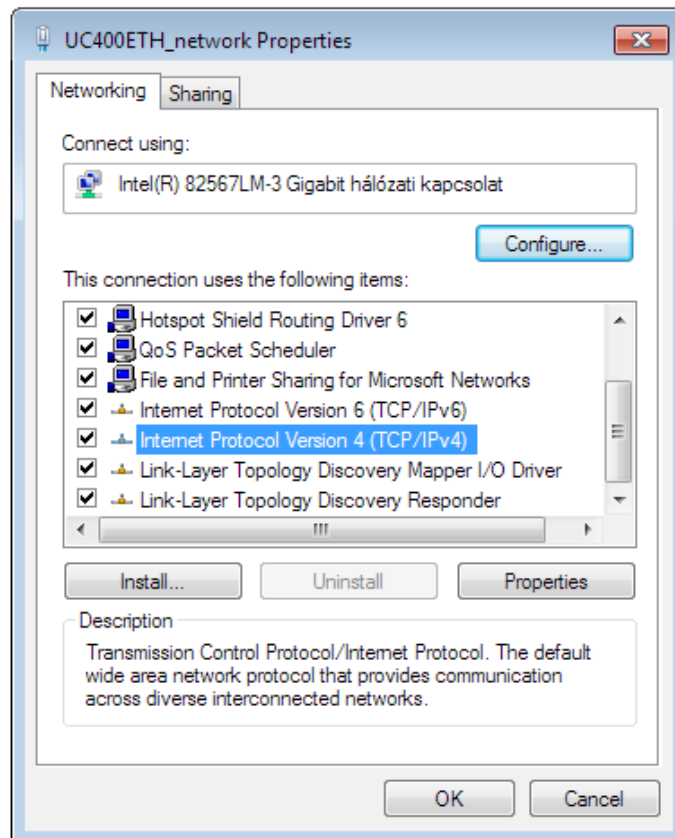
    Connection-specific DNS Suffix  . : 
    Link-local IPv6 Address . . . . . : fe89::3b50:1710:fdb9:359d%10
    IPv4 Address. . . . . : 10.10.10.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 

