



PM-800N

Měřidlo optického výkonu



Uživatelská příručka

Verze: 1.4

Datum: 17.3.2025

Obsah

1.	Všeobecná ustanovení.....	2
2.	Úvod.....	3
3.	Vlastnosti	3
4.	Použití	4
5.	Příslušenství	4
6.	Technické specifikace.....	5
7.	Bezpečnostní pokyny.....	6
8.	Údržba.....	6
8.1.	Baterie.....	6
8.2.	Přístroj.....	7
8.3.	Doporučené postupy pro čištění a spojování optických konektorů	7
8.3.1.	Čištění	7
8.3.2.	Zapojení optických konektorů.....	8
9.	Popis přístroje, ovládací klávesy	9
9.1.	Menu #1 – absolutní měření.....	10
9.2.	Menu #2 – Relativní měření.....	11
9.3.	Menu #3 – Práce s vnitřní pamětí.....	11
9.3.1.	Uložení naměřených hodnot do paměti	12
9.3.2.	Prohlížení naměřených hodnot	14
9.3.3.	Odeslání obsahu paměti do PC.....	14
9.3.4.	Vymazání paměti	14
9.3.5.	Home	15
10.	Měření vložného útlumu.....	15
10.1.	Základní teorie	15
10.2.	Metoda C2	16
10.2.1.	Nastavení reference.....	16
10.2.2.	Měření útlumu	17
10.3.	Metoda C3	18
10.3.1.	Nastavení reference.....	18
10.3.2.	Měření útlumu	19
11.	Vzdálené ovládání a přenos dat	20
11.1.	Terminálová aplikace	20
11.2.	Aplikace pro ovládání měřáků.....	20
12.	Kontakt	23

1. Všeobecná ustanovení

Před použitím tohoto výrobku si pečlivě přečtěte návod k použití a řiďte se pokyny a doporučeními v něm uvedenými. Informace v této publikaci byly pečlivě zkontrolovány a jsou považovány za zcela přesné v době publikování. OPTOKON, a.s. však nenesé žádnou odpovědnost za případné chyby nebo opomenutí nebo za jakékoliv důsledky vyplývající z použití zde obsažených informací. OPTOKON, a.s. si vyhrazuje právo provádět změny ve svých produktech nebo specifikacích produktů s úmyslem zlepšit funkci nebo návrh kdykoli, a to i bez upozornění, a není povinen tuto dokumentaci aktualizovat tak, aby odražely takové změny.

V případě používání výrobku jiným způsobem, než je uvedeno v návodu, může dojít k nesprávnému fungování výrobku nebo k jeho poškození či zničení. OPTOKON, a.s. nenesé žádnou odpovědnost za případné škody vzniklé používáním výrobku jiným způsobem, než je uvedeno v návodu, tedy zejména jeho nesprávným použitím, nerespektováním doporučení a upozornění.

Jakékoliv jiné použití nebo zapojení výrobku, kromě postupů a zapojení uvedených v návodu, je považováno za nesprávné a OPTOKON, a.s. nenesé žádnou zodpovědnost za následky způsobené tímto počínáním.

OPTOKON, a.s. nenesé odpovědnost za nesprávné fungování, poškození či zničení výrobku důsledkem neodborné výměny dílů nebo důsledkem použití neoriginálních náhradních dílů. OPTOKON, a.s. neodpovídá za ztrátu či poškození výrobku živelnou pohromou či jinými vlivy přírodních podmínek. OPTOKON, a.s. neposkytuje žádnou záruku na ztrátu nebo poškození dat.

Informace a popisy uvedené v tomto dokumentu jsou majetkem společnosti OPTOKON, a.s.

Tyto informace a popisy nesmí být kopírovány nebo reprodukovány žádným způsobem ani šířeny nebo distribuovány bez výslovného předchozího písemného souhlasu společnosti

OPTOKON, a.s.

Červený Kříž 250

586 01 Jihlava

Česká republika

www.optokon.com

info@optokon.com

tel.: +420 564 040 111

2. Úvod

Měřidlo optického výkonu **PM-800N** je určeno pro měření absolutní nebo relativní úrovně optického signálu v optických sítích nebo systémech vláknové optiky.

Přístroj je jednoduchý na ovládání a svými funkcemi ideální pro měření v poli. Měl by být ve výbavě každého technika, který se zabývá výstavbou nebo údržbou optických tras. Funkce AWD (Auto Wavelength Detection) ulehčuje nastavení přístroje a vylučuje chyby obsluhy.

Provoz zajišťují dobíjecí baterie s minimální životností 5 let. Baterie se mohou nabíjet pomocí standardního USB portu nebo externím USB adaptérem. Nabíjení je řízeno mikroprocesorem, který zaručuje optimální průběh celého nabíjení a prodlužuje životnost baterií.

Vnitřní paměť přístroje umožňuje uložit a ve dvou úrovních organizovat až 3000 měření včetně čísla paměťové pozice nebo vlákna, vlnové délky, absolutní hodnoty nebo hodnoty útlumu. Uložená data lze pomocí „Hyperterminálu“ jednoduše přenést do PC jako textový soubor a dále s nimi pracovat (Excel, Word). Ke stahování dat a vytváření měřicích protokolů je také možné použít SmartProtocol – PC software.

Přístroj lze využívat samostatně k měření absolutní nebo relativní hodnoty optického signálu v optických sítích nebo ve spolupráci se zdrojem optického signálu LS-800 pro měření optického útlumu SM nebo MM vláken až na 6 vlnových délkách.

