

ARTS – Automatic Range Transponder System

Jedná se o automatickou kontrolu dosahu. K čemu je to dobré? Vezměme si typickou situaci. Sbíráme s manželkou v lese houby. Chodit spolu asi nemá smysl. Každý tedy chodí po své ose a věnuje se této krásné zábavě. Jestliže sbíráte houby delší dobu, může se stát, že se od sebe vzdálíte na více než pár kilometrů. Každý přitom ví, že v hustém lese platí např. v pásmu 70cm asi následující pravidlo:

- Stanice jsou od sebe vzdáleny do 300m – spojení s výkonem 500 mW je bez problémů
- Stanice jsou od sebe vzdáleny o více než 500m – spojení vykazuje již naprosto jasný únik
- Stanice jsou od sebe vzdáleny o více než 1km – spojení je již velice problematické. Úniky jsou již takového rázu, že spojení s 500mW bývá téměř znemožněno.

Pokud bychom se tedy občas nezavolali, pak hrozí ztráta spojení. Ale volat se každou minutu, abychom ověřili, zda jsme v dosahu? To by nás asi otravovalo. Zde je tedy velice výhodné, pokud si naše TCVR tento dosah budou ověřovat sami. Aby byl jasně rozeznám pár stanic, používá se při tomto ARTS identifikace pomocí DCS kódu. Je tedy jasné, že obě stanice musí mít nastaven shodný kmitočet a shodný kód DCS. Pokud by na jednom kmitočtu pracovalo takovýchto stanic více (se stejným DCS kódem), pak bohužel nezjistíme s kým a kdo ověřuje dosah. Máme však jistotu, že s alespoň jednou nejbližší stanicí bude komunikace možná.

Jak tedy nastavit náš TCVR?

VX-3

- Nastavíme na obou stanicích shodný kmitočet. Např. 433400 KHz. Zde je úplně jedno, zda tento kmitočet nastavíme pomocí VFO, či použijeme kmitočtu, který je uložen v paměti.
- Nastavíme na obou stanicích stejný DCS kód. To lze udělat následovně. Stiskneme a držíme tlačítko **TXPO** po dobu delší jak 1 sekunda. Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 24 (DCS CD). Krátkým stiskem tlačítka **TXPO** se dostaneme do podmenu. Nyní pomocí knoflíku ladění nastavíme patřičný DCS kód, např. 023 (zobrazí se na displeji DCS023). Tento kód uložíme dlouhým stiskem (více než 1 sekundu) tlačítka **TXPO**.
- Nastavíme si CW identifikaci našeho TCVR. Toto sice není nutná podmínka pro správnou funkci ARTS, ale vysílání bez identifikace nám předpisy zakazují. Pokud tedy bude nastavena, pak TCVR automaticky každých 10 minut vyšle v módu F2 telegraficky naši značku. Je to výhodné i pro ostatní posluchače, aby se dozvěděli, kdo má systém ARTS spuštěn. Nastavení provedeme následovně. Stiskneme a držíme tlačítko **TXPO** po dobu delší jak 1 sekunda. Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 19 (CW ID). Krátkým stiskem tlačítka **TXPO** se dostaneme do podmenu. Nyní pomocí knoflíku ladění nastavíme hodnotu CW ID na **ON**. Krátce zmačkneme tlačítko **V/M**. Pomocí knoflíku ladění nastavíme na 1. místě písmenko odpovídající naší značce. Tedy např. O. Pak krátce stiskneme tlačítko **V/M**. Tím se blikající kurzor posune směrem doprava a my můžeme pomocí knoflíku ladění nastavit druhé písmenko naší volačky. Tedy např. K. Takto pokračujeme do té doby, až zapíšeme celou naši volačku. Max. délka volačky může být složena až ze 16 znaků. Jsou povoleny i takové znaky jako lomítko a nebo prázdný znak (mezera). Lze tedy bez problémů

nastavit identifikaci třeba i na značku OK1IF+OK1JVF/p. Případně i krátkou zprávu např. OK1IF JSEM 3542 . Takto naprogramovaná identifikace pak bude pracovat jako nouzový maják a při aktivovaném ARTS bude každých 10 minut vysílat následující text: DE OK1IF JSEM 3542 K . To **DE** na začátku a **K** na konci se doplní automaticky. Tento nouzový maják s textem tedy na námi zvoleném kmitočtu bude upozorňovat posluchače, že jsem aktivní na kmitočtu 3542 KHz. Těch možností Vás určitě napadne více. My např. tento způsob identifikace budeme využívat při naší miniexpedici OL1EXP na Šumavě, k upozornění posluchačů, že provádíme pokusy s vrstvou Es a jsme aktivní na nějakém jiném kmitočtu. Naše řídicí stanice pak nemusí nás pracně na KV vyhledávat, ale dozví se o naší aktivitě pomocí jednoho VKV kmitočtu. Zde však pozor. Jestliže si dvě stanice ověřují dosah pomocí ARTS (obě mají mód ARTS aktivní), pak stiskem PTT mohou normálně komunikovat (mluvit do mikrofonu). Ale druhá stanice neuslyší naši identifikaci, tedy neslyšela by ani nouzový maják. Ten uslyší pouze s neaktivním ARTS. Je to tak uděláno naschvál, aby nás v režimu ARTS ona telegrafie neobtěžovala.

