


Optický tester OTDR

W-Star WSNF-9816

Návod k použití



SEWECOM s.r.o. je oficiálním distributorem a prodejcem značky NOYafa® pro ČR. 
Dovozce do ČR: SEWECOM s.r.o., IČ: 25857312, Zámecká 9, Stará Ves nad Ondřejnicí, verze 5.2026
© SEWECOM s.r.o. Tento dokument je autorským dílem chráněný autorským právem

Děkujeme za zakoupení optického testeru W-Star WSNF-9816.

Tester WSNF-9816 je multifunkční měřicí přístroj určený pro instalaci, diagnostiku a údržbu optických sítí. Integruje funkce OTDR, měření optického výkonu (OPM), světelného zdroje (LS), vizuálního lokátoru poruch (VFL), kontroly optických konektorů, testování síťových kabelů RJ45 a další nástroje pro kontrolu optických tras.

Přístroj umožňuje měření délky optického vlákna, lokalizaci poruch, vyhodnocení útlumu, kontrolu optických konektorů a ověření správného zapojení metalických kabelů. Díky kombinaci dotykového displeje a ovládacích tlačítek nabízí jednoduché ovládání při práci v terénu i během servisních zásahů.

Tento návod obsahuje základní informace o obsluze, údržbě a řešení běžných problémů. Před prvním použitím si návod pečlivě přečtěte a dodržujte uvedené pokyny.

Dodržováním bezpečnostních pokynů zajistíte správnou funkci zařízení, dlouhou životnost přístroje a bezpečný provoz.

Obsah


Obsah.....	2
Upozornění a bezpečnostní pokyny	3
Vlastnosti OTDR testeru WSNF-9816	4
1. Popis testeru WSNF-9816	5
2. Baterie.....	8
3. Hlavní rozhraní a funkce menu	8
4. Optická měření.....	11
4.1 Dual OPM (10G OPM).....	11
4.2 Optický výkonový měřič (OPM)	12
4.3 Stabilní světelný zdroj (LS).....	13
4.4 Test útlumu (Loss Test).....	14
4.5 Vizuální lokátor poruch (VFL)	15
5. OTDR	16
5.1 Automatické OTDR měření (Auto OTDR).....	17
5.2 Pokročilé OTDR měření (Expert OTDR).....	18
5.3 Nastavení OTDR (OTDR Settings).....	19
5.4 Vyhodnocení OTDR křivky (OTDR Trace).....	21
6. Mapa událostí (Event Map).....	23

7.	Správa OTDR souborů (OTDR File)	25
8.	Kontrola koncových bodů (End State Verification).....	26
9.	Kontrola čela optického konektoru (Probe)	27
10.	Vícevláknové měření (Multiple Testing)	28
11.	Testování kabelů RJ45	29
11.1	Měření délky a zapojení kabelu RJ45 (RJ45 Length / Sequence)	29
11.2	Vyhledání kabelu RJ45 (RJ45 Line Tracking)	31
12.	Řešení problémů	32
13.	Údržba zařízení	33
14.	Parametry testeru	33
	Obsah balení.....	34
	Záruka a reklamace	34

Upozornění a bezpečnostní pokyny

Prosím, přečtěte si tento návod před prvním použitím testeru a dodržujte bezpečnostní pokyny. Dodržování těchto pravidel je nezbytné pro správné a bezpečné používání zařízení.

