



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

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_1_práce s koax. kabely - kompresní F konektory</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 s montážním návodem.</i>
<b>Metodický pokyn</b>	<i>Materiál slouží k výuce základních montážních prací v odborném výcviku, zejména osvojení si práce s komponenty pro distribuci vf signálů, zejména televizních a satelitních distribučních 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\_1

1. Pojem délka vlny označuje :
  - a) vzdálenost vysílací antény od přijímací
  - b) dráha, kterou urazí elmag. vlna za dobu jednoho kmitu v proudy v anténě
  - c) vzdálenost antén u mobilního DVB příjmu pro vyloučení Dopplerova jevu
  
2. Pro zapojení zařízení a komponentů v tv anténních rozvodech používáme konektory :
  - a) BNC
  - b) RJ-48
  - c) F a IEC
  
3. Na čem závisí délka vlny :
  - a) na poloze a stavu ionosféry
  - b) na frekvenci
  - c) na naladění přijímače
  
4. Kde vzniká elektromagnetické pole :
  - a) ve vysílací anténě
  - b) v dielektriku kondenzátoru, napájeného vysokým střídavým napětím
  - c) činností modulátoru
  
5. V současném DVB-T standardu s kompresí MPEG-2 lze přenášet v jednom multiplexu :
  - a) jeden HD program
  - b) čtyři HD stanice
  - c) žádný HD program, standard je určen pouze pro SDTV

Klíč : 1b; 2c; 3b; 4a; 5a

## Úvod

Kompresní F konektory umožňují velmi kvalitní, zapouzdřenou a vodotěsnou montáž a také dokonalé stínění. Jejich použití je v systémech STA a CATV podmínkou, danou příslušnou normou. Užití jiného typu (šroubovací, krimpovací) se nepřipouští. Konektory pro kompresní montáž jsou vyráběny ve velké škále typů a pro různé typy koaxiálních kabelů. Objevíme v tomto provedení běžné F konektory, ale také konektory BNC, IEC a mnoho dalších. Zde se omezíme na ukázkou a montáž konektorů typu F v kompresním provedení, seznámíme se se správnou přípravou kabelu a výběrem typu konektoru.

Kompresní konektory se podobně jako krimpovací liší zejména průměrem vnitřní části - trubičky, které průměr musí odpovídat průměru dielektrika (nesmí být větší, protože pak by se při nasunutí zařezávala do stínícího opletu ani menší, protože pak by naopak docházelo k poškozování dielektrika nebo stínící fólie na dielektriku) a dále průměru samotného koaxiálního kabelu - jeho vnějšího pláště. Tento průměr je důležitý zase podle typu kabelu a jeho užití. Zatímco standardní kabel má vnější průměr kolem sedmi milimetrů, kabely pro venkovní montáž nebo do země mohou mít 12 mm, některé pro vnitřní užití zase pod 5 mm. Standardní řady konektorů dle průměru dielektrika jsou 3,9; 4,1; 4,3; 4,9; 5,1 a 5,6. Tento údaj o průměru dielektrika je na těle konektoru zpravidla vyražen nebo uveden na barevné nálepce, která navíc i barvou odlišuje různé průměry (takto to má provedeno například firma Cabelcon). Příprava kabelu pro montáž kompresního konektoru a samotná montáž probíhá následovně - koaxiální kabel zbavíme vnějšího pláště buď pomocí ořezávačky Cabelcon, která je již k přípravě kabelu pro montáž kompresního konektoru připravena nebo pomocí univerzální nastavitelné ořezávačky, umožňující pracovat s různými typy kabelů. Zde je nutné nezapomenout ořezávačku předem nastavit stavěcím šroubem tak, aby došlo k oříznutí pouze vnějšího pláště a nedošlo k poškození opletu nebo dielektrika. Řez provedeme asi 12 mm od konce kabelu (je-li konec kabelu různě poškozen, zkosen atd, raději jej ustříhne). Po sejmutí vnějšího pláště odřízneme dielektrikum se stínící fólií a stínícími drátky ve vzdálenosti zhruba 6 mm od konce kabelu a oplet přehneme dozadu přes vnější plášť. Pozor, aby nedošlo k naříznutí vnitřního vodiče, který se pak snadno ulomí. Na dielektriku musí zůstat neporušená stínící kovová vrstva, kterou vyrovnáme. S výhodou můžeme použít opačně nasazený F konektor (šroubením k vnějšímu plášti), kdy pomalým otáčením urovnáme kovovou fólii. Zároveň si tímto způsobem ověříme, zda jsme vybrali správný typ konektoru podle průměru dielektrika - konektor nesmí jít těžko nasadit a ani nesmí být volný. Poté nasadíme F konektor správným směrem a zatlačením jej dotlačíme tak, aby dielektrikum bylo v rovni s vnitřní hranou F konektoru (zakončení vnitřní trubičky, ve vodotěsných a venkovních konektorech bývá v této části gumové těsnění). V žádném případě by dielektrikum nemělo přesahovat, neboť pak by nešel konektor našroubovat na žádný prvek a ani by nemělo být „utopené“ v konektoru, pak hrozí zkrat při pohybu kabelu. Poté již jen konektor slisujeme pomocí konektorovacích kleští v nerozebíratelný celek. V případě užití univerzálních kleští je nutno dopředu zvolit správný nástavec pro daný konektor.



Kompresní kleště firmy Cabelcon a různé typy konektorů

Nepoužitý kompresní konektor a slisovaný na kabelu pomocí kleští

### Úloha

- vyrobte 5 ks propojovacích kabelů délky 1 metr, opatřených na obou koncích kompresními F konektory 5,1
- vyrobte 5 ks propojovacích kabelů délky 2 metry s kompresními konektory MINI 4,9