- K aktivaci systému ARTS stačí nyní stisknout a držet po dobu větší jak jedna sekunda, modré tlačítko **ARTS** (tlačítko se symbolem Internetu = druhé odspodu)
- U TCVR si ještě můžeme nastavit způsob, jakým nás má upozorňovat na stav, že jsme mimo dosah. Existují tři možnosti upozorňování. Ty se nastavují v MENU č. 6 (ARTSBP). K MENU č. 6 se dostaneme známým postupem. Stiskneme a držíme tlačítko **TXPO** po dobu delší jak 1 sekunda. Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 6 (ARTSBP). Krátkým stiskem tlačítka **TXPO** se dostaneme do podmenu, kde máme tři možnosti (volíme je otáčením knoflíku ladění).
 - **OFF** – To značí, že zvukově nebudeme na změnu dosahu upozorňování, ale vždy se musíme podívat na displej. Jestliže na displeji je napsáno „**OUTRNG**“, znamená to, že jsme mimo dosah. Pokud na displeji bude napsáno „**IN RNG**“, pak to znamená, že jsme v dosahu.
 - **ALWAYS** – Uslyšíme vždy pípnutí, pokud protistanice vyšle dotaz (zavysílá se shodným kódem DCS na který je nastavena naše stanice)
 - **IN RNG** – Uslyšíme varovné pípnutí vždy při změně stavu dosahu. Tedy vždy, pokud se dostaneme do dosahu (pak již ne) a nebo když se dostaneme mimo dosah.

Jak to tedy bude v praxi fungovat? Podle výše uvedeného nastavíme shodně obě stanice. Nesmíme zapomenout ani na shodný DCS kód ani na shodný kmitočtet. Z praktického hlediska je pro nás asi důležité být upozorňování jen na ztrátu dosahu, případně na jeho změnu. Nastavíme tedy ARTSBP na **IN RNG**. Pak už stačí jen hledat houby. Jestliže se dostaneme mimo dosah, pak budeme upozorněni pípnutím. Přitom při stisku PTT můžeme normálně komunikovat. Zde je nutno zdůraznit ještě jedno bezpečnostní opatření. Při aktivním ARTS jsou blokována veškerá tlačítka TCVR. Nelze tedy změnit kmitočtet, či aktivovat něco jiného. Máme odblokováno jen tlačítko změny výkonu (**TXPO**), případně krátkým stiskem **FW** se můžeme podívat, na kterém kmitočtu máme nastaven náš TCVR. Pokud tedy něco chceme změnit, musíme ARTS funkci vypnout (dlouhým stiskem tlačítka s modrým nápisem ARTS = druhé odspodu). Zde je nutné se ještě zmínit o jedné věci a to o tom, že funkcí ARTS jsou dnes běžně vybaveny i velké mobilní TCVR jako jsou FT817, FT857, FT897. Tedy i tyto TCVR funkci ARTS podporují. Jinými slovy, může naše XYL z domácího QTH kontrolovat, zda my jsme s naší ručkou v jejím dosahu.

Ale co v případě, že náš TCVR nepodporuje funkci ARTS, ale je vybaven funkcí DCS? Tak zde ta kontrola je taková divná. Ale jestliže takové zařízení krátce ručně zaklíčujeme (na stejném kmitočtu a s nastavením DCS na stejný kód), pak na našem zařízení s ARTS se zobrazí nápis IN RNG. I toho by se dalo někdy využít. Ale kdy a jak, to si zkuste domyslet sami. Standardně se dotaz o dosahu opakuje periodicky každých 25 sekund. Pokud by Vám tato hodnota nevyhovovala, je možno ji pomocí menu č. 7 (ARTSIT) změnit na dobu kratší, to je na dobu 15 sekund.