- **Nevystavujte zařízení extrémním teplotám**, vlhkosti, přímému slunečnímu záření nebo prašnému prostředí. Optimální provozní teplota je 0-40 °C. Tester nabíjejte pouze v prostředí s teplotou 0 °C až 50 °C. Pokud je okolní teplota příliš vysoká, nabíjení se automaticky přeruší.
- **Nepoužívejte přístroj v prostředí s výskytem výbušných plynů**, blízkosti otevřeného ohně nebo při bouřce.
- **Nepoužívejte zařízení, pokud je mechanicky poškozené**, vykazuje známky vniknutí vlhkosti nebo nefunguje správně.
- **Displej přístroje** je barevný LCD o velikosti 3,5". Pro zachování dobré čitelnosti jej **udržujte čistý**. K čištění používejte měkký suchý nebo jemně navlhčený hadřík.
- **Chraňte vstupy optických konektorů před nečistotami a poškozením**. Konektory zakrývejte ochrannými krytkami vždy, když zařízení nepoužíváte.
- **Nikdy nemiřte VFL laserem do očí**. Jedná se o viditelný červený laser třídy II s výkonem do 10 mW. Hrozí trvalé poškození zraku.
- **Nepřerušujte aktualizaci firmwaru**. Během případné aktualizace nikdy zařízení nevypínejte ani neodpojujte z napájení, mohlo by dojít k jeho poškození.
- **Neměňte ani nemažte soubory na paměťové kartě**, pokud nevíte přesně, k čemu slouží. Mohlo by dojít ke ztrátě dat nebo k nesprávné funkci zařízení.
- **Před připojením kabelu se ujistěte, že není pod napětím**. Tento přístroj není určen pro testování aktivních elektrických obvodů.

SEWECOM s.r.o. je oficiálním distributorem a prodejcem značky NOYafa® pro ČR. 
Dovozce do ČR: SEWECOM s.r.o., IČ: 25857312, Zámecká 9, Stará Ves nad Ondřejnicí, verze 5.2026
© SEWECOM s.r.o. Tento dokument je autorským dílem chráněný autorským právem

- **Nepokoušejte se přístroj rozebírat nebo opravovat svépomocí.** Veškerý servis smí provádět pouze kvalifikovaný technik.
- **Používejte pouze dodaný nebo schválený napájecí kabel.** Zařízení se nabíjí přes port USB-C (DC 5 V / 1 A). Při dlouhodobém skladování testeru baterii alespoň jednou měsíčně dobijte. Tím předejdete jejímu poškození samovybitím.
- **Nenechávejte baterii zcela vybitou po delší dobu.** Pravidelným dobíjením prodloužíte její životnost.
- Nevystavujte baterii otevřenému ohni, vysokým teplotám ani mechanickému poškození. Nepokoušejte se baterii rozebírat nebo upravovat.
- **Používejte pouze originální nebo kompatibilní optické konektory SC, FC, ST s ferulí 2,5 mm.** Nepoužívejte sílu při zapojování. Před měřením optiky doporučujeme očistit čelo optického konektoru čisticí tyčinkou nebo alkoholem. Nečistoty mohou ovlivnit výsledek měření.
- **Nepřipojujte konektory typu LC (ferule 1,25 mm) bez vhodné redukce** - hrozí poškození optického portu zařízení.
- **Nikdy se nedívejte do optických portů OTDR, OPM ani LS a nepozorujte konec optického vlákna** připojeného k zařízení. Některé optické signály jsou neviditelné (infračervené záření) a mohou způsobit poškození zraku bez viditelného varování.
- **Před měřením pomocí OTDR ověřte, že optická trasa není aktivní.** Připojení OTDR k aktivnímu optickému vláknu může poškodit citlivé měřicí obvody zařízení.
- **Zamezte přístupu dětí k zařízení a příslušenství.**
- Používejte zařízení pouze způsobem popsáním v tomto návodu. Nepoužívejte jej k jiným účelům, než pro které je určeno. Použití mimo určený rozsah může vést k nepřesným výsledkům měření nebo poškození zařízení.

Určení zařízení

Tester WSNF-9816 je určen především pro instalaci, diagnostiku a údržbu optických komunikačních sítí. Předpokládá se, že obsluhu provádí osoba se základními znalostmi optických vláken, optických konektorů a zásad bezpečné práce s laserovými zařízeními.

Pokud nemáte zkušenosti s měřením optických tras, seznamte se před použitím s principy práce s optickými sítěmi a bezpečnostními pravidly pro práci s optickými vlákny.

Vlastnosti OTDR testeru WSNF-9816

Tester W-Star WSNF-9816 je profesionální multifunkční měřicí přístroj určený pro **instalaci, diagnostiku a údržbu optických sítí**. Základní funkcí přístroje je měření optických tras pomocí technologie **OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)**. Tester umožňuje určit délku optického vlákna, lokalizovat události na trase a vyhodnotit ztráty způsobené svary, konektory, ohyby nebo přerušáním vlákna.

