



Uživatelská Příručka

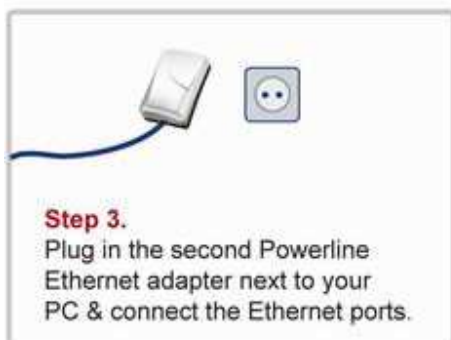
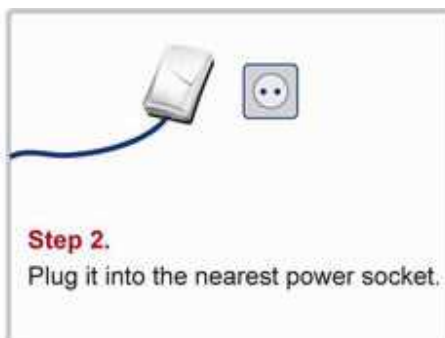
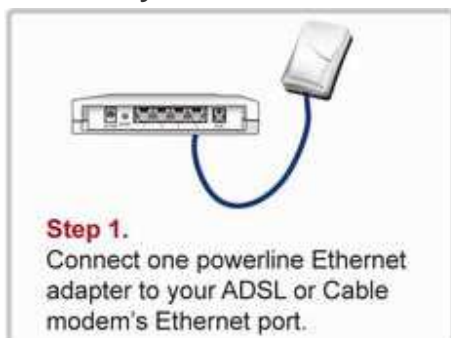
Wodaplug² Powerline 200M
Ethernet Bridge

Obsah

1. Instalace sítě Powerline	2
1.1 Snadný krok k instalaci sítě Powerline	2
1.2 Blokový diagram..... aplikace3	
1.3 Přínosy.....	5
1.4 Vlastnosti	5
1.5 Obsah balení.....	5
1.6 Systémové požadavky.....	5
2. Powerline Networking Utilita.....	6
2.1 Uživatelské rozhraní - Network Information Tab	9
2.2 Uživatelské rozhraní - Encryption Tab.....	10
2.3 Uživatelské rozhraní - Link Information Tab.....	11
2.4 Uživatelské rozhraní - Connection Information Tab	12
2.5 Uživatelské rozhraní - QoS Tab	14
3. Nastavení tlačítek	17
4. Řešení problémů.....	20