C:\Users\CNCdrive>
```

5.1.2 .Nastavení s připojením přes switch/router.

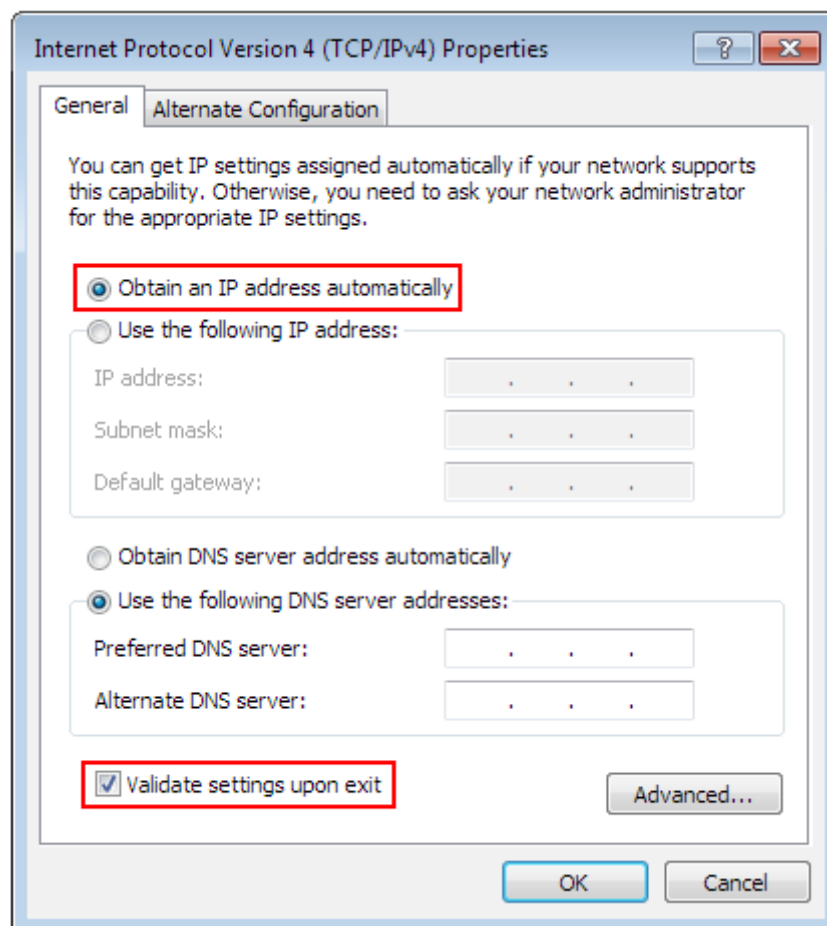
Pro nastavení připojení s připojením přes přepínač nebo router klikněte na název připojení a ve vyskakovacím okně stiskněte tlačítko Vlastnosti. Vezměte prosím na vědomí, že aby tato akce fungovala, musí mít uživatel práva správce k účtu Windows.





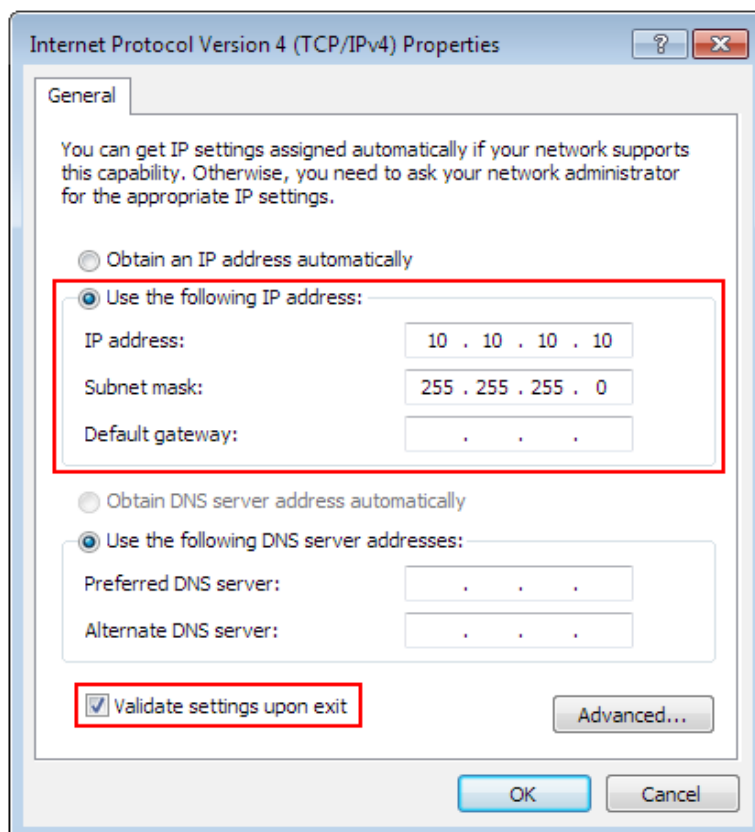
Ve vyskakovacím okně vyhledejte a vyberte řádek „Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)“ a klikněte na tlačítko Vlastnosti.

Pokud je v routeru a v UC400ETH povoleno DHCP, nastavte nastavení Získat IP adresu automaticky, protože tímto způsobem DHCP server poskytne IP adresu zařízení UC400ETH, není třeba nastavovat pevnou IP adresu.



Pokud volba DHCP není povolena, je třeba nastavit pevnou IP adresu nastavenou v UC400ETH.

Pokud volba DHCP není povolena, pak ve vyskakovacím okně Internet Protocol Version 4(TCP/IPv4) Properties vyberte možnost Use the following IP address a vyplňte IP adresu zařízení UC400ETH a nastavte masku podsítě. Výchozí nastavení IP adresa UC400ETH je 10.10.10.10 (tu lze změnit a bude popsána v další části této příručky.) a nastavte masku podsítě na hodnotu 255.255.255.0.

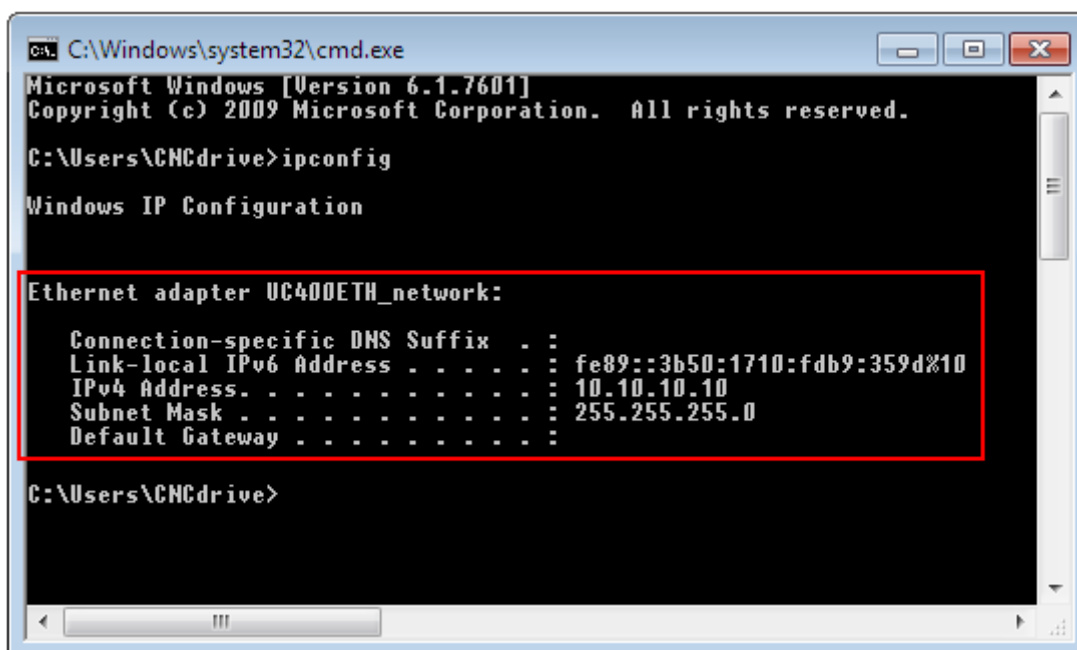


Po vyplnění hodnot nezapomeňte zaškrtnout políčko 'Ověřit nastavení při ukončení', aby se parametry automaticky ověřily při zavření nastavení. Nakonec stisknutím tlačítka OK ve všech vyskakovacích oknech ukončete nastavení.

Počkejte několik sekund, aby systém Windows aktualizoval nastavení na kartě LAN.

Chcete-li ověřit, že nastavení byla ověřena, otevřete příkazové okno se zadáním „cmd“ do nabídky Start a do příkazového okna zadejte „ipconfig“.

