



## XL-FMS130D

Měřidlo a zdroj pro měření v optických sítích CATV / HFC

## Uživatelský manuál

---



## Obsah

I. Popis.....	3
II. Funkce .....	4
III . Technická specifikace .....	4
IV. Popis přístroje .....	6
V. Ovládání .....	7
VI. Obecné .....	11

# I. Popis

Přístroj v sobě kombinuje zdroj optického záření a měřidlo vlnových délek 1310 a 1550nm optického vlákna v přenosném provedení. Kombinace stabilního zdroje a měřidla umožňuje měřit smyčky kabelových optických vláken ručně tak automaticky zvolením funkcí měřidla. Vnitřní procesor a konstrukce měřidla zajišťuje korekci měření a jeho linearitu.

Měřidlo zajišťuje nejenom relativní a absolutní hodnoty, ale je možné jeho prostřednictvím zjistit i útlum optických vedení, výsledky je možné uložit do paměti.

Vlnové délky měřidla, na které je předkalibrováno, jsou zvoleny pro účely budování a kontrolu CATV a HFC optických sítí.

## II. Funkce

1. Měření více vlnových délek
2. Absolutní hodnota měření (dBm,  $\mu$ W)
3. Relativní hodnota měření (dB)
4. Jednoportový výstup zdroje pro délky 1310 a 1550 nm
5. 200 skupin testů pro uložení v paměti
6. Mutli adaptéry konektorů (FC, SC, ST, LC)
7. Příruční provedení, LCD displej, snadná obsluha
8. Indikace stavu baterie
9. Automatické vypnutí při nečinnosti po 10min.
10. Automatické vypnutí podsvícení LCD po 1min.
11. USB připojení pro export naměřených hodnot
12. Interní čas reálných hodin pro cílené měření

## III . Technická specifikace

### Optické měřidlo

1. Vlnový rozsah: 800~1600 nm
2. Detektor: InGaAs
3. Testovací rozsah: -45~+25dBm
4. Chyba měření:  $\pm$ 5%
5. Rozlišení zobrazení: lineární 0,1%, log 0,01dBm
6. Automatická detekce frekvence: 270Hz, 1KHz, 2KHz

## **Optický zdroj**

1. Zdroj-emitor: FP-LD/DFB-LD
2. Přepínač vlnových délek:  $1310\pm 20\text{nm}$ ,  $1550\pm 20\text{nm}$
3. Spektrální šířka:  $\leq 5\text{nm}$
4. Výstupní výkon:  $\geq -7\text{ dBm}$
5. Krátkodobá stabilita:  $\leq \pm 0.05\text{dB}/15\text{min}$
6. Dlouhodobá stabilita:  $\leq \pm 0.1\text{dB}/5\text{h}$


## **Ostatní**





1. Indikace stavu baterie: signalizuje pokles pod 3.4V
2. Vypnutí při nečinnosti: 10 min
3. Provozní doba na baterii:  
 $\geq 70\text{h}$  (při současném provozu zdroje a měřidla)  
 $\geq 140\text{h}$  (při provozu měřidla)
4. Baterie: 3.7V/2500mAh Li-ion baterie
5. Provozní teplota:  $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$   
Skladovací teplota:  $-10^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
6. Hmotnost: 0,2Kg
7. Rozměry: 160mm × 76 mm × 28 mm

## IV. Popis přístroje



## V. Ovládání

1. On/Off klávesa : stisknutím klávesy lze přístroj zapnout a vypnout. Pokud bude přístroj v nečinnosti více jak deset minut, automaticky se vypne.  
Případně lze tuto funkci pozastavit. Při zapnutém stavu stisknutím \* klávesy a zároveň klávesy "dBm/dB" ovládáte funkci autovypnutí, signalizuje ikona na LCD .
2. Klávesa jednotek: standardně měřidlo zobrazuje hodnoty v absolutních jednotkách. Hodnota označená jako "optická úroveň 1" zobrazuje lineární hodnotu (nW); "optická úroveň 2" zobrazuje logaritmickou hodnotu (dBm).
3. Stiskněte klávesu "dBm/dB", měřidlo se přepne pro zobrazení relativních hodnot. V tom případě bude "optická úroveň 1" zobrazovat logaritmickou hodnotu (dBm) a "optická úroveň 2" relativní hodnotu (dB).
4. Vlnová délka : lze vybrat mezi délkami 850nm, 1310nm, 1550nm a 1625nm. Vybraná vlnová délka bude zobrazena na LCD displeji, standardně hodnota 1310nm.