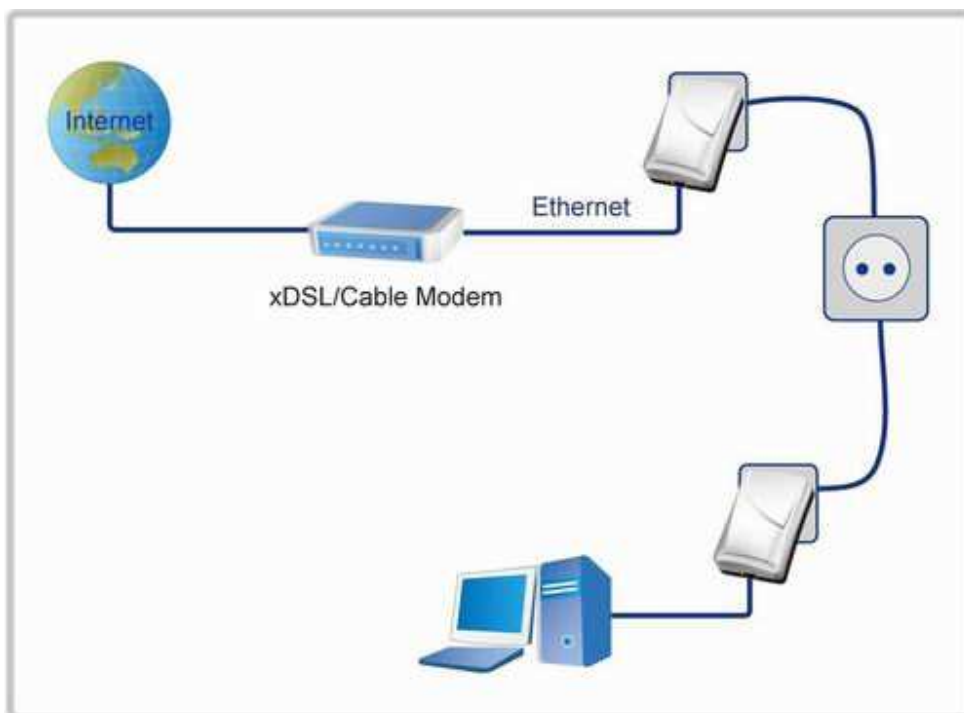
1. Instalace sítě Powerline

1.1 Snadný krok k instalaci sítě Powerline

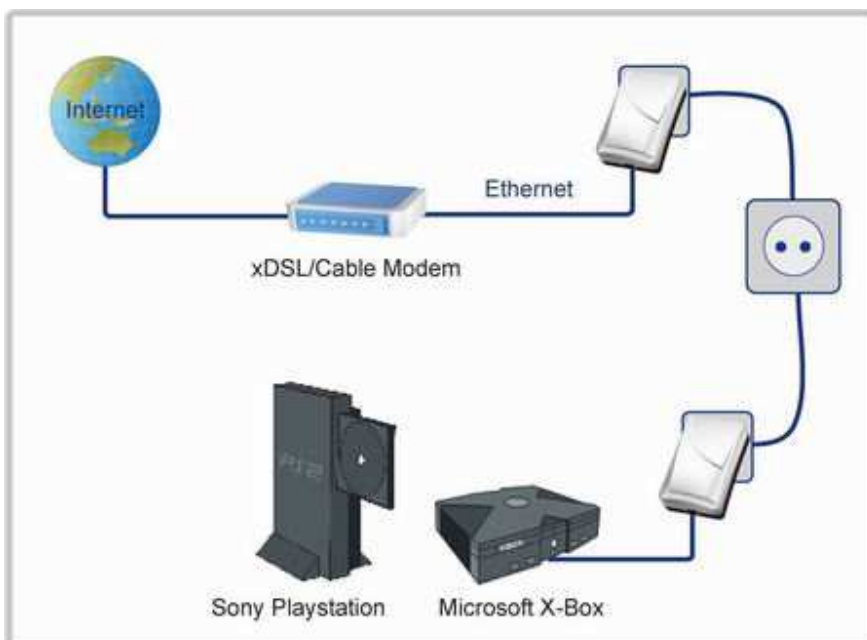


1.2 Blokový diagram aplikace

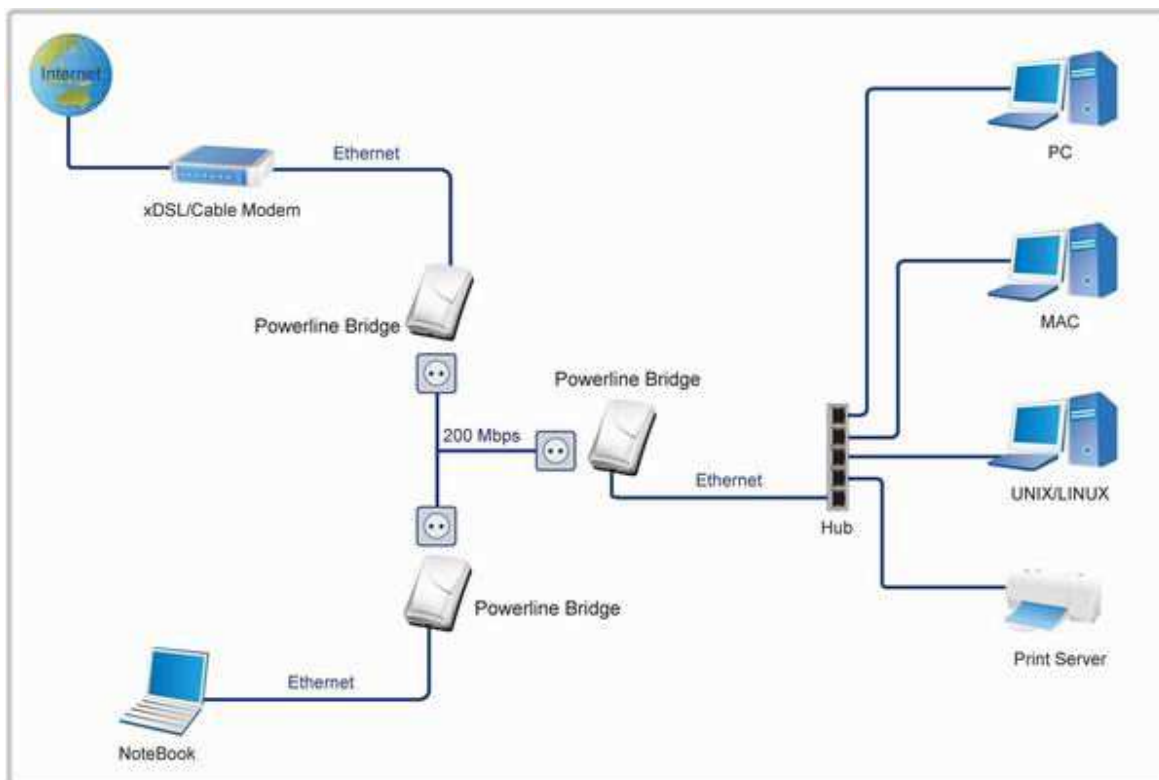
1.2.1 Internet ADSL s jedním počítačem přes elektrickou zásuvku



1.2.2 Online hraní přes elektrickou zásuvku



1.2.3 Internet ADSL a domácí počítačová síť přes elektrickou zásuvku



1.3 Přínosy

- Přenos dat rychlostí až 200 Mbps přes domácí elektrický okruh
- Dosah až 200 metrů
- Nejsou potřeba žádné nové dráty
- Přináší benefity sítě Ethernet bez dodatečných nákladů na rozvod
- Posílání velkých souborů mezi PC bez dlouhého čekání
- Vysokorychlostní internet a video streaming v DVD kvalitě
- Plně kompatibilní s normami IEEE 802.3, IEEE 802.3u
- Bezpečnost díky DES kryptování

1.4 Vlastnosti

- Používá stávající rozvody elektrického napětí
- Umožňuje koexistenci se spoji standardu Powerline 85M nebo 14M bridges
- Snadná instalace
- Propustnost přes celý dům, pouze použijete Váš stávající elektrický rozvod k přístupu k internetu nebo PC síť
- Orthogonal Frequency Division Multiplexing pro vysokou spolehlivost dat v zarušených podmínkách
- Integrovaná podpora Enhanced Quality of Service(QoS): Osm stupňů prioritizace - random access, contention free access, a segment bursting
- Až 200Mbps přenosová rychlost na technologiiPowerline
- Umožňuje 128-bitové kódování AES Link Encryption s možností managementu klíče pro bezpečnou komunikaci po síti Powerline
- indikace statusu pomocí LED

1.5 Obsah balení

- Powerline 200M Ethernet Bridge jednotka
- CD pro Powerline síťový management
- uživatelskou příručku
- Category 5 kabel

1.6 Systémové požavky

- zařízení Ethernet
- AC elektrická zásuvka
- OS Windows pro nastavení šifrování

2. Powerline Networking Utilita

Upozornění

Zařízení standardu Powerline může automaticky detekovat ostatní zařízení standardu Powerline zapojené do stejného elektrického okruhu. Nepotřebujete proto používat tutu Powerline utilitu, pouze v případě, že chcete použít kryptování zařízení Powerline do skupiny a zamezit přístup ostatním počítačům.

Úvod do konfigurační utility

Konfigurační utilita pro Windows OS umožňuje uživateli nalézt síťová zařízení standardu Powerline v síti Powerline; měřit rychlost přenosu dat, zajistit soukromí, provádět diagnostiku a zabezpečit Powerline síť.

