
Vlaková optika v náročných aplikacích

*FTTx seminář 2014
Brno 13.-14.3.*

*Tomáš Radoberský
13.3.2014*



Personální změny v SQS Vlaková optika a.s.

Zdenek Zach

Vedoucí oddělení prodeje -> Technický ředitel

Tomáš Radoberský

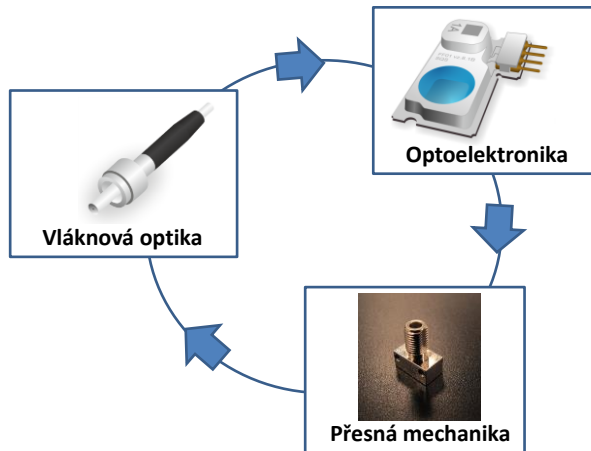
Aplikační inženýr -> Vedoucí oddělení prodeje

Jana Lingrová

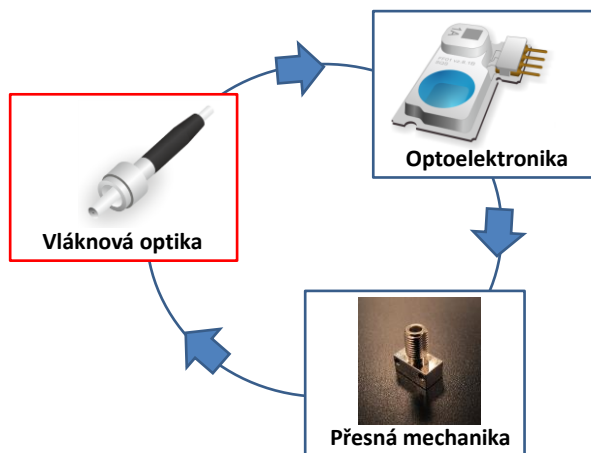
-> Aplikační inženýr



Aktivity SQS VláknoVá optika a.s.



Aktivity SQS VláknoVá optika a.s.



Produkty vláknové optiky

- Konektory



- Speciální patchcordy (HP, PM, ..)



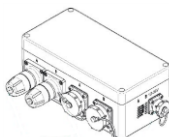
- Splittery, HE splitty



- Vláknové průchodky

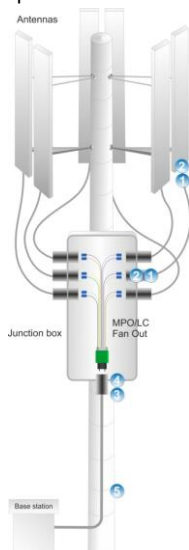


- Media konvertory



Zodolněné konektory SC, LC, MPO,..

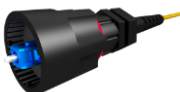
Aplikace: Venkovní instalace, vlákno na anténu, kamerové systémy, zabezpečovací systémy,..



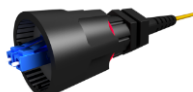
- Vynikající optické parametry
- IP faktor 68
- Teplotní rozsah -40°C +85°C
- Chemicky odolné
- UV odolné
- Kompletní řešení pasivní části
- Plastové/kovové provedení



Robustní SC



Robustní LC



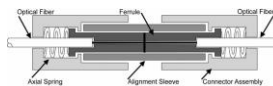
Robustní MPO



Průmyslové konektory

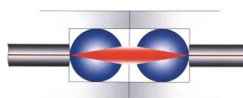
Konektory s fyzickým kontaktem

- Vyšší kvalita optického spojení
- Náchylné na kontaminaci prachem



Expanded beam konektory

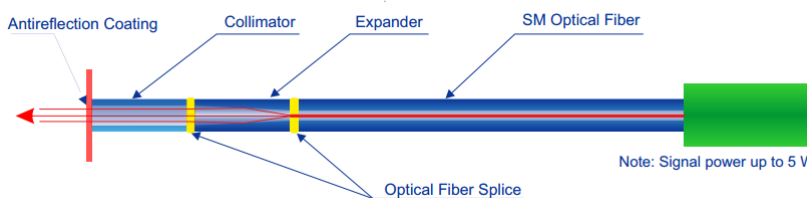
- Odolnost proti nečistotám a prachu
- Vyšší vložný útlum



SM Patch cord pro přenos vysokých výkonů

- Vidové pole SM vlákna je ve feruli zvětšeno z 9um na 40um
- Pro výkony až 5W
- konektory: SC, FC, MU, LC, ...

