

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**Inovace a zkvalitnění výuky směřující k rozvoji odborných kompetencí žáků  
středních škol****CZ.1.07/1.5.00/34.0452**

<b>Číslo projektu</b>	CZ.1.07/1.5.00/34.0452
<b>Číslo materiálu</b>	<i>OV_1_61_satelitní příjem - upgrade firmware digitálního satelitního přijímače pomocí RS-232 a pc stanice</i>
<b>Název školy</b>	Střední odborné učiliště elektrotechnické Vejprnická 56 Plzeň
<b>Autor</b>	Martin Holuška
<b>Tematický celek</b>	Odborný výcvik
<b>Ročník</b>	třetí
<b>Datum tvorby</b>	28.5.2013
<b>Anotace</b>	<i>Tento materiál je určen pro 3. ročník studijního oboru Mechanik elektrotechnik, obsahuje jednoduchý test základních znalostí, popřípadě základního názvosloví a praktickou část kompletace a montáže zařízení pro příjem a distribuci signálů DVB-S .</i>
<b>Metodický pokyn</b>	<i>Materiál slouží k výuce v odborném výcviku, zejména osvojení si práce s komponenty a přístroji pro distribuci vf signálů, zejména televizních a satelitních systémů. Materiál je možné použít také pro obory s obsahem telekomunikační techniky.</i>
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

## Test k úloze OV\_1\_61

1. Zkratka EPG označuje :
  - a) elektronické programování přístroje
  - b) elektronický programový průvodce
  - c) mikrovlnné pojítko
  
2. Na čem závisí délka vlny :
  - a) na poloze a stavu ionosféry
  - b) na naladění přijímače
  - c) na frekvenci
  
3. Konvertor Dual je typ :
  - a) který je určen pro dva nezávislé přijímače
  - b) který je určen pro multiswitch s jednopásmovým příjmem
  - c) který je určen pro osm nezávislých přijímačů
  
4. Mezi digitální modulace, používané pro DVB nepatří :
  - a) QPSK
  - b) 256-QAM
  - c) AM-VSB
  
5. Pojem equalizer označuje :
  - a) útlumový člen
  - b) náklonový člen
  - c) zakončovací člen

Klíč : 1b; 2c; 3b; 4c; 5b

## Úvod

Digitální satelitní přijímač obsahuje kromě hardwarové konfigurace (typ tuneru, chipset, atd) také software, které řídicímu procesoru říká, co má s danými hw komponenty dělat, jak je ovládat - tzv firmware. Firmware tedy umožňuje nejenom procesoru řízení jednotlivých komponent, ale také určuje dostupné funkce a vzhled menu, jazykovou vybavenost a znakovou sadu pro různé jazyky menu. Dále firmware obsahuje takzvaný setting, který obsahuje aktuální seznam družic a jim přiřazených kmitočtů transpondérů (kanálový plán). Pro aktualizaci firmware (zpravidla odstraňující nějakou chybu v předchozí verzi, popřípadě doplňující některé funkce) je třeba dodržet několik důležitých zásad :