Přístroj podporuje **automatické i odborné OTDR měření**. Režim **Auto OTDR** slouží pro rychlou orientační diagnostiku, kdy tester automaticky zvolí vhodné parametry měření. Režim **Expert OTDR** umožňuje ruční nastavení měřících parametrů a je vhodný pro přesnější

analýzu optické trasy. Výsledky lze zobrazit jako klasickou **OTDR křivku**, seznam událostí nebo přehlednou mapu událostí **Event Map**.

Součástí testeru je **optický výkonový měřič (OPM)**, **stabilní světelný zdroj (LS)** a **vizuální lokátor poruch (VFL)**. Tyto funkce umožňují měřit úroveň optického signálu, ověřit vložný útlum trasy a rychle vyhledat přerušení nebo výrazný ohyb vlákna pomocí viditelného červeného laseru.

Model WSNF-9816 je vybaven také funkcemi pro **kontrolu optických konektorů** a práci s vícevláknovými trasami. Funkce **End Face Inspection** slouží ke kontrole čela optického konektoru pomocí inspekční sondy. Umožňuje odhalit nečistoty, škrábance nebo jiné vady, které mohou ovlivnit kvalitu měření i provoz optické linky.

Kromě optických funkcí obsahuje tester také nástroje pro **kontrolu metalických kabelů RJ45**. Umožňuje ověřit pořadí vodičů, orientačně změřit délku kabelu a vyhledávat vedení pomocí funkce **Line Tracking**. Tyto režimy jsou určeny pro servisní kontrolu neaktivních síťových kabelů.

Tester má **barevný dotykový displej 3,5"** a zároveň fyzická ovládací tlačítka. Díky tomu je možné zařízení ovládat přímo na displeji i pomocí tlačítek při práci v terénu. Výsledky měření lze ukládat do paměti nebo na paměťovou kartu a následně je dále zpracovat.

- **OTDR měření** na vlnových délkách 1310 nm / 1550 nm
- **Režimy Auto OTDR a Expert OTDR**
- **Zobrazení OTDR křivky**, seznamu událostí a Event Map
- **OPM, LS a VFL** pro měření a kontrolu optických tras
- **Kontrola čela optického konektoru (End Face Inspection)**
- **Testování kabelů RJ45**, měření délky a vyhledávání vedení
- **Dotykový 3,5" LCD displej** a ovládací tlačítka
- **Ukládání výsledků měření.**

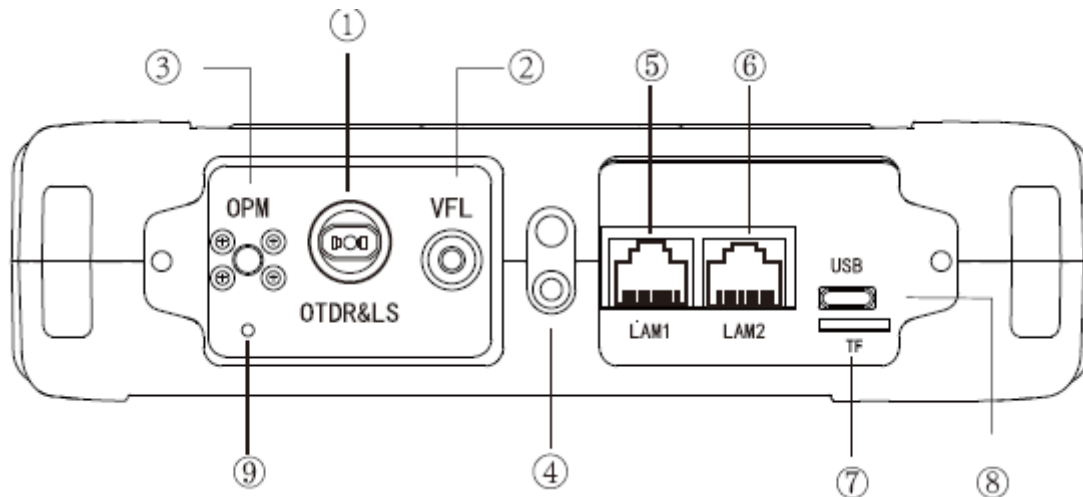
1. Popis testeru WSNF-9816

Tester je rozdělen do několika funkčních částí s rozhraními pro optické i metalické kabely. Na přístroji se nachází barevný dotykový displej, ovládací tlačítka, optické porty, rozhraní pro testování kabelů RJ45 a slot pro paměťovou kartu. Níže je uveden přehled hlavních prvků zařízení.