5. Klávesa uložení : dojde k uložení měřené hodnoty do paměti, záznam signalizuje ikona na LCD . Pokud ikona zmizí z LCD, proces zápisu je ukončen. Měřidlo umožňuje zaznamenat 200 položek měření.
6. Zobrazení : stiskem klávesy pro zobrazení hodnot  dojde k zobrazení posledně naměřených hodnot. Klávesami “▲” a “▼” se lze posouvat po záznamech v paměti. Opakovaným stiskem klávesy zobrazení dojde k návratu do režimu měření.
7. Podsvícení: Standardně je funkce aktivována, po 60 sekundách nečinnosti se vypne podsvícení LCD displeje. Zapnutí je signalizováno ikonou . Stisknutím klávesy "podsvícení" a "vlnová délka" dohromady lze funkci deaktivovat, zástupná ikona  z displeje zmizí.
8. Zjištění času: stiskněte najednou klávesu “zobrazení” a “jednotky” pro aktivaci funkce. Stisknutím klávesy pro “uložení” a výběrem časové pozice klávesami “▲” a “▼” vyberete požadovaný čas. Stiskem klávesy “zobrazení” a “vlnová délka” dohromady dojde k návratu do základního režimu měření.
9. Detekce frekvence: pokud je měřený signál modulovaný, měřidlo dokáže identifikovat automaticky frekvence 270Hz, 1KHz, 2KHz.




## Stabilní optický zdroj

Po zapnutí přístroje je standardně optický zdroj vypnutý. Stiskněte klávesu "Mode", přístroj se přepne do dalšího stavu pro aktivaci optického zdroje.

Klávesou "Mode" aktivujte zdroj a stiskem klávesy "vlnová délka" vyberte jednu ze dvou vlnových délek 1310nm nebo 1550nm. Po výběru délky lze zvolit modulaci CW, 270Hz, 1KHz, 2KHz klávesami "▲" nebo "▼".

Aktivaci zdroje signalizuje ikona  na LCD displeji. Klávesou "Mode" přepínáte stav a režim přístroje.

## Ostatní funkce

- Ikona baterie  na displeji signalizuje pokles napětí pod 3,4V, pak je nutné baterii dobít.
- Pro nabití baterie použijte adaptér, přístroj nabíjejte ve vypnutém stavu. Nabíjení signalizuje červená barva, zelená barva signalizuje plné nabití.
- Datová komunikace: užitím Hyperterminálu s parametry rychlost=19200b, datové bity=8, stop bit=1, parita žádná, žádné řízení dat.

Využijte následující tabulku příkazů:

Název instrukce	Příkaz	Funkce	Poznámka
Menu	M	Vyvolá MENU	
Reálný čas	D	Reálný čas	
Historie	H	Vyvolá historii	
Zjištění času	T nn/yy/rr hh:mm:ss	Nastaví čas	Příklad: 09/01/05 11:15:00 Příkazy: T 09/01/05 11:15:00 ENTER
Vlnová délka	L n	Nastavení vlnové délky	
Testovací mód	F n	Aktivace testovacího módu	

## VI. Obecné

1. Nevystavujte přístroj otřesům, nárazu nebo jinému mechanickému namáhání.
2. Optická rozhraní udržujte v čistotě. Pro připojení nepoužívejte znečištěné adaptéry nebo konektory. Pro čištění používejte čisticí bavlněnou vatu nevlhčenou v lihu.
3. Pokud používáte několik adaptérů pro měření, vždy při jejich výměně dbejte na čistotu senzoru měřidla.
4. Používejte ochranné krytky optických portů.
5. V případě nevyužívání měřidla vyjměte baterii.
6. Nikdy se při zapnutém přístroji nedívejte přímo do optického zdroje!