Výsledek by měl vypadat jako na následujícím obrázku. Upozorňujeme, že adresa Ipv4 našeho adaptéru získala hodnotu 10.10.10.10 s maskou podsítě 255.255.255.0.



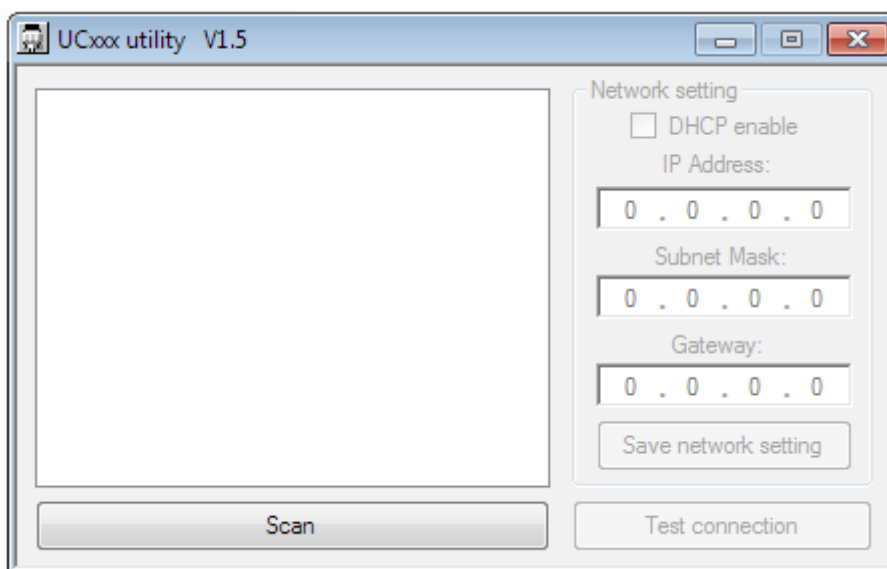
5.2 Nastavení sítě na UC400ETH.

Nastavení sítě UC400ETH by mělo být nastaveno tak, aby odpovídalo nastavení sítě na straně počítače. Chcete-li provést nastavení, spusťte aplikaci UCxxx_utility.exe, jejíž soubor najdete ve složce instalace softwaru UCCNC.

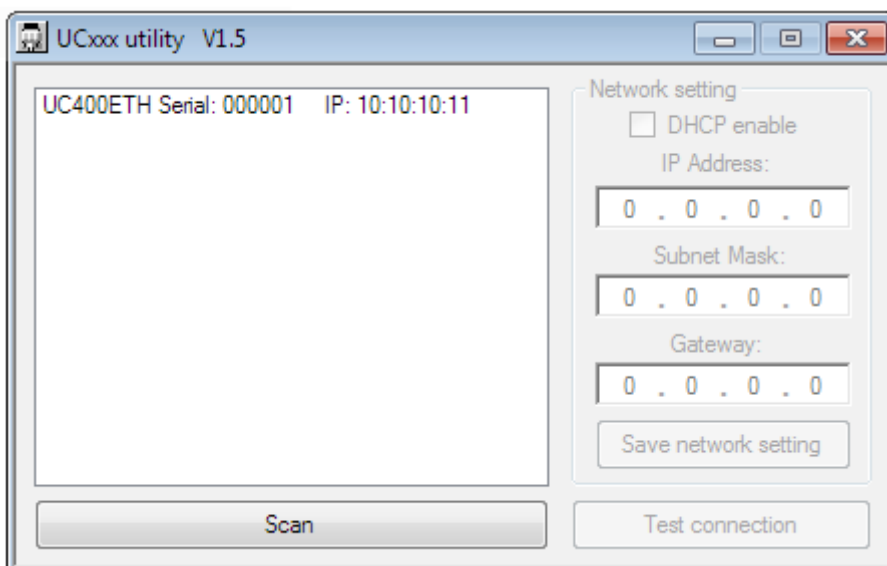
5.2.1 Nástroj UCxxx_utility.exe.

Software UCxxx_utility.exe lze použít k zobrazení seznamu našich USB a ethernetových ovladačů pohybu a ke kontrole a konfiguraci síťových parametrů připojených ethernetových ovladačů pohybu.

Software instalačního programu vypadá po spuštění následovně:

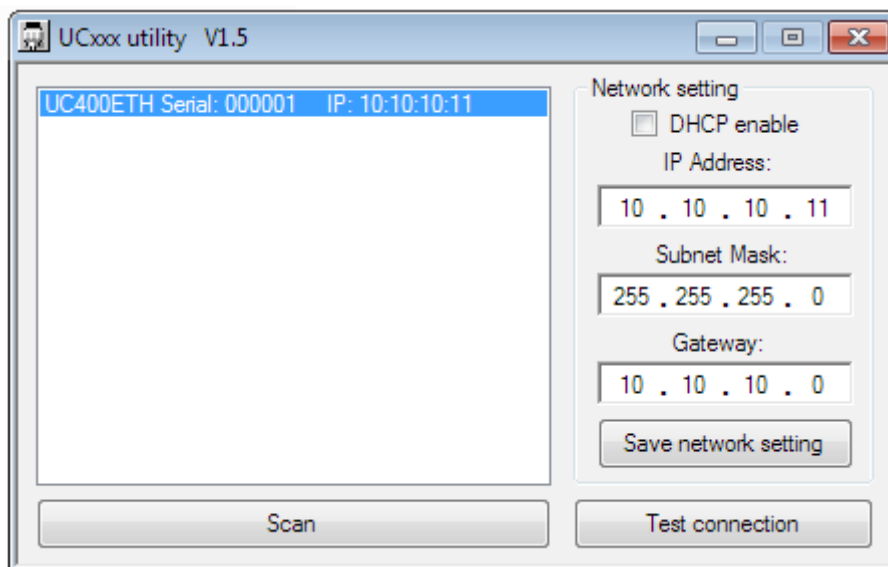


Stisknutím tlačítka „skenovat“ zobrazíte seznam zařízení ovladače pohybu připojených k síti. Pokud tak učiníte, software odešle do sítě plošnou masáž a zmapuje všechna dostupná zařízení pro řízení pohybu připojená a spuštěná a vypíše sériová čísla zařízení v seznamu ve formuláři aplikace takto:



Pokud se požadované zařízení v seznamu nezobrazí, zkontrolujte připojení síťového kabelu a směrovače/přepínače, pokud nějaké existují. Zkontrolujte také, zda jsou parametry sítě na straně počítače správné.

Pokud se sériové číslo zařízení zobrazí v seznamu, kliknutím na jeho řádek jej nakonfigurujete.



Výběrem zařízení v seznamu povolíte na obrazovce oblast nastavení sítě.

Nyní lze parametry sítě změnit zadáním nových hodnot.