1. Máme dvě možnosti aktualizace firmware (fw) - pomocí pc stanice a sériového RS-232 rozhraní, připojeného k receiveru pomocí kabelu NULL MODEM. Tímto konektorem je většina receiverů vybavena- nebo pomocí tzv OTA (OPEN TO AIR) aktualizace ze servisních kanálů, které mají vyhrazeny výrobci na některých družicích. Nutno ještě zmínit poslední možnost aktualizace u novějších receiverů, vybavených USB konektorem, kde dochází k aktualizaci pomocí externího flash disku, na který byl předtím aktualizací soubor nahrán.
2. Mějme na paměti, že je nutno aktualizovat firmware vždy pouze souborem, určeným pro daný typ přístroje a u některých přístrojů i verzi přístroje (receivery, určené i pro mimoevropský trh). Tato verze bývá uvedena u typu přístroje na štítku zpravidla za lomítkem, v závorkách a podobně. Většina přístrojů neumožňuje nahrát soubor, který k nim nepatří, ale není to vždy pravidlem. Obzvláště při zaměnění verzí se můžeme setkat s menu pouze v arabském nebo některém asijském jazyce.
3. Mnohdy budeme odkázáni při vyhledávání firmware na různé stránky a diskusní fóra tuzemská i zahraniční, protože buď výrobce pro daný typ již podporu na svých stránkách neposkytuje, nebo je to neznámá asijská produkce neznámého výrobce. Zde je nutné dát pozor na to, aby v tomto firmware nebyla chyba, často jsou různě upravovaná, byť za účelem zlepšení funkce. Je dobré sledovat také zkušenosti ostatních s tímto typem firmware, abychom si jednoduše neudělali z fungujícího přístroje nefunkční.
4. Při aktualizaci pomocí PC a sériového rozhraní najdeme aktuální verzi fw spolu s pomocným programem (zaváděčem - loaderem) na internetových stránkách výrobců, popřípadě dovozce přístrojů. Někteří výrobci však poskytují aktualizace pouze po omezenou dobu, například tři let a u starších přístrojů opět nezbude, než vyhledávat na různých stránkách, věnovaných satelitní technice. Zaváděcích programů je celá řada a každý výrobce používá jiný (i když jsou v principu stejné), některé zaváděče se liší i od modelu výrobce - pro každou modelovou řadu jiný (jiný hw, jiný chipset).
5. Aktuální verzi firmware, které je v přístroji nahráno zjistíme v menu receiveru, většinou pod položkou „informace o výrobku“, popřípadě v záložkách menu „nastavení“ nebo „ostatní“. Většina přístrojů nedovoluje provést DOWNGRADE, tzn sestupnou aktualizaci starší verzí (to může být problém tehdy, byla-li nová verze neoficiálně upravována nebo se v ní vyskytly chyby oproti verzi původní). Mnoho přístrojů neumožňuje ani nahrání poškozeného, neúplného nebo neplatného (není určen pro daný typ) souboru firmware, nemusí to však být pravda u všech.
6. Pozor musíme dávat nejenom na správný typ fw, abychom neudělali z funkčního zařízení nefunkční nebo částečně funkční, ale také na postup při zavádění správného souboru. Aktualizace

probíhá tak, že data, zasláná uloží do RAM bude soubor dotáže se, zda aktualizaci. Při receiver flash paměť (vnitřní v vnější) a po původního do paměti uložený RAM paměti.



přístroj nejprve počítačem paměti, poté až kompletní chcete provést potvrzení začne vymazávat programů procesoru nebo odstranění obsahu nahraje soubor, prozatím v Během této

operace se objevá hláška - „upgrade firmware-nevypínejte přístroj!“ (FW UPGRADE - NEVER THE POWER OFF), popřípadě podobného znění. Po dokončení upgrade se přístroj zpravidla zrestartuje nebo vypne do pohotovostního režimu - někdy se může jevit jako dlouho nečinný, nesnažme se jej ale nuceně vypnout. Pokud dojde k přerušení napájení během stahování souboru do receiveru, většinou se nic neděje a nemá to žádné důsledky pro receiver, pokud však dojde k vypnutí během mazání FLASH paměti, nebo nahrávání nového obsahu, stane se z receiveru nefunkční elektroodpad a případná oprava je velmi nákladná (vyjmutí FLASH paměti, přeprogramování v externím programátoru, popřípadě naprogramování přes servisní rozhraní) a navíc jako záruční neuplatnitelná. Stejně tak nelze uplatnit záruční opravu na přístroj se špatným firmware.

## Úloha

- nainstalujte na pc stanici ovládací utilitu pro upgrade firmware receiveru, která je vám dodána na flashdisku.
- po instalaci utilitu spusťte a nakonfigurujte základní nastavení (spočívá zpravidla v nastavení čísla portu, přenosové rychlosti, popřípadě nastavení parity a výběru receiveru z nabídky). Postupujte dle návodu k upgrade receiveru (txt soubor na flasfdisku).
- zapněte předložený receiver do sítě, připojte k televizoru a k pc stanici pomocí sériového datového kabelu typu NULL MODEM.
- pomocí loaderu zazálohujte starý firmware receiveru a uložte jej na plochu pc.
- nyní připojte loaderu soubor s novým firmware a spusťte aktualizaci.
- počkejte, až doběhne kompletní aktualizace firmware, poté počkejte ještě několik minut, dokud se přístroj automaticky nezrestartuje. Poté přístroj vypněte do režimu stand-by, odpojte datový kabel a připojte vnější jednotku.
- nyní přístroj zapněte a zkontrolujte funkčnost menu a celého přístroje, proved'te ladění z aktuálně nastavené družicové pozice.
- dodržujte návod k aktualizaci !