Nastavení konfigurační utility

Instalace utility

Prosím ověřte, zda nejsou nainstalovány žádné další Powerline Management Utility předtím, než nainstalujete tento produkt. V případě, že jsou nainstalovány tyto jiné utility, odinstalujte je a proveďte restart PC před instalací tohoto software. Tato utilita podporuje pouze Windows 2000, XP a 2003.

Pro instalaci, vložte CD Windows OS Configuration Utility Setup do jednotky CD-ROM ve Vašem počítači. Aplikace setup utility by se měla rozběhnout automaticky. Alternativně může být toto uděláno manuálně pomocí dvojkluku an soubor setup.exe na CD. CD automaticky spustí instalační utilitu podobnou té na obrázku *Figure 2.1.1*.

Klikněte na "Utility" pro vstup na instalační stránku utility. Prosím ujistěte se, že Váš windows OS má nainstalovanou .NET Framework utilitu, pokud ne, nainstalujte ji nejdříve. V opačném případě nebude Powerline Utilita fungovat správně. Pokud je již nainstalovaná .NET framework, prosím nainstalujte Powerline utilitu rovnou. Poté vyskočí okno prlvodce instalací, jak je ilustrováno na obrázku *Figure 2.1.2*, prosím klikněte na "**Next**" tlačítko pro pokračování instalace.

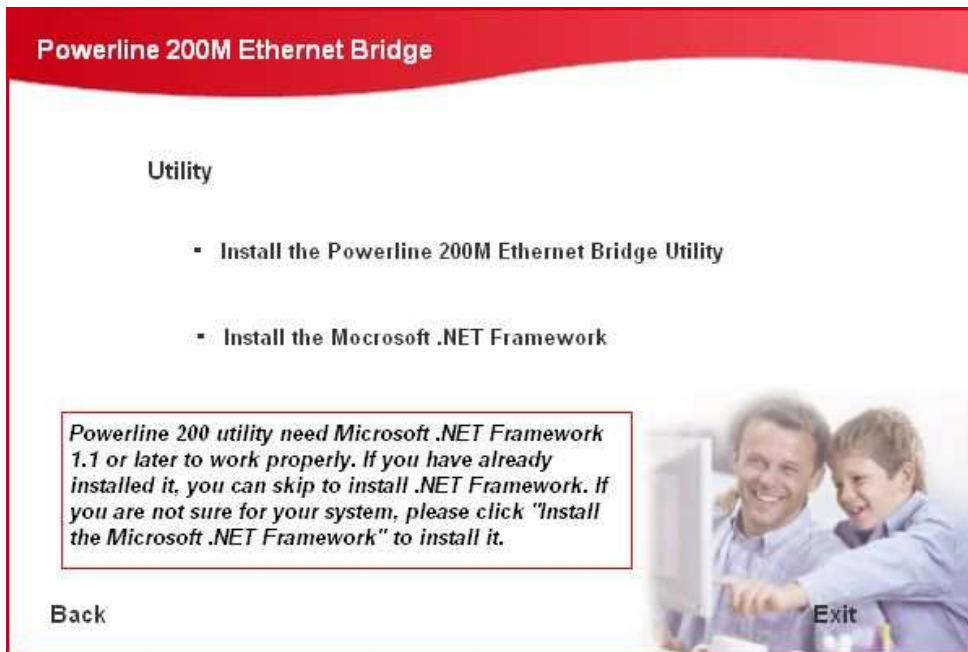


Figure 2.1.1.



Figure 2.1.2.

Obecné vlastnosti tabulkových oken

Stavový řádek

Stavový řádek (status bar), podél spodní části každého okna, obsahuje pět polí, která poskytují důležité informace o síti.

- První pole obsahuje status manageru zařízení (Device Manager) in respect to connection to a Powerline device. 'Connected' indikuje, že lokální zařízení bylo identifikováno. 'Not connected' indikuje, že nebylo naleznuto žádné zařízení.
- Read only drop down box v druhém poli ukazuje seznam dostupných síťových adapterů nalezených v systému. Použijte drop down box pro výběr příslušného powerline adaptéru pro připojení k lokálnímu powerline zařízení.
- Třetí pole ukazuje MAC adresy připojených uzlů.
- Čtvrté pole ukazuje verzi firmware lokálně připojeného zařízení.
- Páté pole slouží jako status indikátor pro rozličné download funkce manageru zařízení, zobrazující progress pruh a zprávy k rozličným stavům operace.

2.1 Uživatelské rozhraní - Network Information Tabulka

Toto okno je okno s operační analýzou, které zobrazuje informace o síti ve třech kategoriích: CCo Information, Connected STA Information a Topology.

2.1.1. Topologie

Skupina 'Topology' ukazuje TEI, MAC Addressy, Bridged MAC Addressy a the trOdp.mit (Tx) a receive (Rx) Coded a Raw PHY rates pro všechny uzly na síti (jiné než místní STA).

Hodnota "The 'Coded' rates" nezahrnuje FEC bity.

Hodnota "The 'Raw' rate" je aktuální channel bit rate (přenosová rychlost kanálu). Hodnota "Raw rate" je určena z vytíženosti nosičů a použité HomePlug AV Tone Masky, která používá 917 nosičů z 1155 možných.

Kdyby byly všechny nosiče využity s maximálním vytížením všech 1155 nosičů, hodnota "Raw channel rate" by byla asi 250 Mbps.

Vzhledem k aplikaci HomePlug AV Tone Masky, maximální hodnota "Raw channel rate" je přibližně 200 Mbps (198 Mbps maximálně - přesněji řečeno).

Tovární nastavení: Klikněte na tlačítko "Factory Defaults" pokud potřebujete vrátit tovární nastavení.