3. Vlastnosti

- Malé rozměry, nízká hmotnost
- InGaAs nebo Si fotodetektor
- Více než 20 pracovních vlnových délek
- Měření SM a MM aplikací
- CW měření a detekce modulovaného signálu 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
- Funkce AWD - Automatická detekce vlnové délky
- Paměť pro 3000 naměřených hodnot ve dvou úrovních: Cable, Fiber
- USB-C port - ovládání, firmware upgrade, přenos dat do PC, nabíjení
- Zobrazované jednotky: dBm, dB, W
- Napájení pomocí Li-Pol baterie
- Funkce Auto Off, indikátor stavu baterie
- Jednoduchá struktura menu

4. Použití

- Měření absolutní nebo relativní úrovně optického signálu, měření optických sítí
- Měření výstupní/vstupní úrovně optických vysílačů/přijímačů
- Měření útlumu optických vláken, konektorů, spojek a dalších komponentů ve spolupráci se zdrojem optického záření LS-800/LS-800N
- Snadná identifikace poruch v optických sítích
- SM nebo MM aplikace

5. Příslušenství

Standardní

- Přístroj
- Nabíjecí Li-Pol baterie
- Sada konektorových adaptérů:
 - Univerzální 2,5 mm
 - FC, SC, LC konektorová spojka
- Externí USB nabíjecí adaptér
- Kalibrační certifikát, záruční list
- Program SmartProtocol
- USB-C kabel
- Převážný kufr (TE-HC-03)



TE-HC-03



USB napájecí adaptér

Volitelné

- WiFi modul
- Bluetooth modul
- Univerzální konektorový adapter 1,25 mm
- Master měřicí patchcord
- Master adapter

6. Technické specifikace

	PM-800N	PM-800N-SI	Poznámky:
Fotodetektor	1 mm InGaAs	3.6 mm Si	
Pracovní vlnové délky	CWDM: 1270,1290,1310,1330,1350,1370, 1390,1410,1430,1450,1470,1490, 1510,1530,1550,1570,1590,1610 nm Další: 850,980,1300,1383,1625 nm	635, 650, 850, 880, 910, 940,980 nm	1383 nm – Water Peak
Dynamický rozsah	-60 dBm až +10 dBm -53 dBm až +15 dBm	-40 až +10 dBm	CWDM, 1300, 1383, 1625 nm 850, 980 nm
Nejistota	± 5%		1310, 1550 nm @ -20dBm
Rozlišení	0.01		
Rozměry	165 x 80 x 40 mm		S univerzálním konektorovým adaptérem 2,5 mm
Hmotnost	250 g		
Teplota Vlhkost (bez kondenzace)	pracovní: -10 až +50 °C; skladovací: -40 až +70 °C 0 – 95%		
Výdrž na baterie	> 75 hodin		Mezi nabitím

7. Bezpečnostní pokyny

Přístroj PM-800 sám neemituje žádné optické záření a není nebezpečný pro obsluhu. Před provozování přístroje se přesvědčte, že zařízení není poškozeno a dbejte následující doporučení a varování.

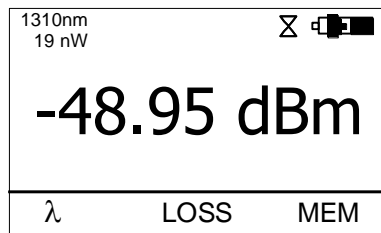
- Instalace, servis a uvádění do provozu zařízení s vysokou úrovní optického signálu je povoleno jen řádně proškoleným a znalým osobám.
- Do přístroje zasunujte jen standardní optické konektory – jinak může dojít k poškození vnitřních komponentů.
- Všechny používané optické konektory musí být čisté; při čištění se řiďte příslušnými pokyny pro jednotlivé konektory (viz kapitola 8.3 Doporučené postupy pro čištění a spojování optických konektorů).
- Nikdy nepoužívejte na kontrolu čela konektoru mikroskop bez toho, abyste se ujistili, že konektor nevyzařuje nějaké optické záření.
- Pro zachování bezpečnosti používejte jen takový mikroskop, který je vybaven infra-červeným filtrem.
- Během měření, testování nebo údržby systémů vláknové optiky se nikdy nedívejte přímo do konektoru nebo optického vlákna. Infra-červené záření může trvale poškodit váš zrak.
- Vyhněte se přímému působení optického signálu.

8. Údržba

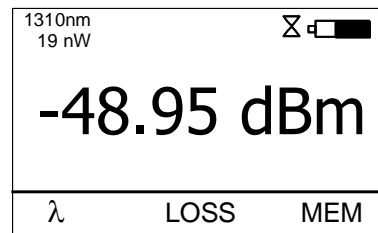
8.1. Baterie

Přístroj PM-800 je napájený zabudovanou Li-Pol baterií.

- K nabíjení baterií použijte USB port (PC) nebo externí USB nabíjecí adaptér (standardní příslušenství).
- Před prvním použitím přístroje, nabijte naplno vloženou baterii.
- Pro nabíjení používejte jen s přístrojem dodaný USB nabíjecí adaptér.
- Nedoporučujeme nabíjet baterie dříve, než indikátor kapacity baterií ukazuje méně než 30%. Doporučený čas nabíjení baterií je 12 až 14 h.
- Pokud se bude PM-800N delší čas skladovat, nabijte před skladováním baterie na 80%. Baterie se během skladování vybíjejí.
- Když se PM-800N delší dobu nepoužívá, kontrolujte baterii alespoň každých 6 měsíců.
- Baterie jsou spotřební zboží. Opětovné nabíjení a vybíjení zkracuje jejich životnost.



baterie se nabíjí



baterie se vybíjí

8.2. Příklad

- Příklad skladujte a přepravujte v přepravním obalu.
- Pokud je to možné, nepoužívejte příklad na prudkém slunci.
- Plastové části příkladu čistěte běžnými čisticími prostředky. Aceton nebo jiné aktivní prostředky mohou příklad poškodit.
- Příklad je chráněn proti prachu a vodě, ale není vodotěsný. Pokud se dostane do příkladu vlhkost, před dalším použitím jej důkladně vysušte.

8.3. Doporučené postupy pro čištění a spojování optických konektorů

Čistota výrazně zvyšuje výkon optického systému. Doporučujeme následující postup čištění před montáží. Očistěte optické konektory, spojky, atenuátory nebo terminátory před každou montáží nebo zapojením. Pro čištění doporučujeme používat následující pomůcky, které by měly být v každé montážní a čisticí soupravě:

- laboratorní čisticí kapesníky bez chloupků
- nádoba s izopropylalkoholem
- čisticí vatové tyčinky bez chloupků
- nádoba s čistým stlačeným vzduchem

8.3.1. Čištění

Konektory, terminátory

1. Složte čisticí kapesník na čtverec 5x5 cm.
2. Čtverec navlhčete izopropylalkoholem.
3. Otevřete ochranný kryt konektoru (LSH-E2000).
4. Feruli přitlačte na vlhký kapesník a krouživými pohyby ji očistěte. Čištění proveďte dvakrát, vždy s novým navlhčením v izopropylalkoholu.
5. Feruli osušte suchým koncem kapesníku.
6. Zavřete kryt konektoru.
7. Odhodte použitý kapesník.