FT60

- Nastavíme na obou stanicích shodný kmitočet. Např. 433400 KHz. Zde je úplně jedno, zda tento kmitočet nastavíme pomocí VFO, či použijeme kmitočtu, který je uložen v paměti.
- Nastavíme na obou stanicích stejný DCS kód. To lze udělat následovně. Stiskneme postupně tlačítko **FW** a **0** (Aktivace funkce SET). Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 13 (DCS.COD). Krátkým stiskem tlačítka **FW** se dostaneme do podmenu. Nyní pomocí knoflíku ladění nastavíme patřičný DCS kód, např. 023 (zobrazí se na displeji DCS.023). Tento kód uložíme krátkým stiskem **FW** a následným stiskem PTT.
- Nastavíme si CW identifikaci našeho TCVR. Toto sice není nutná podmínka pro správnou funkci ARTS, ale vysílání bez identifikace nám předpisy zakazují. Pokud tedy bude nastavena, pak TCVR automaticky každých 10 minut vyšle v módu F2 telegraficky naši značku. Je to výhodné i pro ostatní posluchače, aby se dozvěděli, kdo má systém ARTS spuštěn. Nastavení provedeme následovně. Stiskneme postupně tlačítko **FW** a **0** (Aktivace funkce SET). Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 11 (CW WRT). Krátkým stiskem tlačítka **FW** se dostaneme do podmenu. Krátce zmačkneme tlačítko **FW**, čímž vymažeme obsah předchozích hodnot (případně nemusíme toto mačkat a předchozí hodnotu potvrdíme stiskem PTT) . Pomocí knoflíku ladění nastavíme na 1. místě písmenko odpovídající naší značce. Tedy např. O. Pak krátce stiskneme tlačítko **FW** . Tím se blikající kurzor posune směrem doprava a my můžeme pomocí knoflíku ladění nastavit druhé písmenko naší volačky. Tedy např. K. Takto pokračujeme do té doby, než zapíšeme celou naši volačku. Max. délka volačky může být složena max. ze 6 znaků. U FT60 jsou k dispozici znaky A-Z a 0-9. K uložení naší volačky pak dojde automaticky po zapsání 6 znaku a stisku **FW** , případně dlouze stiskneme **FW** při zapisování volačky kratší než 5 znaků.
- Aktivaci automatické identifikace (morse vysílání) provedeme v menu č. 10 (CWID), nastavením na hodnotu TX ON. K MENU č. 10 se dostaneme známým postupem. Stiskneme postupně tlačítko **FW** a **0** (Aktivace funkce SET). Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 10 (CWID). Krátkým stiskem tlačítka **FW** se dostaneme do podmenu, kde nastavíme TX ON.
- K aktivaci systému ARTS stačí nyní stisknout a držet po dobu delší jak jedna sekunda, tlačítko **2** .
- U TCVR si ještě můžeme nastavit způsob, jakým nás má upozorňovat na stav, že jsme mimo dosah. Existují tři možnosti upozorňování. Ty se nastavují v MENU č. 2 (AR BEP). K MENU č. 2 se dostaneme známým postupem. Stiskneme postupně tlačítko **FW** a **0** (Aktivace funkce SET). Tím se dostaneme do základního menu. Otáčením knoflíku ladění navolíme menu č. 2 (AR

BEP). Krátkým stiskem tlačítka **FW** se dostaneme do podmenu, kde máme tři možnosti (volíme je otáčením knoflíku ladění).

- **OFF** – To značí, že zvukově nebudeme na změnu dosahu upozorňováni, ale vždy se musíme podívat na displej. Jestliže na displeji je napsáno „**OUT.RNG**“, znamená to, že jsme mimo dosah. Pokud na displeji bude napsáno „**IN.RNG**“, pak to znamená, že jsme v dosahu.
- **ALWAYS** – Uslyšíme vždy pípnutí, pokud protistanice vyšle dotaz (zavysílá se shodným kódem DCS na který je nastavena naše stanice)
- **INRANG** – Uslyšíme varovné pípnutí vždy při změně stavu dosahu. Tedy vždy, pokud se dostaneme do dosahu (pak již ne) a nebo když se dostaneme mimo dosah.

Jak to tedy bude v praxi fungovat? Podle výše uvedeného nastavíme shodně obě stanice. Nesmíme zapomenout ani na shodný DCS kód ani na shodný kmitočet. Z praktického hlediska je pro nás asi důležité být upozorňováni jen na ztrátu dosahu, případně na jeho změnu. Nastavíme tedy AR BEP na **INRANG**. Pak už stačí jen hledat houby. Jestliže se dostaneme mimo dosah, budeme upozorněni pípnutím. Přitom při stisku PTT můžeme normálně komunikovat. Vyskočení z módu ARTS se jednoduše provede stiskem **FW**. Pozor však na to, po nastavení ARTS se nedají tlačítka zamknout. Jestliže si tedy TCVR uložíme do kapsy saka, může se stát, že nechtěně může dojít k deaktivaci této funkce.