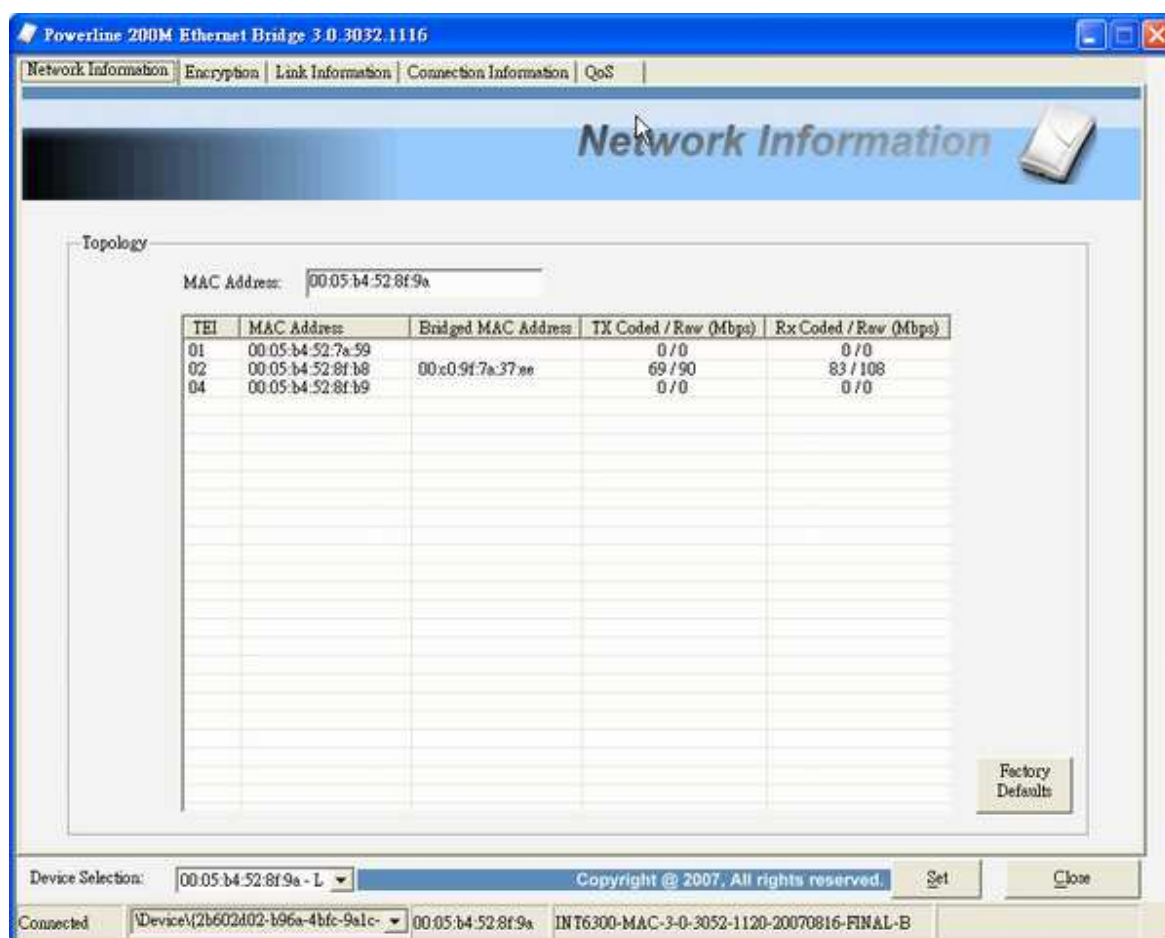


Figure 1: Network Information Tab

2.2 Uživatelské rozhraní - Encryption Tabulka

Toto okno "Encryption" je použito pro změnu síťového hesla na vzdáleném zařízení identifikovaném jeho DAK heslem. Kliknutím an tlačítko 'Set' lze nastavit zvolené heslo. Když je pole "DAK password" ponecháno prázdné, potom klikem na tlačítko 'Set' nastaví lokální zařízení na zvolené heslo. Volba 'Set Encryption for Remote device' by měla být zvolena v případě nastavení síťového hesla pro vzdálené zařízení.

Ovládací box tlačítek (Push Button) obsahuje 'Action' drop down box který nabízí výběr ze třech možných akcí {Simple Connect, NMK Randomize a AVLN Status} signalizovaných do zařízení po stisku tlačítka 'Simulate Button Push'. Navíc, dva konfigurační parametry jsou přístupné v podskupině 'PIB Controls'.

Stiskněte tlačítko **Set** pro uložení nastavení.

