RDS kodér PIRA32

Instalační průvodce

Web: http://www.pira.cz/rds/ E-mail: mail@pira.cz

Obsah

1 Jak správně použít tento průvodce 3
1.1 Účel 3
1.2 Další dokumenty 3
2 Fyzický popis 4
3 Instalace zařízení 5
3.1 Zapojení RDS kodéru do vysílacího řetězce 5
3.2 Nastavení zařízení 6
3.3 Napájecí zdroj 7
3.4 Nastavení úrovně RDS signálu 7
3.5 Připojení RDS kodéru k PC 7
4 Instalace software 8
4.1 Ovládací software pro Windows 8
4.2 Nastavení hardware 9

1 Jak správně použít tento průvodce

1.1 Účel

Tento průvodce svým obsahem pokrývá RDS kodéry založené na systému PIRA32 (samostatné moduly i verze v boxu). Poskytuje informace potřebné k instalaci zařízení a nastavení základních RDS služeb v několika snadných a rychlých krocích.

Prosím, přečtěte si celý tento průvodce a seznamte se se všemi ovládacími prvky zařízení než se rozhodnete jej začít používat.

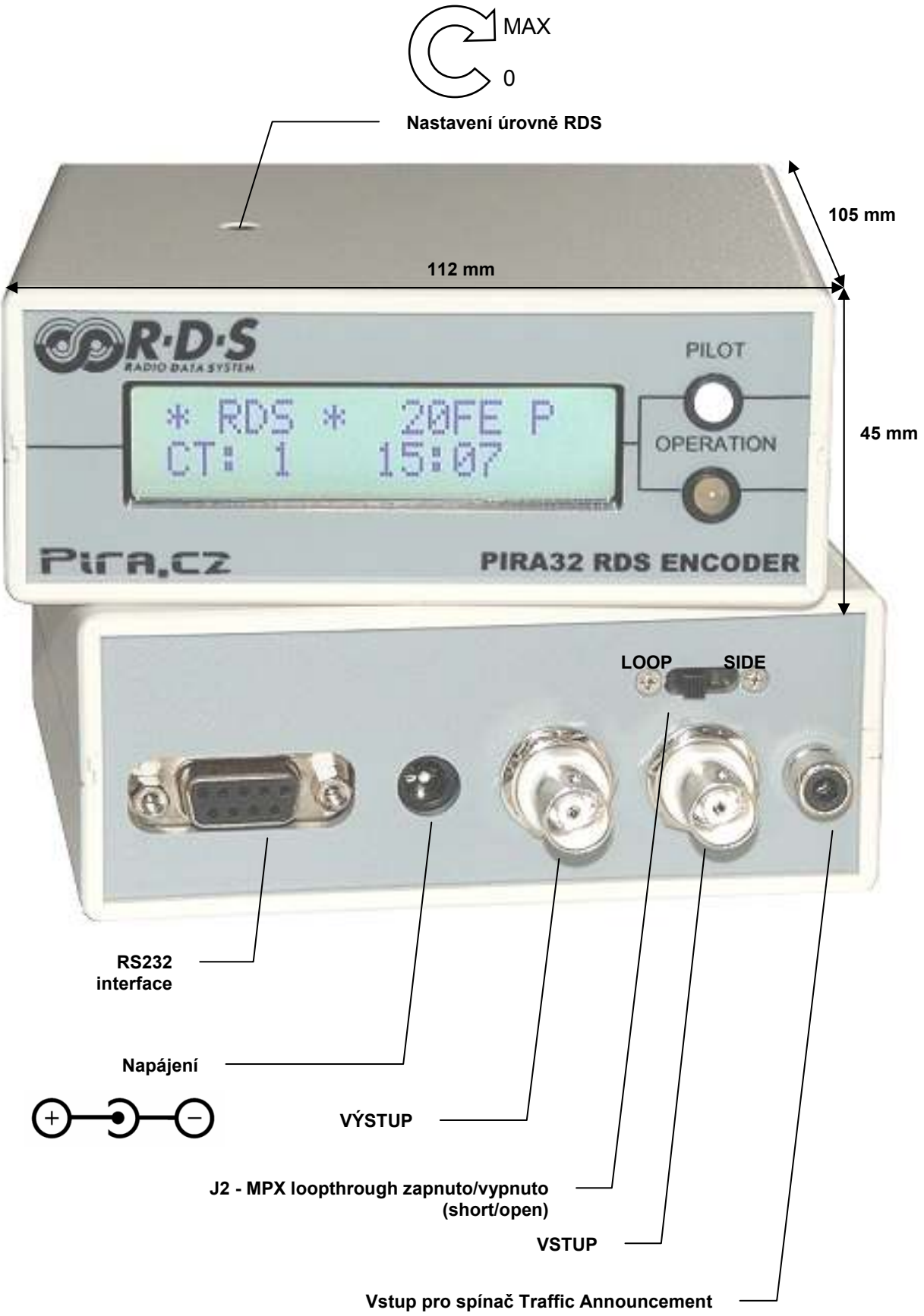
Máte-li jakékoli otázky nebo připomínky k tomuto dokumentu, kontaktujte nás emailem.
Uvítáme veškeré vaše náměty.