Atenuátory

1. Konektor očistěte stejným způsobem (viz výše) a ofoukněte ho stlačeným vzduchem.
2. Slívu spojky vyfoukněte stlačeným vzduchem.

Spojky

1. Navlhčete jeden konec vatové tyčinky v izopropylalkoholu.
2. Otřete přebytečný izopropylalkohol.
3. Řádně vytřete a vyčistěte spojku z obou konců.
4. Vytřete do sucha spojku druhým suchým koncem tyčinky.
5. Vyfoukněte spojku stlačeným vzduchem.

8.3.2. Zapojení optických konektorů

SC, MT-RJ, LC

1. Srovnejte klíček těla konektoru s drážkou spojky.
2. Zatlačte konektor do spojky až do slyšitelného cvaknutí spojovacího systému.

FC

1. Vložte feruli do spojky.
2. Srovnejte klíček těla konektoru s drážkou spojky.
3. Zatlačte konektor do spojky až na doraz jejich těl.
4. Zašroubujte převlečnou matici konektoru na spojku.

LSH (E2000)

1. Srovnejte klíček a drážku spojky.
2. Zasuňte konektor do spojky až do zacvaknutí.

ST

1. Srovnejte klíč ferule s drážkou spojky.
2. Zasuňte konektor do spojky až na dotyk obou těl.
3. Srovnejte drážku bajonetu konektoru s kolíkem těla spojky.
4. Pootočením řádně uzavřete bajonetový spoj.

UPOZORNĚNÍ: Infračervené záření je neviditelné a může vážně poškodit sítnici oka. Nedívejte se přímo do žádného optického vlákna!

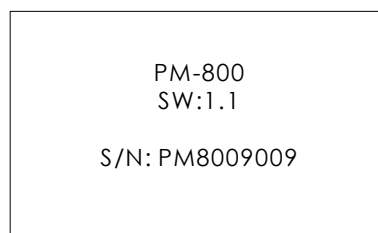
9. Popis přístroje, ovládací klávesy



[ON/OFF]

Zapne nebo vypne přístroj.

Po zapnutí se na displeji zobrazí typ přístroje, verze firmwaru a sériové číslo.



Při vypnutí přístroje se zobrazí ikony λ a λ , které aktivujete stiskem klávesy [↑] pod příslušnou ikonou.



Ikona Σ zapíná a vypíná funkci AUTO OFF. Pokud je tato funkce zapnuta, přístroj se automaticky vypne po deseti minutách nečinnosti.

Ikona λ přepíná do nabídky výběru vlnových délek. V této nabídce vybíráte, které pracovní vlnové délky jsou dostupné za běhu přístroje.

[BL]

Tato klávesa zapíná a vypíná podsvícení displeje.



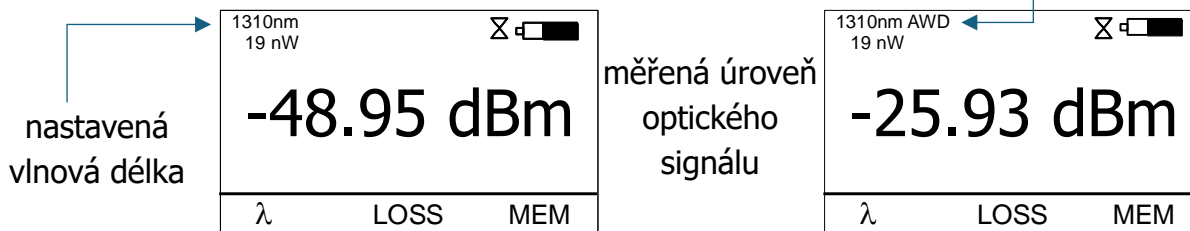
Toto jsou kontextuální klávesy, jejich význam je určen popisky ve spodní části displeje.

9.1. Menu #1 – absolutní měření

Při absolutním měření je na displeji zobrazena absolutní hodnota úrovně optického signálu, který měříme - jednotka dBm. Současně v levém horním rohu je zobrazena úroveň optického signálu v jednotkách "W".

Po zapnutí přístroje a zobrazení informací uvedených výše se na displeji objeví následující zobrazení.

Popis displeje:



[λ]

Nastavení požadované vlnové délky (viz bod 10 strana 22) nebo režim AWD (automatické detekce vlnové délky).

Při režimu automatické detekce vlnové délky se na displeji zobrazí nápis "AWD".

Poznámka: Pokud chcete tuto funkci používat, musí s měřidlem optického výkonu PM-800N spolupracovat zdroj optického záření LS-800N.

[LOSS]

Aktivace režimu relativního měření (jednotka "dB").

Zobrazení poslední provedené reference pro vybranou vlnovou délku.

Vstup do menu #2 – relativní měření.

[MEM]

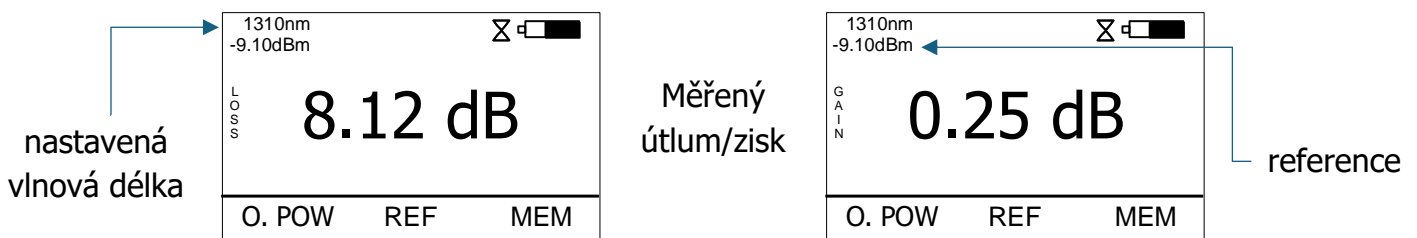
Vstup do menu #3.