High Power Connectors	UPC	APC	Unit
Signal power :	5 000		mW
Insertion Loss IL (max.) :	< 0,6		dB
Return Loss RL :	≥ 50 (typical 55)	≥ 60 (typical 68)	dB
Extinction ratio :	N / A		dB
Repeatability (500 matings) :	+/- 0,2		dB
Connector type :	SC, FC, MU, LC		
Operating temperature :	- 40 to 70		°C
Storage temperature :	- 40 to 80		°C



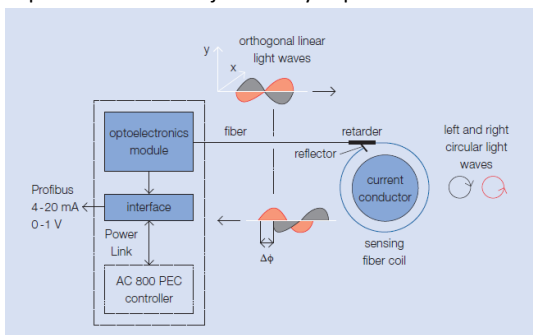
Polarizaci udržující patch cord

Aplikace: laserové aplikace, gyroskopy,...

- Vysoká extinkce (více jak 35 dB)
- Přesnost zalepení vlákna do ferule s úhlovou přesností $\pm 0,8^\circ$

Connector:	Special FKK/UPC-PM optical connector	Unit
IL _{typ} :	0,2dB (@ 1310 nm)	dB
PER _{typ} :	≥ 35 dB	dB
Angle misalignment:	$\pm 1,5' \pm 0,8^\circ$	
Applications:	High speed detectors, sensory technique	

Aplikace: měření stejnosměrných proudů



Mechanicky z odolněné patchcordy

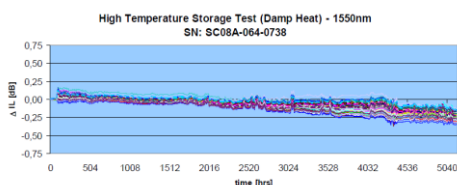
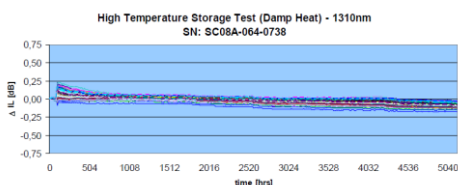
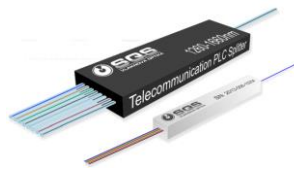
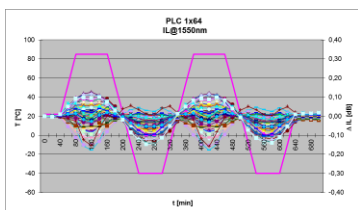
- Vhodné pro mechanické z odolnění vláken
- SM, MM, PM, LMA,...
- Kompatibilní s FC, ST, SMA, E2, SC,...
- Odolné v tahu i proti nežádoucím ohybům
- Nerezová ocel
- Vnější průměr typicky 3 a 5mm

Fiber types:	Specifications (wavelength)
SR (Solarization resistant):	180-900 nm
UV/SR-VIS Fibers:	200- 1100 nm
UV-VIS HOH Fibers:	300 - 1100 nm
VIS-NIR LOH Fibers:	400 - 2500 nm



PLC Výkonové odbočnice - splitterry

- Nízký vložný útlum
- Vlnově nezávislé 1260- 1660nm
- Vysoká unifromita
- Teplotně nezávislé



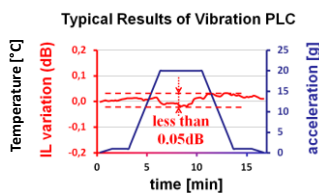
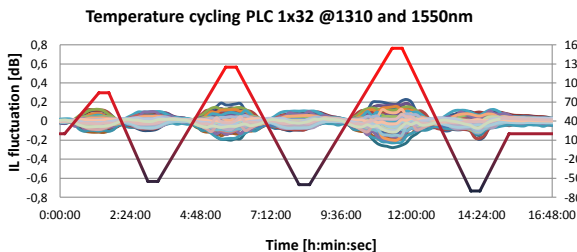
HE PLC výkonová odbočnice

Aplikace: Letectví,..