1.2 Další dokumenty

Navštivte naši webovou stránku nebo projděte instalační CD, kde najdete následující dokumenty, které k zařízení nedílně náleží:

- PIRA32 RDS Encoder Technical Manual
- PIRA32 LCD Display Module
- Magic RDS Help
- Magic RDS Guide – How to... (http://pira.cz/rds/show.asp?art=magic_rds_how_to)
- Support section (http://pira.cz/rds/show.asp?art=rds_encoder_support)

2 Fyzický popis



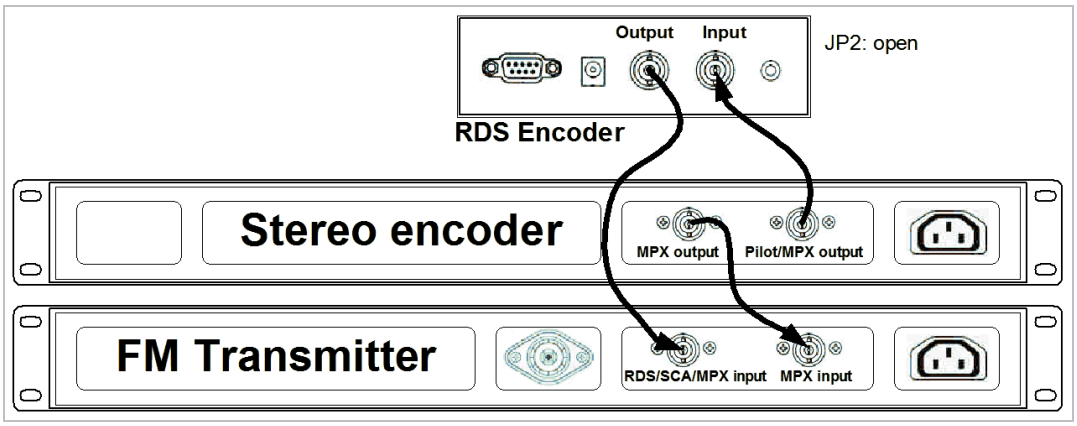
3 Instalace zařízení

3.1 Zapojení RDS kodéru do vysílacího řetězce

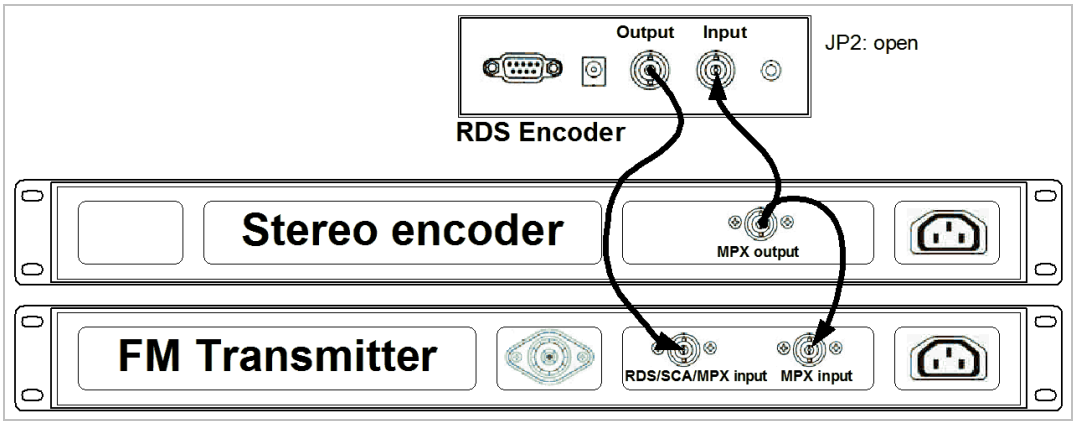
Pro připojení jakéhokoliv kodéru RDS platí následující pravidla:

- Signál RDS musí být přidán k modulačnímu signálu (obvykle ke kompozitnímu signálu MPX nebo zapojením do zvláštního vstupu).
- V případě vysílání stereo musí být jeden z výstupů stereo kodéru (pilotní tón nebo MPX) zapojen do kodéru RDS kvůli požadavku synchronizace.

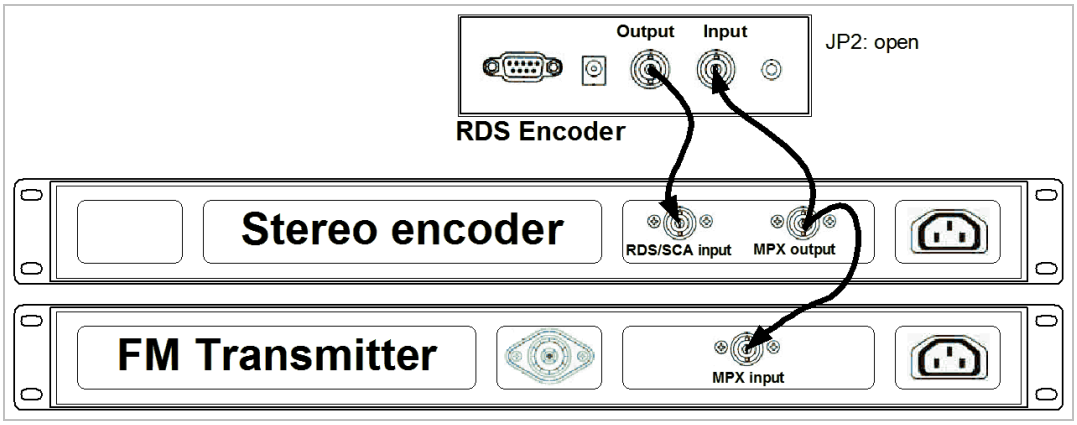
Následující schémata pokrývají nejrůznější situace a příslušné způsoby zapojení. Použijte stíněný kabel (např. RG58) zakončený BNC male konektory. Délka kabelů by neměla být větší než je nezbytně potřeba.



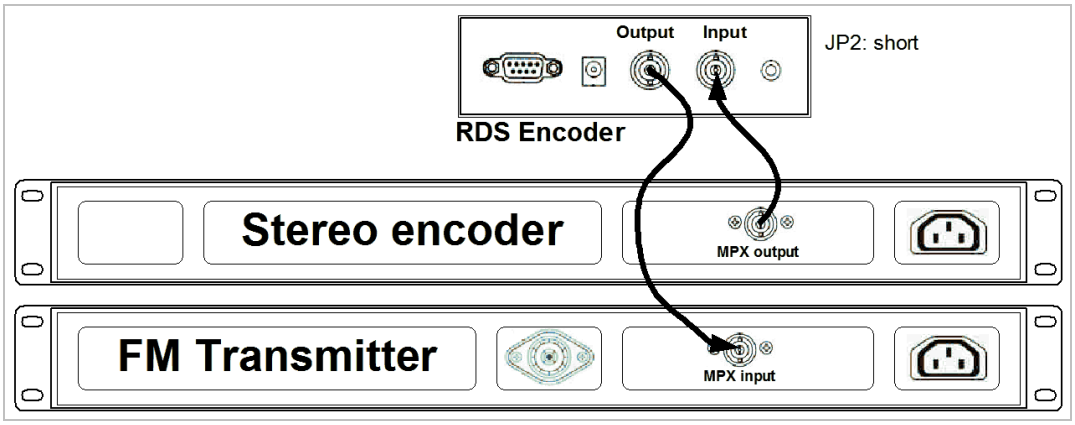
Separátní stereo kodér.