Práce s vnitřní pamětí.

9.2. Menu #2 – Relativní měření

Při relativním měření je na displeji zobrazena hodnota optického vložného útlumu nebo zisku – jednotka dB, který je vázán na provedenou referenci.

Popis displeje:

**[O.POW]**

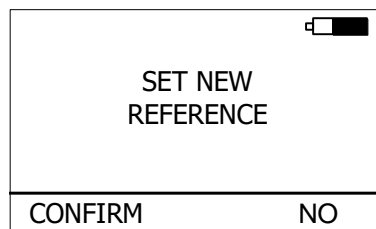
Návrat do režimu absolutního měření (jednotka "dBm").

Návrat do menu #1 - absolutní měření.

[REF]

Nastavení a uložení reference pro vybranou vlnovou délku.

Poznámka: Novou referenci je nutné potvrdit na následujícím displeji:

**[MEM]**

Vstup do menu #3.


Práce s vnitřní pamětí.

9.3. Menu #3 – Práce s vnitřní pamětí

Paměť PM-800 je strukturovaná do dvou úrovní. Naměřené hodnoty jsou uloženy v paměťových pozicích FIBER a v adresářích CABLE, viz obrázek níže.

CABLE001	FIBER001 FIBER002 FIBER003 FIBER004 FIBER005 FIBER006 FIBERXXX
CABLE002	FIBER001 FIBER002 FIBER003 FIBER004 FIBER005 FIBER006 FIBERXXX
.....	
CABLEXXX	FIBER001 FIBER002 FIBER003 FIBER004 FIBER005 FIBER006 FIBERXXX

Po stisku klávesy[MEM] z Menu#1 nebo Menu#2 se objeví následující menu.


SAVE RESULT	
→ BROWSE RESULTS	
UPLOAD MEMORY	
ERASE MEMORY	
HOME	
UP	DOWN OK

[UP], [DOWN], [OK]

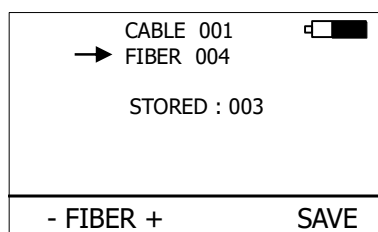
Tyto klávesy slouží k výběru příslušné položky.

9.3.1. Uložení naměřených hodnot do paměti

1. Použitím kláves [UP] a [DOWN] vyberte položku “SAVE RESULT” a zmáčkněte [OK].

→ CABLE 001	
FIBER 004	
STORED : 003	
- CABLE +	FIBER

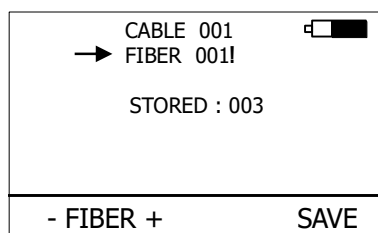
2. Klávesami [- CABLE +] zvolte adresář, do kterého chcete data ukládat. Na displeji se zobrazí počet již uložených hodnot v tomto adresáři. Dále zmáčknete klávesu [FIBER].



3. Přístroj vám nabídne první volnou paměťovou pozici FIBER ve zvoleném adresáři CABLE.

Naměřenou hodnotu uložte na tuto pozici zmáčknutím klávesy [SAVE] nebo změňte klávesami [- FIBER +] nabídnutou pozici a uložte klávesou [SAVE].

Poznámka: Jestliže je paměťová pozice již obsazena je na displeji zobrazena značka “!”.

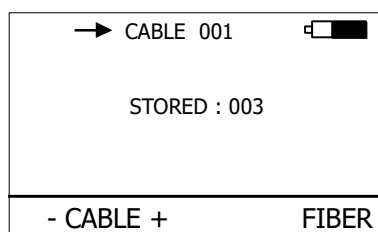


Zmáčknutí klávesy [SAVE] se přepíše dříve uložená hodnota.

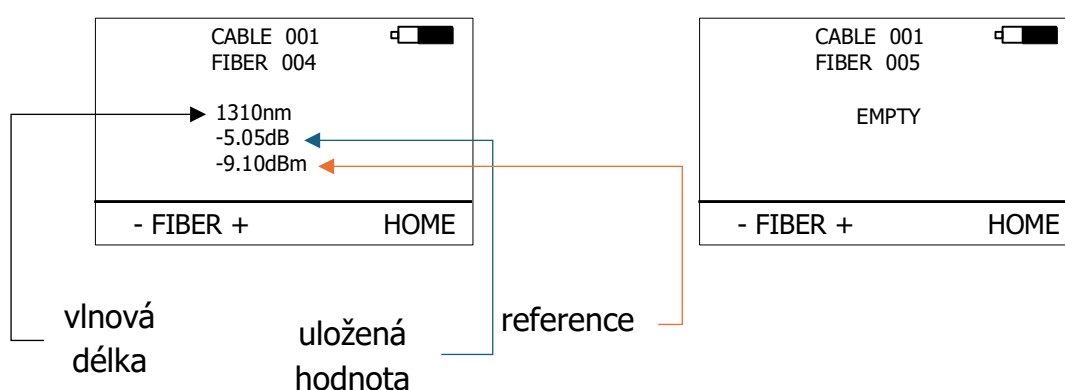
Kdykoliv v průběhu ukládání naměřených hodnot toto menu můžete opustit krátkým stiskem klávesy [ON/OFF] a vrátíte se zpět na výchozí obrazovku.

9.3.2. Prohlížení naměřených hodnot

1. Použitím kláves [UP] a [DOWN] vyberte položku “BROWSE RESULTS” a zmáčknete [OK].



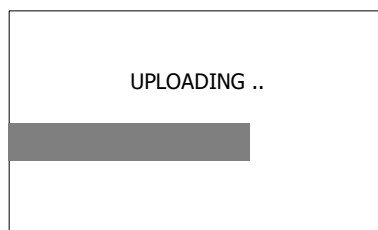
2. Klávesami [- CABLE +] zvolte příslušný adresář. Na displeji se zobrazí počet uložených hodnot v tomto adresáři. Dále zmáčknete klávesu [FIBER].