Teplotní cyklování:
Od -70°C do 155°C útlum typicky $<0.3\text{dB}$

100x teplotní šoky
mezi -70°C a 155°C bez změny optických parametrů

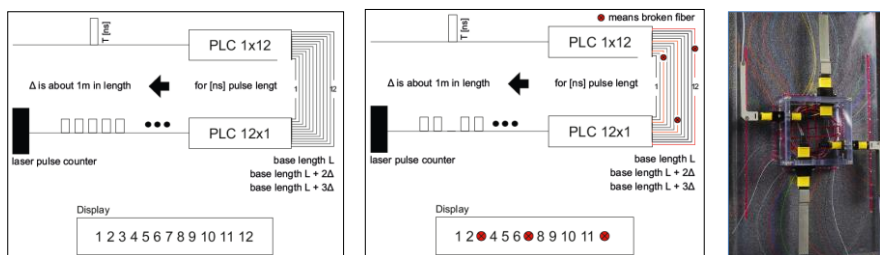
Vibrační testy (RTCA)
při -55°C , 20° a $+85^{\circ}\text{C}$
S minimálním vlivem na vložný útlum (0.05dB)



HE PLC výkonová odbočnice

Aplikace: Monitoring trupu letadla

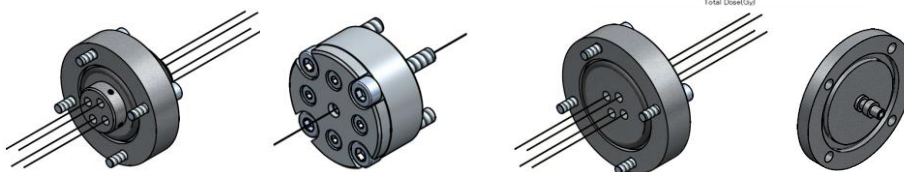
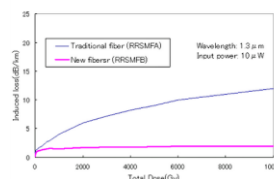
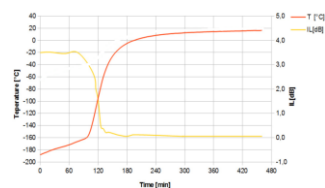
- Jeden pulzní laser (1ns) na vstupu
- 1. HE splitter rozdělí pulz do všech větví v trupu letadla
- 2. HE splitter sjednotí pulzy do jednoho vlákna
- Jeden snímač vyhodnotí počet pulzů
- Nepřítomnost pulzu ukazuje na poškození trupu letadla..



Vláknové průchodky pro náročné aplikace

- Vysoký tlak, široký rozsah teplot, radiace..

- Široký teplotní rozsah -200°C+200°C
- Pro tlakovou diferenci až 1200 Atm
- Utěsnění 6 vláken
- SM, MM
- Utěsněno sklem



Vláknové průchodky pro náročné aplikace

Výroba, měření, testování,...

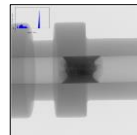
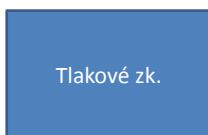
Přesná výroba mechanických částí průchodky, optomech. měření:



Zatěsnění vláken v průchodce, zatavení sklem,...



Zkoušky průchodek, tlakové testy, testy těsnosti,...

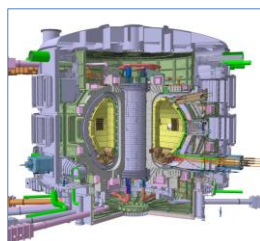


Vláknové průchodky pro náročné aplikace

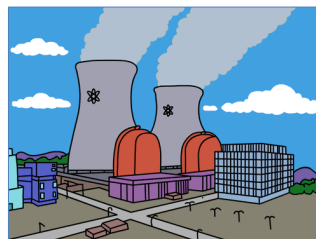
Vysoké tlaky



Kryogenní teploty



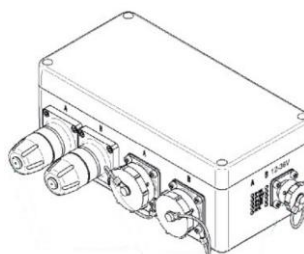
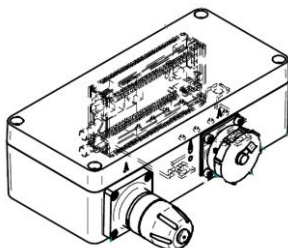
Radiace



Zodolněné mediakonvertory (MLOC I, II.)



- Gbit mediakonvertory pro průmysl a armádu
- Průmyslový/military interface (Kontaktní, expaded beam)
- Kovové tělo
- Rozsah teplot -30°C +60°C
- DC Napájení z USB,..



Děkuji za pozornost