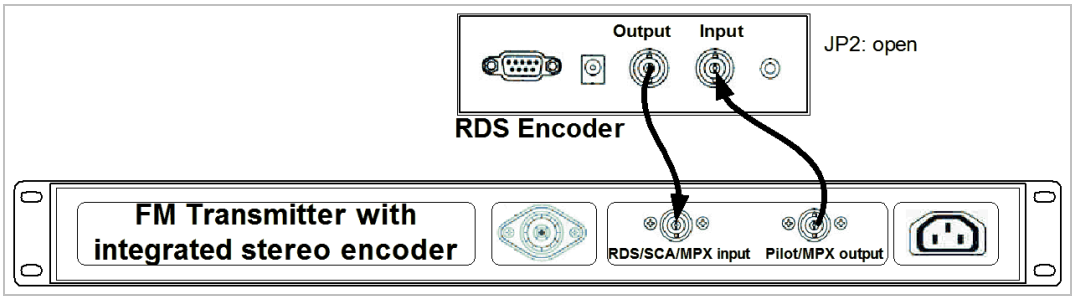
Separátní stereo kodér s pouze jedním výstupem.



Separátní stereo kodér, vysílač pouze s jedním vstupem.



Separátní stereo kodér s jedním výstupem, vysílač pouze s jedním vstupem. Tento mód se označuje jako „loopthrough mode“.
Tento způsob zapojení použijte pouze tehdy, není-li možné aplikovat některé z předchozích zapojení.



Vysílač s integrovaným stereo kodérem.

V případě mono vysílání (bez stereo kodéru) může být vstup RDS kodéru ponechán nezapojený, neboť synchronizace není nutná. Vstup RDS kodéru však může být využit k přivedení modulačního signálu pro případ, že vysílač není vybaven dalšími vstupy.

3.2 Nastavení zařízení

3.2.1 JP1 – Napájecí napětí pro analogovou část

Jumper JP1 je umístěn na desce RDS kodéru v blízkosti napájecího konektoru. Jeho nastavení ovlivňuje napětí pro analogovou část.

Pozice jumperu závisí na vlastnostech signálu přivedeného na vstup RDS kodéru.
Výchozí pozice je 1-2. Ta umožňuje připojení nestabilizovaného napájecího zdroje, neboť v této pozici je využíván vnitřní stabilizátor napětí.

Vstup RDS kodéru	Podmínka	Pozice JP1
Nezapojen	-	1-2
Pilotní tón	-	1-2
MPX signál	Úroveň MPX signálu ≤ 3.3 Vpp	1-2
	Úroveň MPX signálu > 3.3 Vpp	2-3

V případě nastavení JP1 do pozice 2-3 musí být napájecí zdroj stabilizovaný!

Nikdy neměňte pozici JP1, pokud je zařízení napájeno! Nejprve odpojte napájení!

3.2.2 JP2 - MPX loopthrough

Zapojte (zkratujte) tento jumper či nastavte tento přepínač do polohy zapnuto, pokud je nutné, aby byl RDS kodér průchozí pro signál ze vstupu na výstup (režim „loopthrough“). **Ve všech ostatních případech musí být tato funkce vypnuta!**

Vždy se přesvědčte, že přepínač či jumper JP2 je správně zafixován v požadované poloze a nemůže dojít k jeho samovolnému přenastavení!