3. Prohlížení uložených hodnot je možné použitím kláves [- FIBER +].
4. Zmáčknutím klávesy [HOME] ukončíte prohlížení paměti.

9.3.3. Odeslání obsahu paměti do PC

1. Použitím kláves [UP] a [DOWN] vyberte položku “UPLOAD MEMORY”.
2. Zmáčknete [OK]. Celý obsah paměti se odešle do USB portu. Podrobné informace jsou uvedeny v kapitole 11 Přenesení dat do PC.



9.3.4. Vymazání paměti

1. Použitím kláves [UP] a [DOWN] vyberte položku “ERASE MEMORY” a zmáčknete [OK].



2. Vymazání paměti potvrďte stiskem klávesy[CONFIRM], stiskem klávesy[NO] se vrátíte zpět na výchozí obrazovku.

9.3.5. Home

1. Použitím kláves [UP] [DOWN] vyberte položku "HOME".
2. Stiskem klávesy [OK] se vrátíte zpět na výchozí obrazovku.

10. Měření vložného útlumu

10.1. Základní teorie

Vložný útlum měří degradaci signálu v optickém kabelu. V tomto procesu světelný zdroj vyzařuje optický signál o specifické vlnové délce do vlákna a měřič výkonu měří přijatý signál na stejné vlnové délce.

Podle normy EN 61300-3-4 se používají dvě metody měření:

- **Metoda C2** – Metoda s přímým připojením k měřiči výkonu
- **Metoda C3** – Metoda s přídavným zkušebním patch cordem

Měření výkonu tvoří základ optického testování, které určuje výkonový rozpočet optického spoje porovnáním výkonu vysílače s citlivostí přijímače. Tento rozdíl představuje maximální přijatelnou ztrátu, ovlivněnou faktory, jako je útlum vlákna, špinavé plochy konektorů, vychýlení konektoru, ztráta v místech svaření vláken a ostré ohyby vláken.

Test ztráty "end-to-end" je nejběžnějším akceptačním testem ztráty výkonu v optických spojích. Tento test měří rozdíl v výkonu mezi vstupem a výstupem spoje. Pro tento test se používá optický měřič výkonu PM-800 a světelný zdroj LS-800, přičemž LS-800 je vysílač a PM-800 přijímač.

Test "end-to-end" zahrnuje dva kroky:

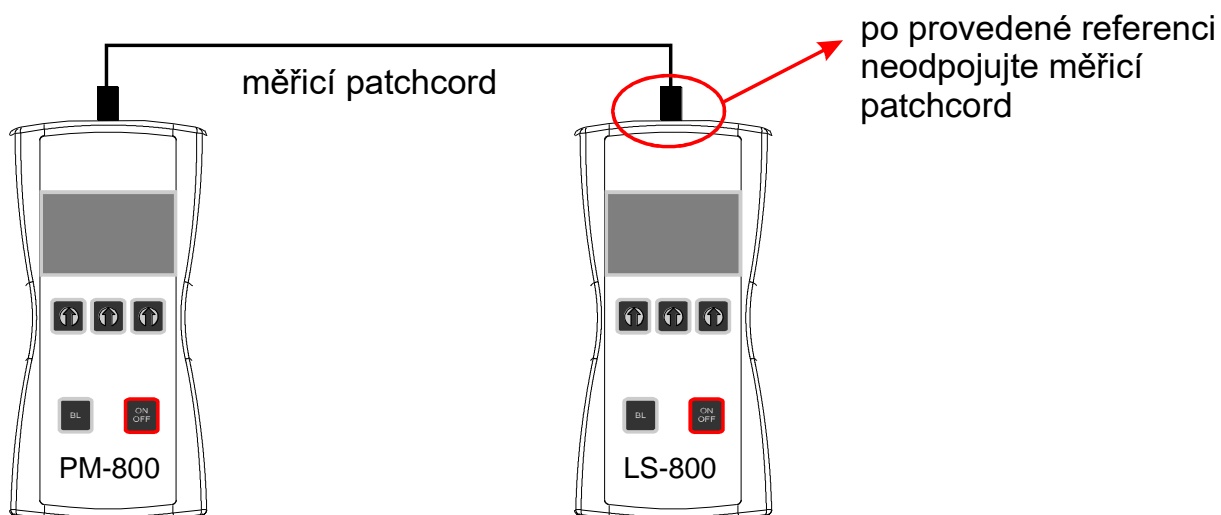
1. Nastavení reference
2. Měření útlumu

10.2. Metoda C2

V metodě C2 se k nastavení reference používá jeden hlavní propojovací kabel s jeho útlumem nastaveným na 0.