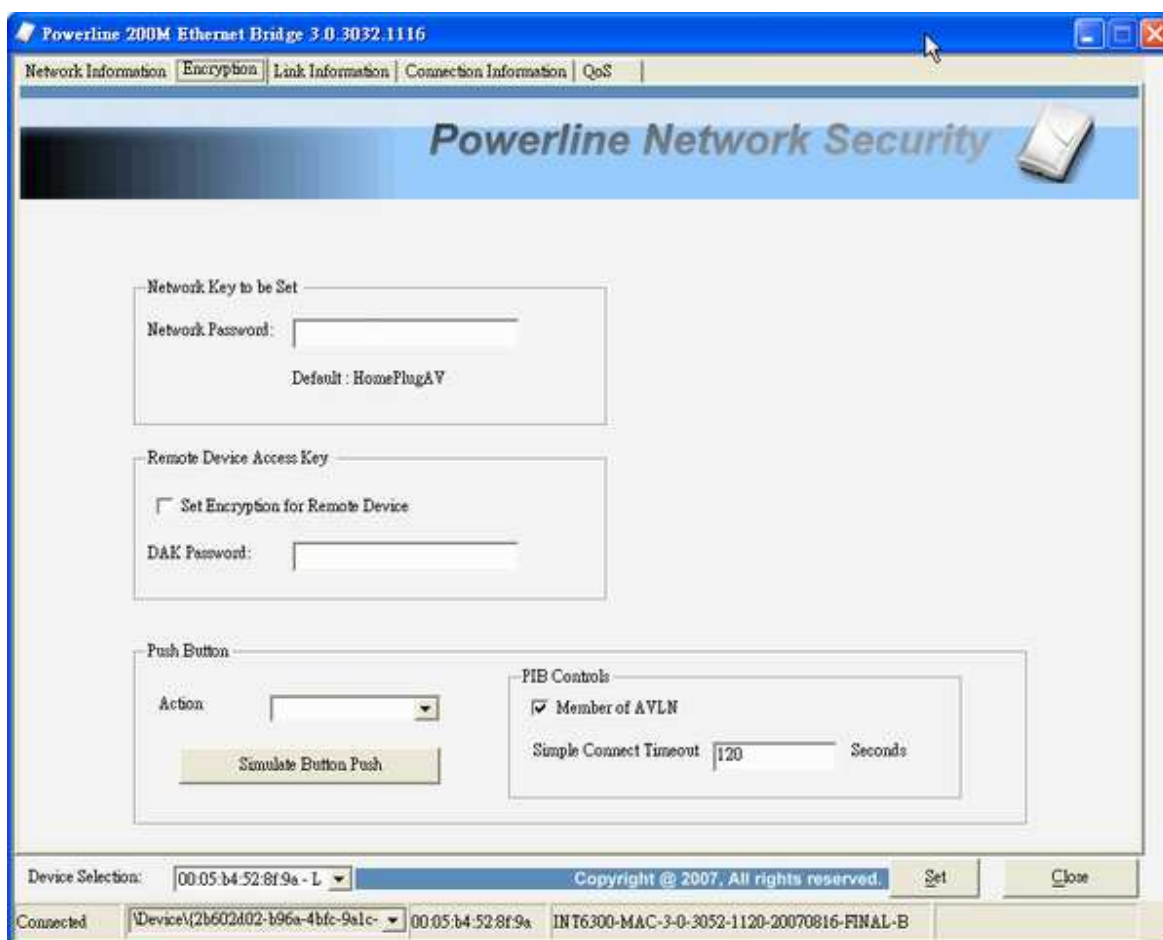


Figure 2: Encryption Tab

2.3 Uživatelské rozhraní - Link Information Tab

2.3.1. Charakteristika spoje (Link Characteristics Box)

Kontext spoje je identifikován pomocí boxů adres v poli charakteristika spoje (Link Characteristics group box). Výchozí zdrojová adresa patří zařízení vybranému volbou "Device Selection box" dole v levo v tabulce a cílová adresa "Destination Address" je vybrána z rolovacího menu .

2.3.2. Ovládání ethernetu (Ethernet Controls)

Možnost ovládání ethernetu "The Ethernet Controls" jsou vyvolány jakmile je tlačítko "Retrieve" stisknuto a ukazuje PHY nastavení pro oba konce spoje.

2.3.3. Ovládání a statistika(Control and Statistics) skupiny

Skupinové Hodnoty boxu "Statistics" jsou vyvolány na základě provedené volby v boxu "Controls" a stisku tlačítka "Execute" . Spodní statusové okno poskytuje zpětnou vazbu ohledně stavu procesování aktivity.

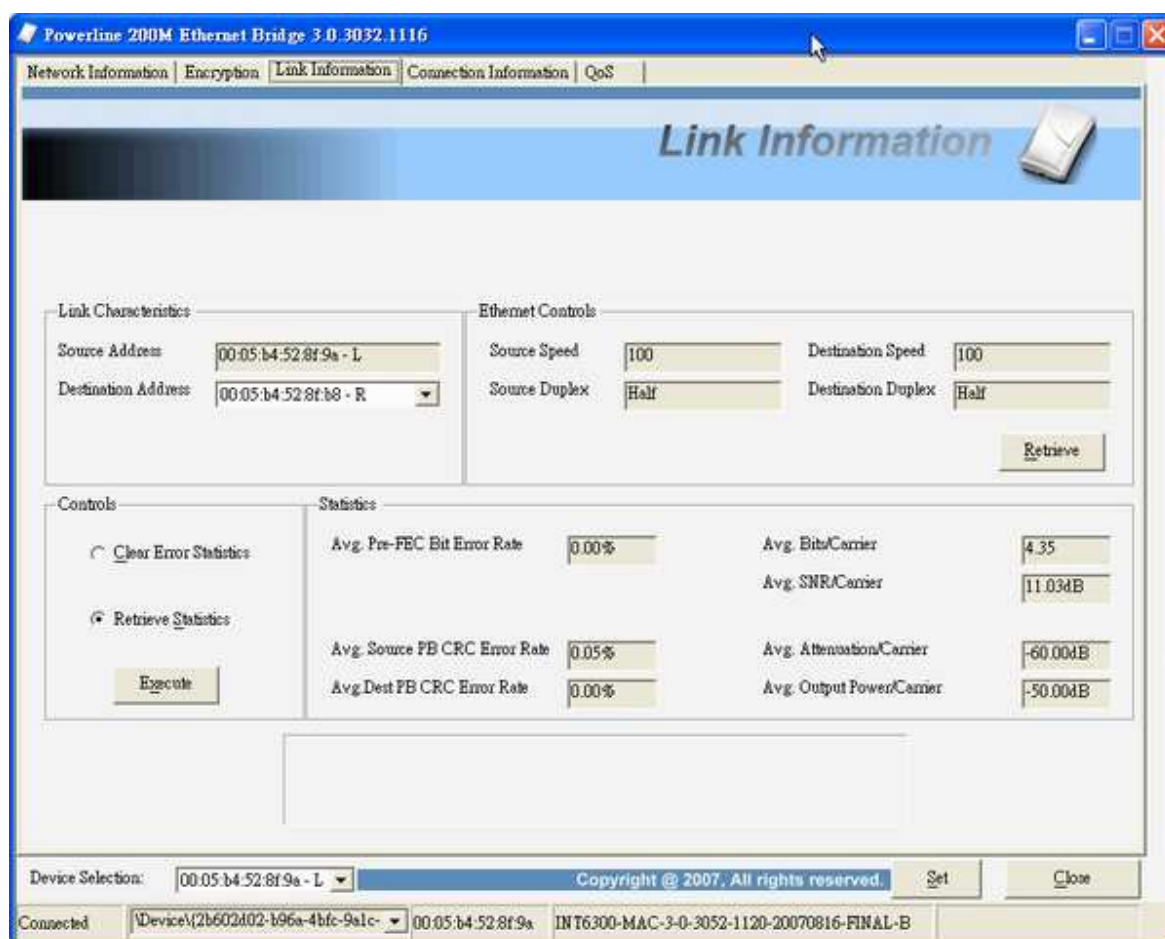


Figure 3: Link Information Tab

2.4 Uživatelské rozhraní - Connection Information Tab

Okno Informace o připojení (Connection Information) je použito k získání statistiky pro obojí trOdp.mit a přijímací operace v lokální nebo vzdálené síti.