3.3 Napájecí zdroj

Zařízení může být napájeno z jakéhokoli zdroje, který poskytuje napětí v rozsahu 8 až 15 V DC a proud nejméně 200 mA. Běžně dostupné napájecí adaptéry zpravidla bez problémů vyhovují. RDS kodér obsahuje ochranu proti přepólování a vlastní stabilizátor (s výjimkou nastavení JP1 do pozice 2-3, viz výše). Střední kolík napájecího konektoru je (+).

3.4 Nastavení úrovně RDS signálu

Poznámka: Toto nastavení musí být vždy provedeno. Jelikož různá vysílací zařízení mají odlišnou citlivost na signál RDS, a jelikož úroveň signálu RDS není standardizována, neexistuje žádné univerzální nastavení tohoto prvku.

Správná úroveň má být mezi 2 a 11 % zvukového (MPX) modulačního signálu, měřeno v mezivrcholových hodnotách. Doporučená hodnota je asi 4 až 5 %, která zajistí zdvih RDS kolem 3.4 kHz. Nezapomeňte, že nejvyšší přípustný celkový zdvih FM vysílání vč. RDS a MPX je 75 kHz. S použitím jakéhokoli analyzátoru FM vysílání lze úroveň RDS nastavit snadno a precizně.

Nastavení vyšší úrovně RDS signálu způsobí lepší příjem RDS v oblastech se slabým pokrytím. To je zvláště důležité, pokud stanice vysílá dynamický PS nebo obecně pokud vysílá hodně textových informací. Nicméně je třeba brát do úvahy také následující skutečnosti:

- úroveň MPX signálu musí být odpovídajícím způsobem snížena, aby nebyl překročen limit celkového zdvihu FM vysílání
- automatické přeladňování na alternativní frekvence (AF) se může zdát jako zpomalené či opožděné, neboť přijímač může signál vyhodnotit jako dobrý, přestože subjektivně je již poslech velmi rušen a bylo by vhodné přeladit.

3.5 Připojení RDS kodéru k PC

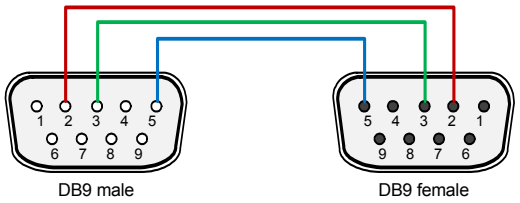
Pro účely nastavení a ovládání je RDS kodér v základu vybaven standardním RS-232 rozhraním vyvedeným na konektor D-SUB9 female na zadní straně. Použití tohoto rozhraní, příp. jeho snadný převod na USB či Ethernet, poskytuje RDS kodéru neomezené možnosti připojení.

3.5.1 Připojení k sériovému portu PC

Připojte kabel k volnému sériovému portu PC. Ujistěte se, že tento port je povolen v BIOSu.

K propojení použijte standardní přímý sériový kabel zakončený konektorem 9pin female na straně PC a 9pin male na straně RDS kodéru.

RDS kodér	PC
2 (TxD)	**2 (RxD)**
3 (RxD)	**3 (TxD)**
4 (DTR)	6 (DSR)
5 (GND)	**5 (GND)**
6 (DSR)	4 (DTR)
7 (RTS)	8 (CTS)
8 (CTS)	7 (RTS)



Tabulka znázorňuje propojení jednotlivých pinů. Pro komunikaci jsou důležité pouze tučně vyznačené piny.

3.5.2 Připojení k USB portu PC

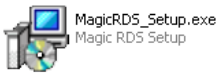
Připojení k USB portu je možné prostřednictvím standardního kabelu – převodníku USB na RS-232. Tento kabel je dostupný jako volitelné příslušenství, případně může být nahrazen jakýmkoliv komerčně dostupným kabelem podobného typu.

Před započetím komunikace je potřeba nainstalovat dodávaný USB ovladač. Nově vytvořený virtuální COM port zajistí bezproblémovou kompatibilitu s jakýmkoliv softwarem.