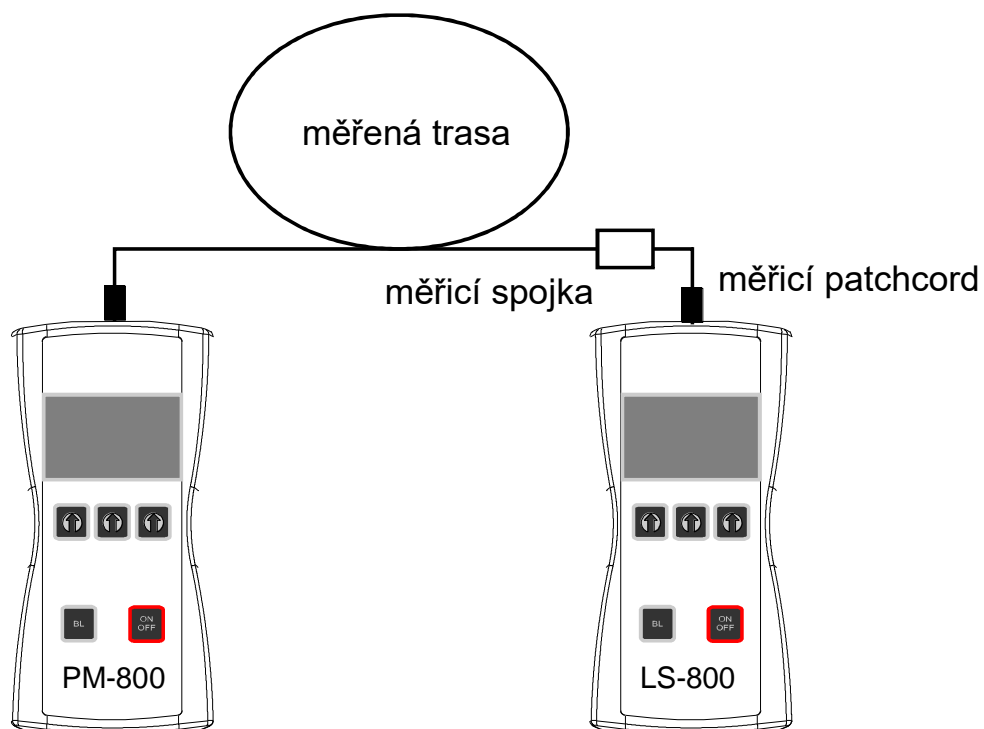
10.2.1. Nastavení reference

1. Připojte master patchcord k měřiči úprvně optického výkonu PM-800N
2. Připojte druhý konec master patchcordu ke zdroji optického záření LS-800N
3. Zapněte zdroj a nastavte požadovanou vlnovou délku možností "λ."
4. Zapněte měřič a nastavte požadovanou vlnovou délku možností "λ."
5. Stiskem "**REL**" přejděte na měřáku do režimu měření relativního útlumu.
6. Proveďte referenční měření přes master patch cord stiskem "**REF**," a potom "**CONFIRM**."



10.2.2. Měření útlumu

1. Neodpojujte master patch cord od zdroje
2. Odpojte master patch cord od měřáku
3. Připojte testovaný patch cord (DUT, device under test) mezi měřák a master patch cord připojený ke zdroji pomocí spojky.
4. Měřák zobrazí měřený útlum v dB, pokud je na displeji zobrazeno GAIN, znamená to, že měřená trasa vykazuje proti referenci zisk.

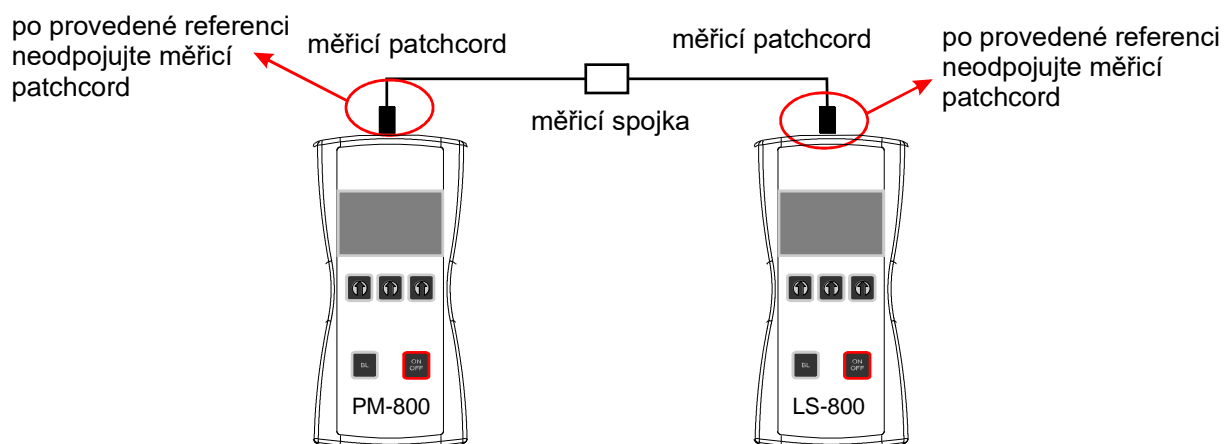


10.3. Metoda C3

Při měření metodou C3 se pro nastavení reference používají dva master patch cordy. Tato metoda vyruší účinky master patch cordů a jednoho adaptéru pro všechna následná měření.

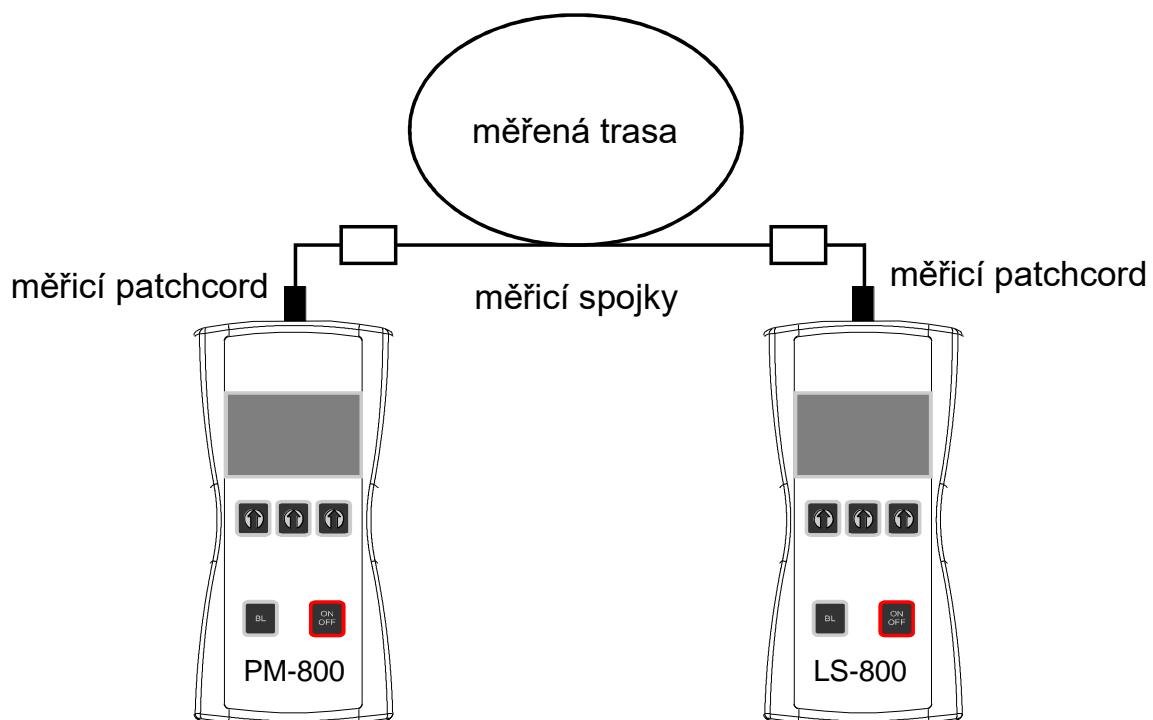
10.3.1. Nastavení reference

1. Připojte první master patch cord k měřáku PM-800
2. Připojte druhý master patch cord ke zdroji LS-800
3. Propojte patch cordy pomocí měřící spojky.
4. Zapněte zdroj a nastavte požadovanou vlnovou délku možností "λ."
5. Zapněte měřák a nastavte požadovanou vlnovou délku možností "λ."
6. Stiskem "REL" přejděte na měřáku do režimu měření relativního útlumu.
7. Proveďte referenční měření přes master patch cord stiskem "REF," a potom "CONFIRM."