Výchozí hodnoty parametrů jsou zobrazeny na obrázku výše a v tématu Nastavení sítě na straně PC nastavíme připojení pro tyto parametry.

Výchozí hodnota IP adresy je 10.10.10.11, maska podsítě je 255.255.255.0 a brána je 10.10.10.0.

Samozřejmě, pokud byly hodnoty nastavení na straně PC odlišné, pak by se boční nastavení UC400ETH mělo řídit těmito odlišnými síťovými nastaveními.

Pokud je UC400ETH připojeno přímým kabelem, měla by být volba DHCP ponechána nezaškrtnutá, protože v tomto případě bude zařízení voláno přímo s pevnou IP adresou.

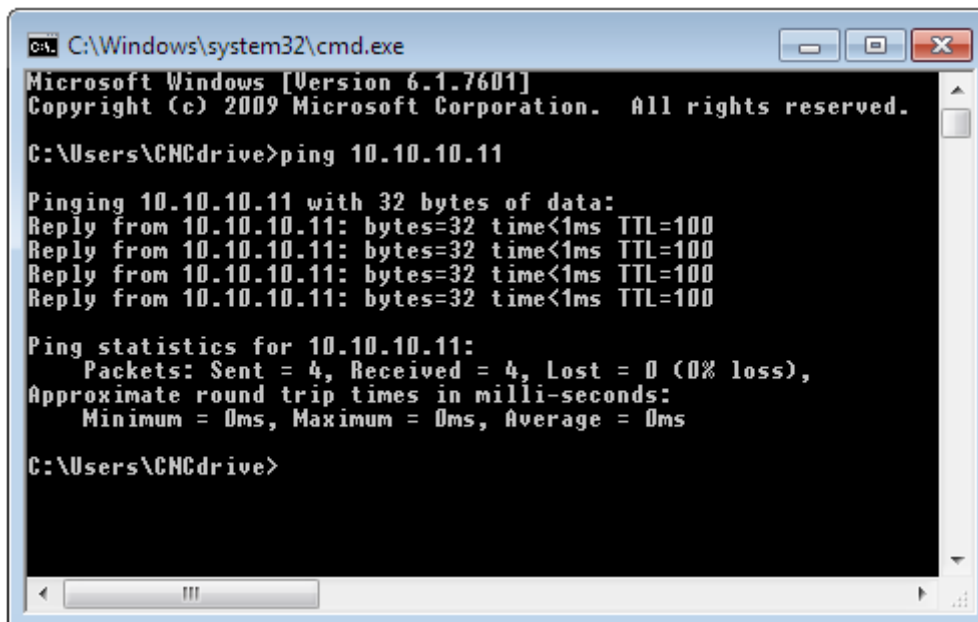
Pokud je UC400ETH připojeno přes router/switch, pak lze volbu DHCP povolit v závislosti na tom, zda je DHCP povoleno a nastaveno v routerovém zařízení.

Router lze také nastavit tak, aby poskytoval pevnou IP adresu zařízení UC400ETH, v tomto případě by volba DHCP v softwaru UCxxx_utility neměla být nastavena.

S povoleným a funkčním DHCP router poskytne dynamickou IP adresu zařízení UC400ETH a PC se připojí k UC400ETH přes router pomocí směrovacích informací poskytnutých routerem.

Chcete-li uložit všechny parametry, stiskněte tlačítko „Uložit nastavení sítě“ a tím se parametry uloží do energeticky nezávislé paměti UC400ETH.

Síťové připojení lze otestovat pomocí příkazu ping, jako na obrázku níže:



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\CNCdrive>ping 10.10.10.11

Pinging 10.10.10.11 with 32 bytes of data:
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=100
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=100
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=100
Reply from 10.10.10.11: bytes=32 time<1ms TTL=100

Ping statistics for 10.10.10.11:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\CNCdrive>
```