4 Instalace software

4.1 Ovládací software pro Windows

1. Pro instalaci software (MagicRDS) spusťte příslušný instalační exe soubor a projděte všemi kroky instalačního průvodce.

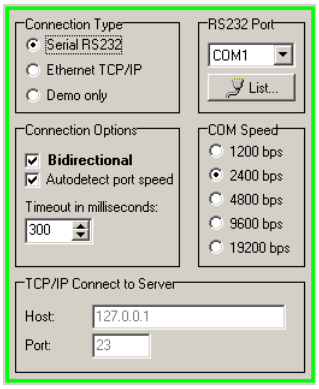


2. V případě připojení zařízení přes USB je nyní nutné nainstalovat příslušný ovladač.
Připojení přes sériový port samozřejmě funguje okamžitě a nevyžaduje žádný ovladač ani speciální nastavení.

3. Ujistěte se, že RDS kodér je řádně připojen a kde je to možné, je spojení zafixováno pomocí šroubků.

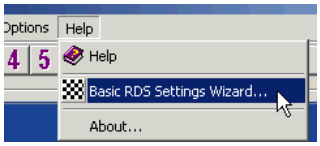
4. Spusťte Magic RDS kliknutím na příslušnou položku v menu Start.

5. Otevřete okno nastavení aplikace (Options - Preferences) a nastavte parametry připojení. Pokud je RDS kodér připojen pomocí USB, v systému je přítomen další COM port. Seznam všech COM portů lze získat kliknutím na tlačítko List.



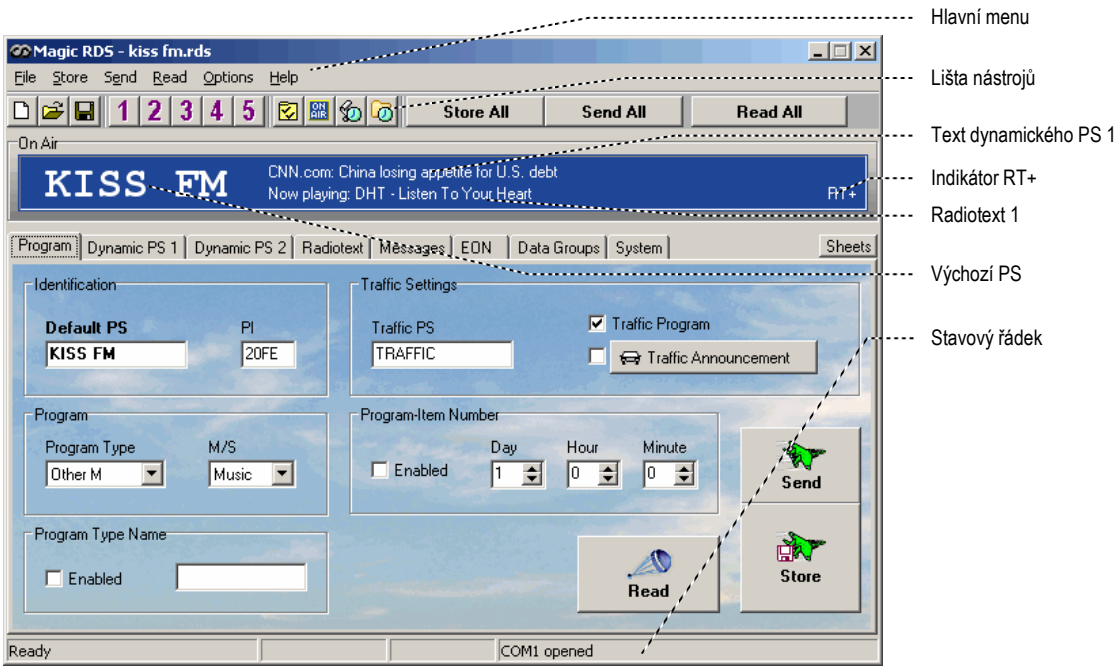
6. Zavřete okno nastavení. V dolním stavovém řádku aplikace byste měli vidět nápis "Connected" nebo "Opened". Nyní je vše připraveno. Nastavení aplikace je uloženo automaticky.