2.4.1. Volba připojení (Connection Select)

CSMA : Destination Address (DA) drop-down menu může být použito k výběru všech zařízení nebo specifických zařízení v síti.

Navíc, Channel Access (CA) priorita může být definována pomocí druhého drop-down menu. DM dovoluje pouze určité platné kombinace, které mohou být vybrány uživatelem. Následující tabulka popisuje kombinace.

Device Selection	Destination Address (DA)	Channel Access priority	Allowed
Local device	All	All	Yes
Local device	Remote device	All	Yes
Local device	Remote device	CA0 or CA1 or CA2 or CA3	Yes
Local device	Local device	Any	No
Remote device	All	All	Yes
Remote device	Local device	All	Yes
Remote device	Local device	CA0 or CA1 or CA2 or CA3	Yes
Remote device	Remote device	Any	No

2.4.2. TrOdp.mission and Reception Statistics

Skupina 'TrOdp.mission and Reception Statistics' vrací operační data ohledně MPDU's and packet data unit handling. Výsledky zobrazené v těchto polích ukazují relevantní informaci o kvalitě spojení.

TrOdp.mission Statistics

MPDUs Ack'd	MPDUs sent with SACK received
MPDUs Collided	MPDUs sent with no SACK received
MPDUs Failed	MPDUs sent with SACK 'out of resources' received

Reception Statistics

MPDUs Recvd	MPDUs received and acknowledged
MPDUs Failed	MPDUs not received due to out resources (SACK sent)

Tlačítko 'Enable Statistics' je použito k operativnímu získání provozních dat a tlačítko 'Clear Statistics' je použito k vymazání políček s daty. Hodnoty ukázané managerem zařízení je kumulativní součet packetů dat, který byl sesbíráno od posledního spuštění buď 'Enable Statistics' nebo 'Clear Statistics' tlačítka.