Dalším způsobem pingu na zařízení je ping na alias zařízení v síti. Například zařízení UC400ETH, které má sériové číslo 123456, může být pingováno přes příkazový řádek s následujícím příkazem 'ping UC400ETH-123456', provedení tohoto příkazu bude pingovat zařízení stejně, jako když byla pingována IP adresa zařízení. Pamatujte, že parametr příkazu rozlišuje velká a malá písmena, UC400ETH a písmena v sériovém čísle (pokud existují) musí být zadána velkými písmeny.

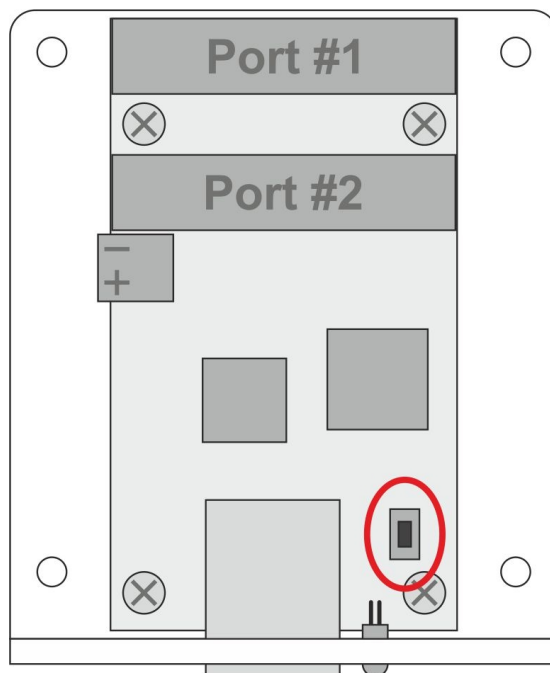
Připojení lze také otestovat stisknutím tlačítka 'test connection' v okně obslužného programu. Algoritmus testování připojení zkontroluje připojení k zařízení UC400ETH a zobrazí zprávu o úspěchu nebo chybě v závislosti na správnosti nastavení.