7. Nastavte základní služby RDS na kartě Program a System. Vždy potvrďte stiskem Store.
Pro prvotní nastavení obsahuje aplikace velmi užitečného průvodce pod položkou menu Help.



8. Dolní stavový řádek aplikace ukazuje, zda jsou data správně odeslána a přijata RDS kodérem. Pokud je zobrazeno „Communication Error!“, zkontrolujte připojení RDS kodéru a jeho napájení. Je také možné, že v nastavení aplikace byl zvolen nesprávný COM port.

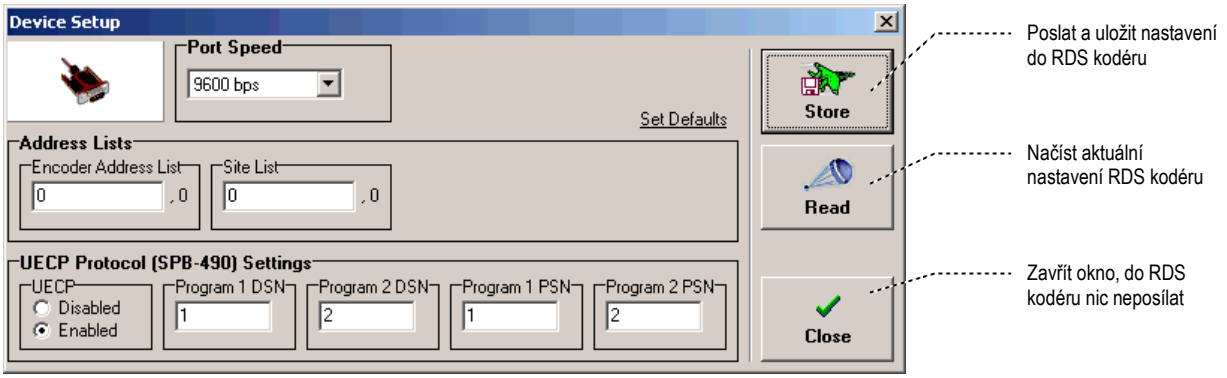
Poznámka: Tento RDS kodér obsahuje dva typy paměti – RAM a EEPROM. Stejně jako v jakémkoli výpočetním systému slouží paměť RAM k uložení operačních dat, zatímco paměť EEPROM slouží k uložení dat pro případ vypnutí napájení. Ve výchozím nastavení aplikace slouží tlačítko Send k zápisu do RAM, tlačítko Store provede zápis i do EEPROM. Pokud tento zápis neprovedete, RDS kodér po vypnutí napájení ztratí vaše poslední nastavení.



Magic RDS 3 – výchozí software pro nastavení a ovládání RDS kodéru

4.2 Nastavení hardware

Pro nastavení komunikačních parametrů RDS kodéru použijte dialogový box Device Setup z menu Options. Pokud byly kroky z předchozí kapitoly dokončeny správně, zobrazí se následující okno:



Hardwarové nastavení zahrnuje nastavení komunikačního portu, nastavení adres (address lists) a nastaveni UECP protokolu.

Port speed	Zde je možné změnit rychlost portu (baudrate), pokud je to vyžadováno konkrétní aplikací. Standardně je nastaveno 2400 bps.
Encoder Address List	Jedna nebo dvě adresy kodéru, oddělené čárkou, v rozsahu 0 až 255. Standardní hodnota je 0, která v důsledku znamená, že funkce adresování je vypnuta.
Site List	Jedna nebo dvě adresy lokality (site), oddělené čárkou, v rozsahu 0 až 1023. Standardní hodnota je 0, která v důsledku znamená, že funkce adresování lokality není použita.
UECP Enable/Disable	Zapněte podporu UECP protokolu (Enabled), pokud jej používá váš odbavovací systém. V ostatních případech ponechte volbu Disabled.
Program 1/2 DSN/PSN	Přiřazuje čísla DSN (Data Set Number) a PSN (Program Service Number) každému z obou programů. Tato funkce má smysl pouze v případě, že je podporována aplikací poskytující UECP data.