

Telekomunikační optická vlákna

Výukový soubor pro střední a vysoké školy včetně zpracované metodiky

- mnohovidová i jednovidová vlákna
- příklady a měřicí metody z praxe
- pracovní sešit s úlohami a metodikou



Popis souboru:

Základem výukového souboru je sada optických spojovacích šňůr (patchcordů) se třemi typy standardních telekomunikačních vláken, s optickou trasou v délce 1000 m a pevnými útlumovými články. Pro experimenty jsou k dispozici všechny základní typy telekomunikačních vláken: mnohovidová MMF GI 50/125 μm , GI 62,5/125 μm a jednovidová SMF 9/125 μm .

Výukový soubor je určen s pomocí měřících přístrojů k provádění řady navržených experimentů. Především půjde o měření MMF vláken s LED zdrojem záření na 850 nm a 1300 nm v kombinaci s měřidlem optického výkonu. Další možnost je užití i laserového zdroje záření na 1310 nm a 1550 nm, s nímž je možné spolu se stávajícím měřidlem výkonu studovat na MMF vláknech vliv různých podmínek buzení (LED x LASER) a dále jej plně využít s rozšířením souboru o měřicí jednovidovou optickou trasu.

Pro názornost některých experimentů je v sestavě použit vizuální tester – zdroj bílého světla a soubor je rovněž doplněn o základní pomůcky pro čištění optických konektorů a vybaven hodinářskou lupou pro jednoduchou kontrolu kvality čel optických konektorů.

Za účelem experimentů s ohybovými ztrátami optických vláken jsou v souboru ohybové válečky a pro studium podmínek buzení vláken je soubor doplněn o vidový filtr.

Aby vyučující snadno získal přehled o kompletnosti celého souboru, jsou všechny díly OPTEL PROFI přehledně uspořádány v přepravním kufříku. Nedílnou součástí souboru je pracovní sešit s úlohami, v němž je ke každému experimentu uveden teoretický základ, a jsou doplněny příklady, které souvisí s popisovaným jevem a jeho důsledky pro praxi.

ZÁKLADNÍ ÚLOHY POPISOVANÉ V PRACOVNÍM SEŠITU

- Úloha 1 - měření optického výkonu
- Úloha 2 - výkon navázaný do vlákna
- Úloha 3 - měřený útlum metodou vložných ztrát
- Úloha 4 - citlivost vláken na ohyby
- Úloha 5 - vliv buzení na útlum vlákna
- Úloha 6 - útlum optických konektorů
- Úloha 7 - vliv buzení na útlum optického konektoru
- Úloha 8 - opakovatelnost spojení dvou konektorů
- Úloha 9 - měření útlumu optické trasy
- Úloha 10 - optické útlumové články / atenuátory

ZÁKLADNÍ SESTAVA DÍLŮ

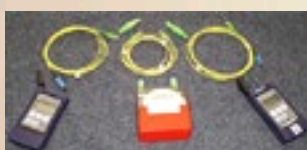
- 1 ks VT-2 vizuální tester/zdroj bílého světla
- 6 ks optický spojovací modul GI 50/125 s ST/PC konektory
- 2 ks optický spojovací modul GI 62,5/125 s ST/PC konektory
- 2 ks optický spojovací modul SM 9/125 s ST/PC konektory
- 2 ks konektorová spojka ST - ST
- 1 ks vidový filtr
- 1 ks optická trasa GI 50/125 cca. 1000 m
- 1 ks pevný atenuátor 5 dB v ST-ST spojce
- 1 ks pevný atenuátor 10 dB v ST-ST spojce
- 1 ks pevný atenuátor 15 dB v ST-ST spojce
- 1 ks pevný atenuátor 20 dB v ST-ST spojce
- 1 ks hodinářská lupa
- 1 ks ohybový váleček Ø10 mm
- 1 ks ohybový váleček Ø20 mm
- 1 ks nádobka s izopropylalkoholem
- 1 ks balení čistících kapesníků
- 1 ks pracovní sešit s úlohami

MĚŘICÍ TECHNIKA PRO VÝUKOVÝ SOUBOR OPTEL PROFI



- zdroj záření LED 850 / 1300 nm pro MMF, konektor ST
- univerzální měřidlo optického výkonu pro spektrální oblast 850 – 1650 nm, univerzální adaptér (ferule 2,5 mm)
- zdroj záření laser 1310 / 1550 nm pro SMF, konektor SC či FC

SOUPRAVA JEDNOVIDOVÉ MĚŘICÍ TRASY (SMF)



Souprava navazující na výukový soubor OPTEL PROFI rozšiřující jej o jednovidovou trasu délky cca 2 km a sestavu SMF optických měřicích šňůr a konektorových spojek. Souprava je určena k měření optické trasy všemi základními měřicími metodami (popsanými v souboru OPTEL PROFI pro MMF vlákna) a dále prakticky zkoumat jevy typické pro jednovidová vlákna, jako je např. útlum při ohýbání vlákna. Sestavu včetně trasy dodáváme s optickými konektory a spojkami dle přání (např. E2000, SC, FC aj.).

MIKROKOM, s.r.o.

Pod Vinicí 20

143 00 Praha 4

tel.: 241 760 100

info@mikrokom.cz

www.mikrokom.cz