5.2.2 Obnovení nastavení síť

Software UCxxx_utility prozkoumává UC400ETH v síti pomocí vysílacích balíčků, takže teoreticky by zařízení mělo zůstat vždy detekovatelné s jakýmkoli nastavením, ale pokud se něco opravdu pokazí s nastavením, síťové parametry v UC400ETH lze resetovat.

Chcete-li resetovat nastavení, odpojte napájení zařízení odpojením zdroje napájení 12 až 24 VDC od zelené napájecí svorky a stiskněte tlačítko reset na horní straně desky UC400ETH a při zapínání zařízení držte tlačítko stisknuté. Zelená i modrá LED budou rychle blikat. Podržte tlačítko stisknuté dalších 5 sekund, dokud obě LED nezačnou svítit, což znamená, že zařízení resetovalo nastavení na výchozí tovární hodnoty.

Následující obrázek ukazuje resetovací tlačítko na desce:



6 .LED značky.

Na desce UC400ETH jsou celkem 4 LED. Dvě z těchto LED jsou uvnitř konektoru RJ45. Zelená LED je LED 'Link', která svítí, když je aktivní připojení k počítači nebo přepínači/routeru. Oranžová LED je LED „Aktivita“, která svítí, když zařízení přijímá nebo vysílá pakety.

Další 2 LED diody jsou na předním panelu UC400ETH. Zelená LED je LED napájení. Tato LED má několik různých znaků označených různými sekvencemi blikání.