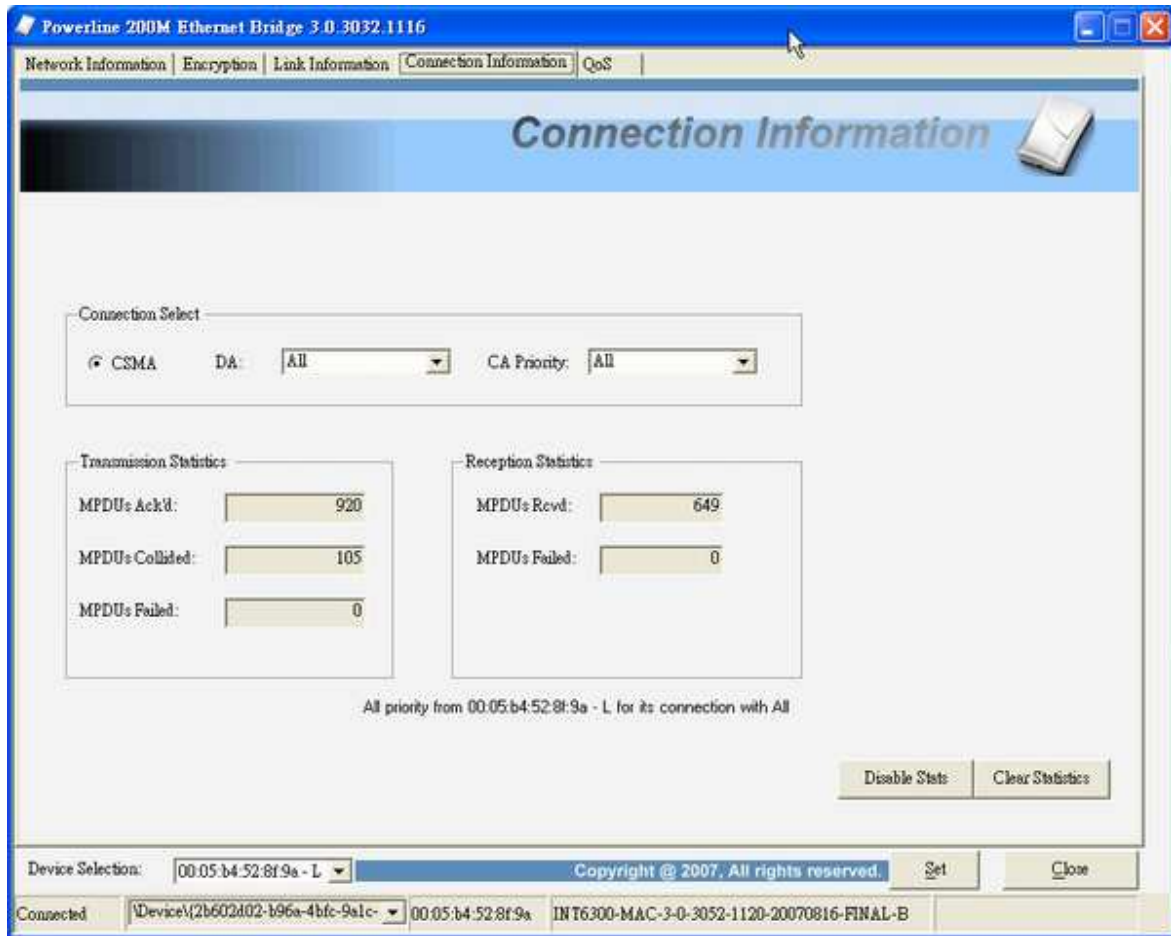


Figure 4: Connection Information Tab

2.5 Uživatelské rozhraní - QoS Tabulka

QoS požadavky jsou různé pro specifické typy dat, jako např. video streaming nebo hudba, hlas a raw data. Pro zajištění vyššího QoS pro tekoucí data, různé stupně priority mohou být nastaveny pomocí tagů na začátku datového rámce. Virtual Local Area Network (VLAN) 802.1p prioritní tagy na Ethernetových rámcích jsou použity ke specifikaci (0 – 7) úrovní 'uživatelské priority'. HomePlug AV powerline umožňuje 4 stupně Channel Access Priority (CAP (0 – 3)). Proto 8 stupňů VLAN Ethernetových tagů musí být mapováno do systému 4 stupňů CAP priority, přičemž CAP 3 má nejvyšší prioritu a CAP 0 nejnižší. CAP 3 priority může být použita pro hlas a management sítě, CAP 2 pro video streaming a hudbu přičemž CAP 1 a CAP 0 jsou použity pro data. Mapování VLAN tagů nebo TOS bitů naCAP úrovně je snadno provedeno použitím VLAN Priority Mapping funkce na QoS tabulce okna.

2.5.1 List Views

Tabulka QoS zahrnuje soupis pro snadné nastavení priority přístupu kanálu - channel access priority (CAP) - klasifikaci pro individuální MAC adresy a IP Porty. Společný limit je osm pro oba box listy. No delimiters, colons, or dashes are allowed in the MAC address format.

Pro zapsání výše zmíněného do PIB, a dalších hodnot vztahujících se k QoS nalezené v této tabulce, the Download PIB checkbox found on the Configuration tab must be checked before exercising the Write button.

2.5.2 Priority Mapping

Skupina 'Priority Mapping' obsahuje obojí VLAN a TOS Bit mapovací funkce. Pokud je tato možnost zvolena, pakety odpovídající VLAN nebo TOS Bit prioritě budou přiděleny k Powerline contention priority (Channel Access Priority, CAP) jako u nastavení odpovídajícího dropdown boxu. Pokud má v sobě packet obojí VLAN a TOS in it, VLAN má přednost před TOS.

2.5.3 Defaultní CAP

Skupina 'Default CAP' umožňuje výchozí mapování priority pro pakety, které neobsahují ani VLAN ani TOS bit (nebo pokud jsou tyto zakázány). Nastavení jsou dostupné pro Unicast (directed to a host).

IGMP (výchozí CAP 3):

Nastavuje channel access priority pro IGMP rámce - these are the group management frames, not the stream data.

Unicast (výchozí CAP 1):

Nastavuje defaultní channel access priority pro unicast rámce, které neodpovídají žádné další klasifikaci nebo mapování.

IGMP managovatelný Multicast Stream (Fixován v CAP 2):

Nastavuje defaultní channel access priority pro stream data patřící k snooped IGMP multicast skupině.

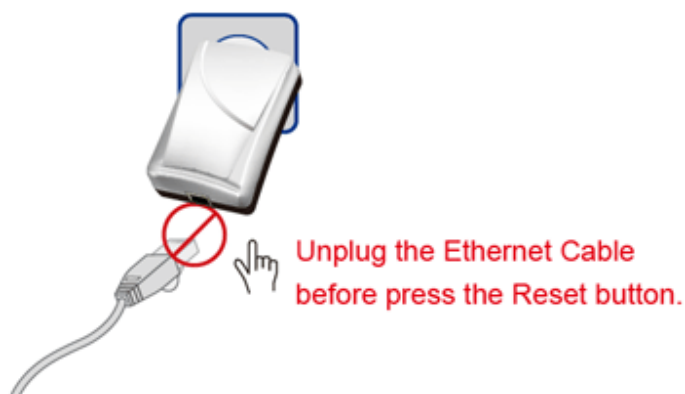
Multicast/Broadcast - sets the default CAP for multicast frames not in a snooped group and for broadcast frames.

Po dokončení CAP nastavení, klikem na tlačítko "Write" jsou tyto spolu s hodnotami z konfigurační tabulky uloženy do paměti NVRAM připojeného zařízení.

3. Nastavení tlačítek

K dispozici jsou 2 tlačítka na tomto zařízení, jedno je tlačítko "Reset" a druhé je tlačítko "Secure".

Reset: Stiskem tohoto tlačítka máte možnost návratu do výchozího továrního nastavení. **Bud'te opatrní, když stisknete tlačítko reset, ujistěte se prosím, že je odpojen (odstraněn) ethernetový kabel (RJ-45 kabel), teprve poté stiskněte tlačítko "Reset". Potom stiskněte tlačítko reset (nutný čas < 3 sec) a vyčkejte, dokud se znova nerozsvítí kontrolka napájení "PWR LED". Nikdy neodpojujte zařízení v procesu resetu.**



Secure tlačítko může automaticky zabezpečit a seskupit Powerline zařízení, následuje scénář použití secure tlačítka.

Dva přípustné stavy tlačítek

"Adder state" pro zařízení, které poskytuje NMK pro existující AVLN

"Joiner state" pro zařízení, které se připojuje k AVLN

Pushing buttons on any two devices results in one of them becoming an "adder" and the other one a "joiner"

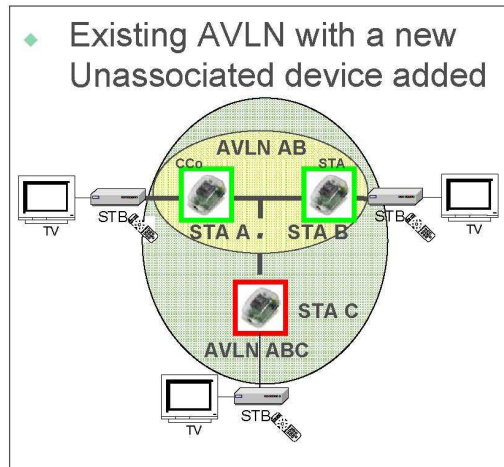
Tři možné scénáře

- Neasociované zařízení se připojuje k stávající AVLN
- Dvě neasociované zařízení se spojí a vytváří novou AVLN
- Speciální případ: jedno zařízení je CCo, druhé je STA