10.3.2. Měření útlumu

1. Neodpojujte master patch cord od zdroje ani od měřáku
2. Rozpojte od sebe oba master patch cordy
3. Připojte testovaný patch cord (DUT, device under test) mezi oba master patch cordy pomocí další měřicí spojky spojky.
4. Měřák zobrazí měřený útlum v dB, pokud je na displeji zobrazeno GAIN, znamená to, že měřená trasa vykazuje proti referenci zisk.



11. Vzdálené ovládání a přenos dat

Měřicí přístroj PM-800N můžete ovládat z připojeného počítače pomocí těchto metod:

1. Pomocí terminálové aplikace (Hyper Terminal, Putty, Tera Term, atd.)
2. Pomocí dedikované aplikace OPTOKON pro ovládání měřicích přístrojů.

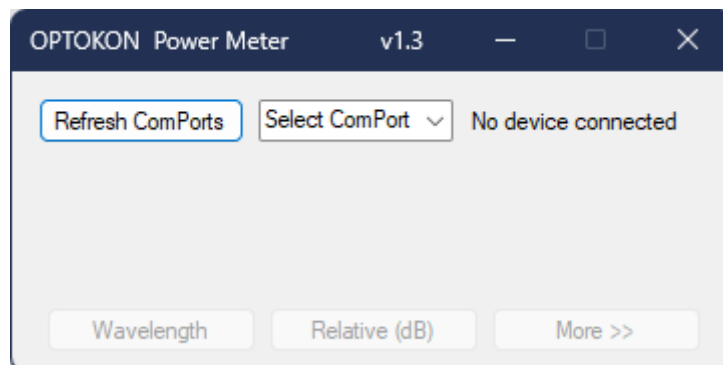
11.1. Terminálová aplikace

1. Zjistěte, pod kterým COM portem se měřák hlásí (např. pomocí Správce zařízení)
2. Spusťte terminálové aplikace dle vašeho výběru
3. Otevřete připojení k COM portu zařízení rychlostí 19200 baud, 8n1
4. Ovládejte zařízení pomocí následujících příkazů
 - Jednotlivé znaky, bez stisknutí klávesy Enter, neechuje

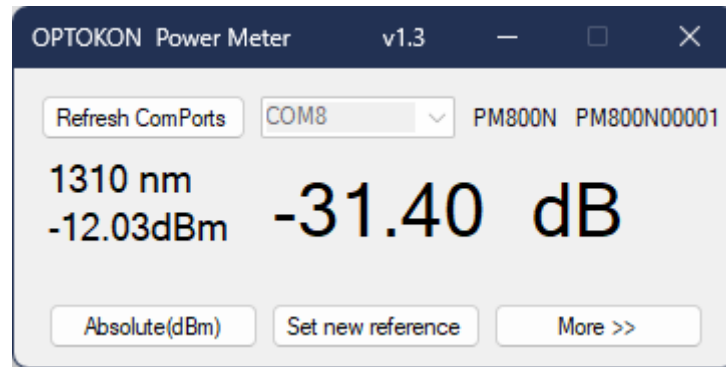
Příkaz	Význam	Poznámky
v	Aktuální hodnota na displeji	Výstup do terminálu
r	Reference	
l	Aktuální vlnová délka	
n	Typ a sériové číslo	
1	Simulace stisku prvního tlačítka	Výstup na displej měřáku
2	Simulace stisku druhého tlačítka	
3	Simulace stisku třetího tlačítka	
0	Klávesa [HOME]	Návrat zpět do menu #1

11.2. Aplikace pro ovládání měřicích přístrojů

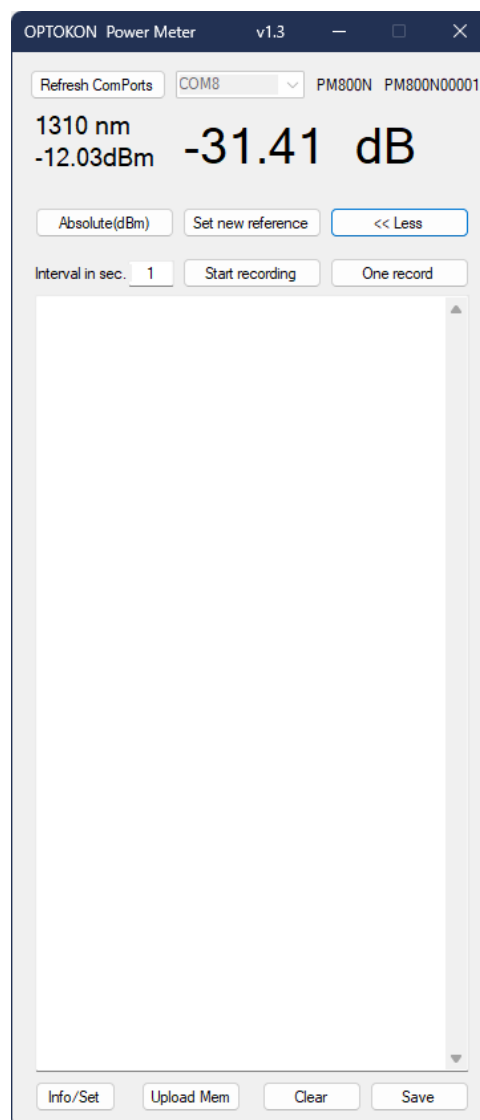
1. Stáhněte si aplikaci z:
<https://www.optokon.com/clanek/37-stazeni-manualu-a-ovladacu-pro-merici-pristroje> - OPTOKON Power Meter Control Software
2. Připojte měřič výkonu k počítači pomocí přiloženého kabelu USB a spusťte aplikaci