V procesoru UC400ETH jsou 2 stavy provádění s různými sekvencemi zelených LED, jeden stav je, když zařízení spouští bootloader v procesoru desky UC400ETH, a druhý stav je, když DSP spouští firmware.

DSP spouští bootloader, když se zařízení resetuje a spouští a když má kód firmwaru chybu a když se stahuje nový firmware z hostitelského počítače do zařízení UC400ETH.

Možné sekvence blikání LED, když je zařízení v bootloaderu:

0000**1111**00000 - Žádná platná IP adresa (probíhá požadavek DHCP), Firmware je v pořádku. 0000**1111**01000 - IP adresa je platná, Firmware je v pořádku. 0000**1111**00010 - Žádná platná IP adresa, Firmware má chybu. 0000**1111**01010 - IP adresa je platná, Firmware má chybu.

Možné sekvence blikání, když zařízení spouští firmware:

11110 - Žádná neplatná IP adresa.

11111 - IP adresa je platná.

Poznámky:

0 – znamená, že zelená LED nesvítí.

1 – znamená, že svítí zelená LED.

Jeden stav 0 a 1 znak má časový interval provádění 200 milisekund.

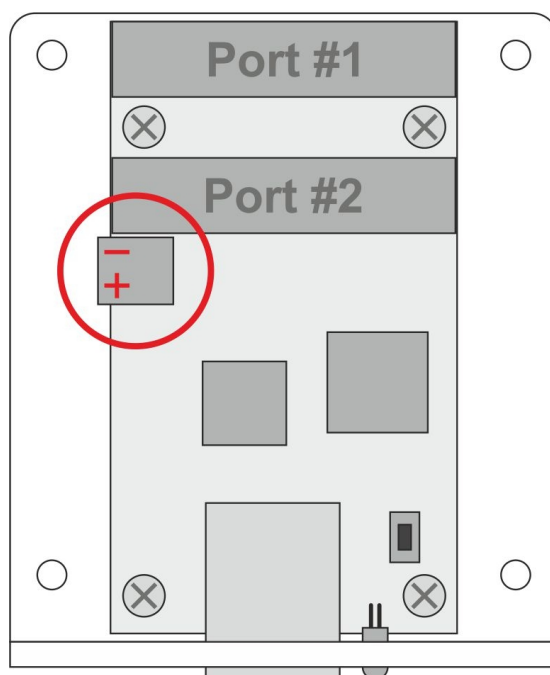
Modrá LED na desce je komunikační LED a tato LED svítí, když je připojeno k softwaru na hostitelském PC a probíhá aktivní komunikace.

7 .Připojení externího napájení.

Ethernetová komunikace je izolovaná a napájení není přenášeno v síti po ethernetovém kabelu, a proto deska UC400ETH potřebuje externí 12 až 24V DC napájecí zdroj, který má být připojen k zelené 2pólové napájecí svorce typu zástrčky na straně desky.

Na desce je obvod spínacího regulátoru, který vytváří nezbytných 5V a další úrovně napětí pro provoz.

Doporučujeme použít napájecí zdroj s proudovou kapacitou alespoň 500 mA, pokud je použit zdroj 12V a minimálně 250mA, pokud je použit zdroj 24V. Následující obrázek ukazuje správnou polaritu připojení napájecího zdroje:

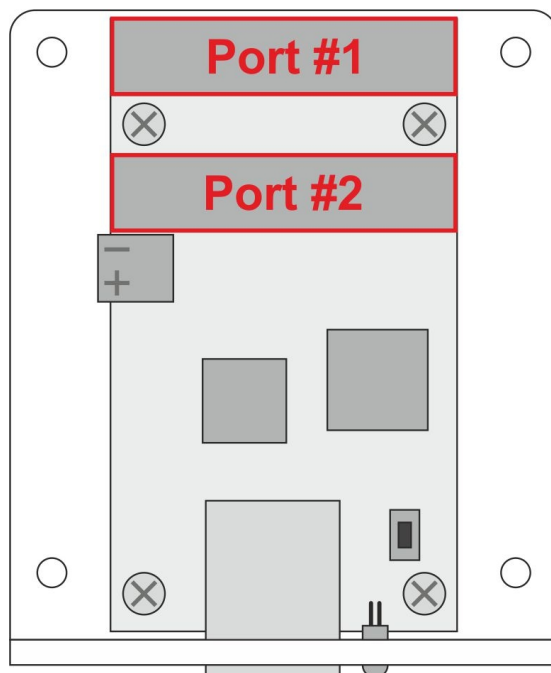


8 .I/O připojení zařízení.