Dvě asociovaná zařízení formují VLN s novým NMK

Možné použití scénáře 1: Neasociované zařízení se připojuje k stávající AVLN

- ◆ STA C wants to join AVLN AB
- ◆ STA A (or B) presses PB < 3 sec
- ◆ STA C presses PB < 3 sec (may precede or follow STA A/B PB)
- ◆ STA A (or B) becomes “Adder”
- ◆ STA C becomes “Joiner”
- ◆ AVLN ABC is formed using NMK of AVLN AB



Assumptions:

- 1) An Associated network consists of at least two Associated devices
- 2) All devices are delivered in matched groupings (preloaded NMK)
- 3) Customer-provided device's NMK is different from Associated NMK



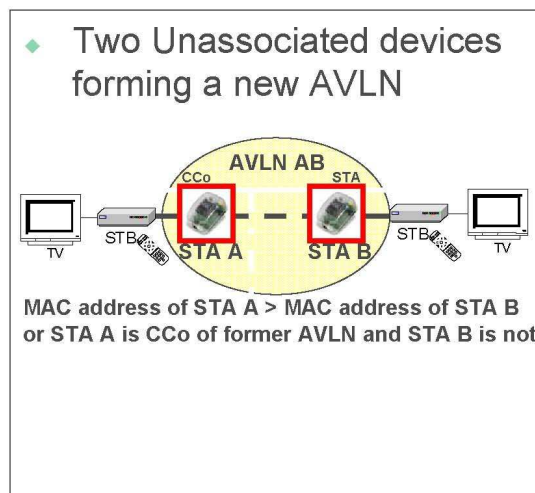
Unassociated NMK Device

Associated NMK Device

Možné použití scénáře 2: Dvě neasociované zařízení se spojí a vytváří novou AVLN

Před započítím tohoto scénáře se stisknete “secure” tlačítko na každém zařízení po dobu > 10 sec dokud se všechny LED kontrolky znova nerozblíkají a tím vytvoříte náhodný síťový klíč.

- ◆ STA B wants to join with STA A (CCo with pre-existing NMK or a device with higher MAC address)
- ◆ STA A (or B) presses PB < 3 sec
- ◆ STA B presses PB < 3 sec (may precede or follow STA A PB)
- ◆ STA A (CCo or higher MAC value STA) becomes “Adder”
- ◆ STA B becomes “Joiner”
- ◆ AVLN AB is formed using NMK of STA A



Assumptions:

- 1) At least one device has a pre-existing [original] NMK (CCo)
- 2) All devices are delivered in matched groupings (preloaded NMK)
- 3) Customer-provided device's NMK is different from original NMK



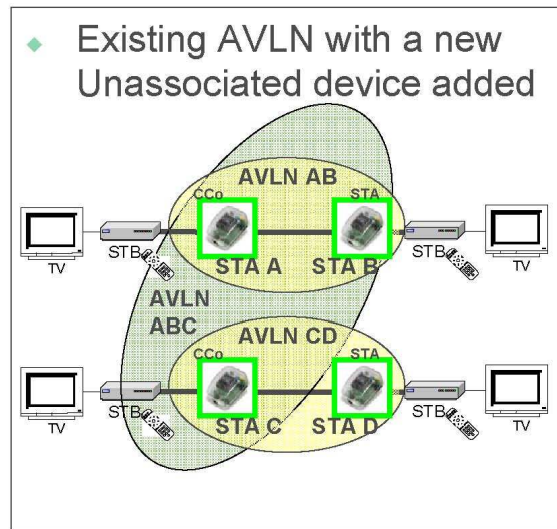
Unassociated NMK Device

Možné použití scénáře 3: Reset

- ◆ STA C wants to join AVLN AB
- ◆ STA C presses PB > 10 sec to reset its NMK to random value
- ◆ AVLN CD is removed; Case 1 scenario exists and implemented
- ◆ STA A (or B) becomes “Adder” (after PB depressed < 3 sec)
- ◆ STA C becomes “Joiner” (after PB depressed < 3 sec)
- ◆ AVLN ABC is formed using NMK of AVLN AB

Assumptions:

- 1) An Associated network consists of at least two Associated devices
- 2) All devices are delivered in matched groupings (preloaded NMK)
- 3) Two distinct and different NMK's exist for AVLN



 **Associated NMK Device**

4. Řešení potíží

1. Proč má utilita nepracuje správně po dokončení všech instalačních kroků?

Odp.:

Prosím proveďte následující kroky k prověření problému.

1. Proveďte ovládací panel pro instalační status for Microsoft .NET Framework a pokud jste ji nenainstalovali, nainstalujte ji.
2. Nainstalujte utilitu znovu, můžete ji odstranit a pak znovu nainstalovat.

2. jaký operační systém vyžaduje Powerline utilita?

Odp.:

V současné době Powerline utilita podporuje jen Windows 2000, XP, 2003 a nově i Vista (nutno stáhnout z www.wodaplug.com/download).

3. Proč je propustnost Powerline 200M spoje špatná?

Odp.:

Prosím proveďte následující kroky k prověření problému.

1. Z důvodu master/slave struktury, musíte se vyvarovat zapojení dvou zařízení Powerline bridge v jeden okamžik, tudíž byste je měli zapojovat do zásuvky postupně.
2. Prosím odpojte zařízení Powerline a zapojte je znovu, prosím nezapomeňte je zapínat postupně. Zkontrolujte Powerline utilitu a proveďte propustnost znovu.

4 . Kde mohu kontaktovat dovozce/výrobce o technickou podporu a pomoc s řešením problémů ?

Odp. Výrobce a dovozce je společnost Tomorrow systems s.r.o. , naleznete ji na adrese K Zadní KOPanině 182, Praha 5, 155 00, tel. : +420 257 960 350 či na www.tomorrow.cz . Veškeré informace a podporu naleznete také na www.wodaplug.com a to i v českém jazyce.