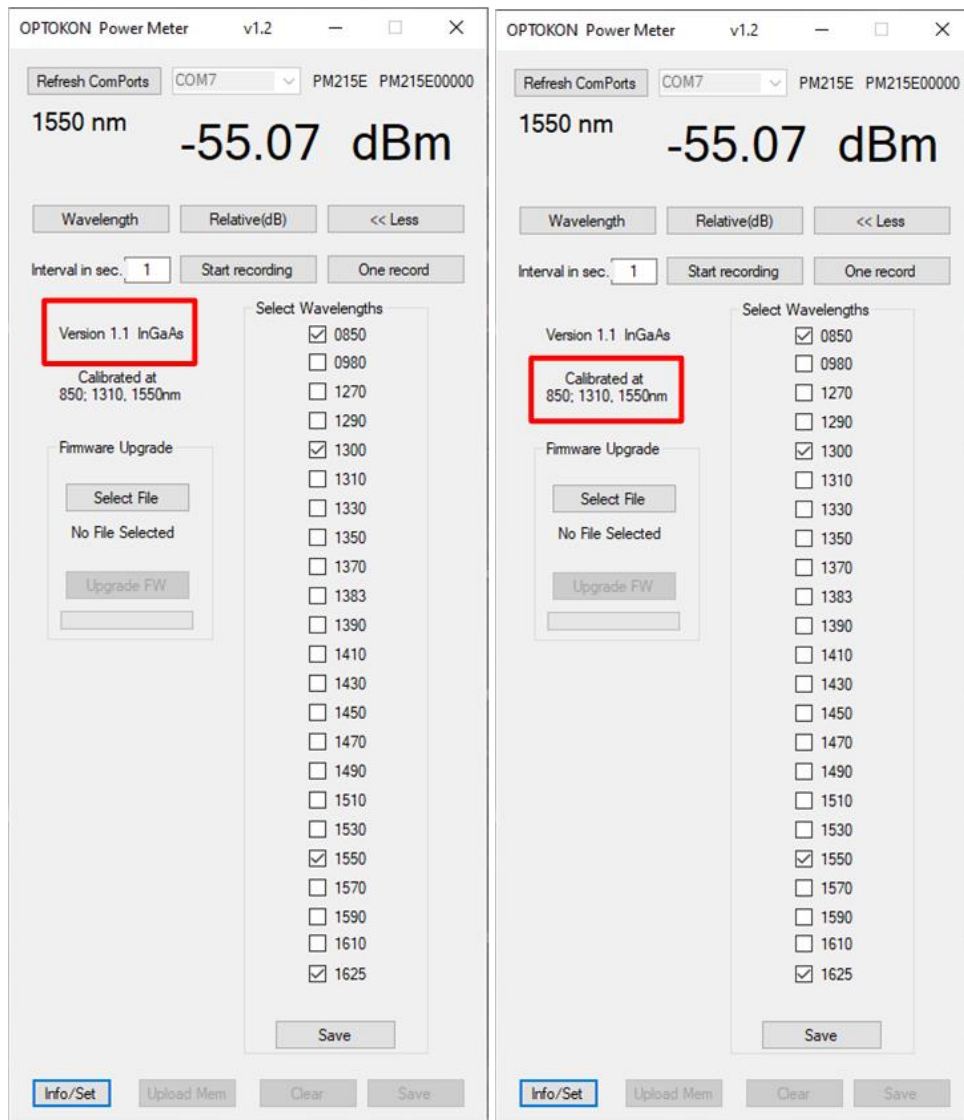
3. Vyberte COM port, ke kterému je zařízení připojeno, aplikace se připojí, zobrazí model zařízení a sériové číslo a začne zrcadlit displej zařízení v okně aplikace



4. Z hlavního pohledu můžete cyklicky přepínat mezi vlnovými délkami, přepínat mezi relativním a absolutním režimem a nastavit referenční měření
5. Chcete-li zobrazit další možnosti, klikněte na tlačítko "More >>"



6. V tomto rozšířeném pohledu můžete stáhnout data ze zařízení, provádět intervalová měření a data takto získaná ukládat do textových souborů
7. Chcete-li změnit pokročilá nastavení měřiče výkonu, stiskněte tlačítko "Info/Set"



8. Zobrazení "Info/Set" zobrazuje důležité informace o zařízení, jako je verze firmwaru a vlnové délky, na které bylo zařízení kalibrováno
9. Pomocí políčka "Firmware upgrade" můžete do zařízení nahrát nový firmware, toto je omezeno pouze na **oficiální firmware vydaný společností OPTOKON**
10. Pomocí pole "Select wavelengths" můžete přepínat, které vlnové délky ze seznamu podporovaných jsou zobrazeny v rozhraní měřáku, potvrďte stisknutím tlačítka "Save"

12. Kontakt

OPTOKON, a.s.

Červený Kříž 250

586 01 Jihlava

Tel.: +420 564 040 111

info@optokon.com

www.optokon.com



je registrovaná ochranná známka firmy OPTOKON, a.s.

Ostatní názvy a ochranné známky zmíněné v dokumentu mohou být ochrannými známkami jejich právoplatných vlastníků.

Všechna práva vyhrazena. Žádná část dokumentu nesmí být reprodukována za žádných podmínek ani v žádné formě – grafické, elektronické nebo mechanické, včetně kopírování, záznamu na paměťová média v informačních datových systémech – bez výslovného písemného souhlasu majitele.

Tento dokument byl vytvořen s přihlédnutím ke všem možným rizikům a nepředvídatelným okolnostem, vydavatel ani autor nepřebírají zodpovědnost za opominutí, chyby ani škody způsobené použitím informací obsažených v tomto dokumentu nebo použitím programů a zdrojového kódu s dokumentem spojených. V žádném případě vydavatel ani autor nebudou právně odpovědni za ušlý zisk nebo jakoukoli jinou obchodní ztrátu nebo situaci údajně vedoucí přímo či nepřímo k jejímu vzniku v souvislosti s tímto dokumentem.