Na desce jsou 2 kusy I/O portů IDC26. Oba porty mají stejný pinout. Pinout je stejný jako pinout standardního portu LPT, navíc 26. kolík (na portu LPT není žádný 26. kolík) má výstupní napětí 5V.

Všechny výstupní kolíky jsou na úrovni TTL s úrovněmi výstupního napětí 0/5V a absolutním maximem proudu 20mA na výstupní kanál. Všechny vstupy jsou kompatibilní s TTL a akceptují úrovně napětí 0/5V.

Následující obrázek ukazuje čísla I/O portů. V řídicím softwaru CNC jsou čísla portů přiřazena podle výkresu.



Oba porty mají 12 digitálních výstupů a 5 digitálních vstupů, což je celkem 24 digitálních výstupů a 10 digitálních vstupů.

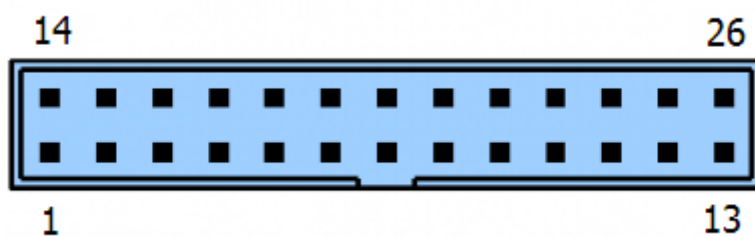
Zapojením krimpovaného kabelu IDC26 do DSUB25 samice k portům IDC26 bude mít port DSUB25 přesně stejný pinput jako standardní porty tiskárny LPT na počítačích.

Pokud je třeba provést připojení k oddělovací desce s konektorem DSUB25 samice, lze použít krimpovaný kabel IDC26 až DSUB25 samec.

Pokud je použita naše vylamovací deska HDBB2, lze spojení provést pomocí krimpovaného plochého kabelu IDC26 až IDC26.

Nosíme všechny kabely IDC26 až DSUB25 samice, kabely IDC26 až DSUB25 samec a kabely IDC26 až IDC26 v délkách 250 mm. Tyto kabely lze objednat samostatně.

Následující tabulka ukazuje vývody portů I/O porty.



Číslo PIN	Typ signálu
1	Výstup 1.
2	Výstup 2.
3	Výstup 3.
4	Výstup 4.
5	Výstup 5.
6	Výstup 6.
7	Výstup 7.
8	Výstup 8.
9	Výstup 9.
10	Vstup 10.
11	Vstup 11.
12	Vstup 12.
13	Vstup 13.
14	Výstup 14.
15	Vstup 15.
16	Výstup 16.
17	Výstup 17.
18-25	Přízemní
26	5V výstup

9 .Spuštění UC400ETH se softwarem UCCNC.

Po nastavení sítě pro UC400ETH je čas spustit zařízení se softwarem UCCNC, ale předtím se ujistěte, že jste zkopírovali soubor licenčního klíče pro zařízení do instalačního adresáře UCCNC.

Hardware UC400ETH je kompatibilní s verzemi softwaru UCCNC od 1.2001.

Chcete-li použít software, nejprve zapněte UC400ETH a připojte jej k síti LAN a spusťte software. V případě úspěšného připojení se modrá LED na UC400ETH rozsvítí ihned po spuštění softwaru a zůstane svítit, dokud software běží.

Další informace o licencování softwaru a používání softwaru UCCNC naleznete v uživatelské příručce softwaru UCCNC, která je k dispozici na stránce softwarového produktu na adrese: <http://www.cnctdrive.com/UCCNC> . Stejná uživatelská příručka je k dispozici v instalační složce / podsložce Dokumentace softwaru.