Horní strana (Top view)

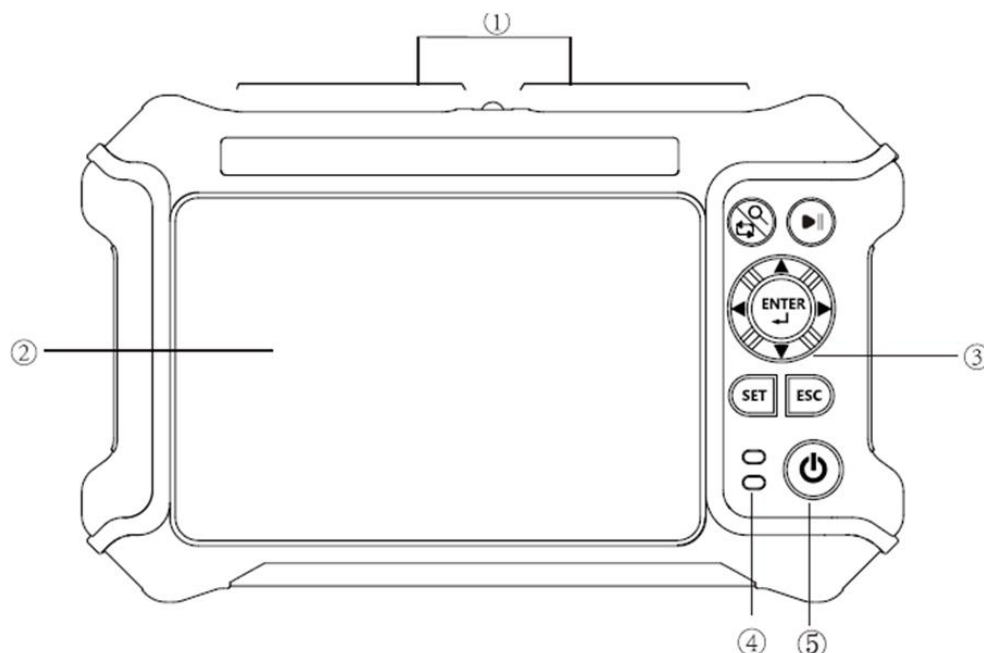
1. **OTDR/LS port** - Port pro měření optické trasy pomocí OTDR a výstup stabilního světelného zdroje (LS).
2. **VFL port** - Výstup viditelného červeného laseru pro vizuální lokalizaci poruch.
3. **OPM port** - Vstupní port optického výkonového měřiče.
4. **Svítilna** - LED světlo pro práci v tmavém prostředí.

5. **RJ45 Cable Length/Sequence port** - Port pro měření délky kabelu RJ45 a kontrolu pořadí vodičů.
6. **RJ45 Cable Tracker port** - Port pro vyhledávání vedení pomocí funkce Line Tracking.
7. **Slot pro TF kartu (Micro SD)** - Slouží k ukládání výsledků měření a práci se soubory.
8. **USB-C port** - Slouží k nabíjení zařízení a připojení k počítači pro kopírování dat.
9. **Resetovací tlačítko** - Mechanický reset přístroje v případě zamrznutí nebo chyby.



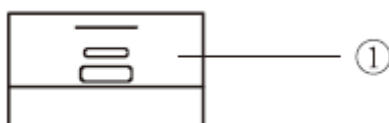
Přední pohled (Main view)

1. **Kryt konektorů (Dust cover)** - Chrání optické porty před prachem a nečistotami.
2. **Barevný LCD displej 3,5"** - Dotykový displej pro zobrazení menu, výsledků měření a nastavení.
3. **Ovládací tlačítka (Function key)** - Slouží k pohybu v menu, potvrzení voleb a ovládání měřicích režimů.
4. **Kontrolka napájení/nabíjení** - Signalizuje stav napájení a nabíjení přístroje.
5. **Tlačítko napájení (ON/OFF)** - Slouží k zapnutí a vypnutí testeru.



Spodní strana (End)

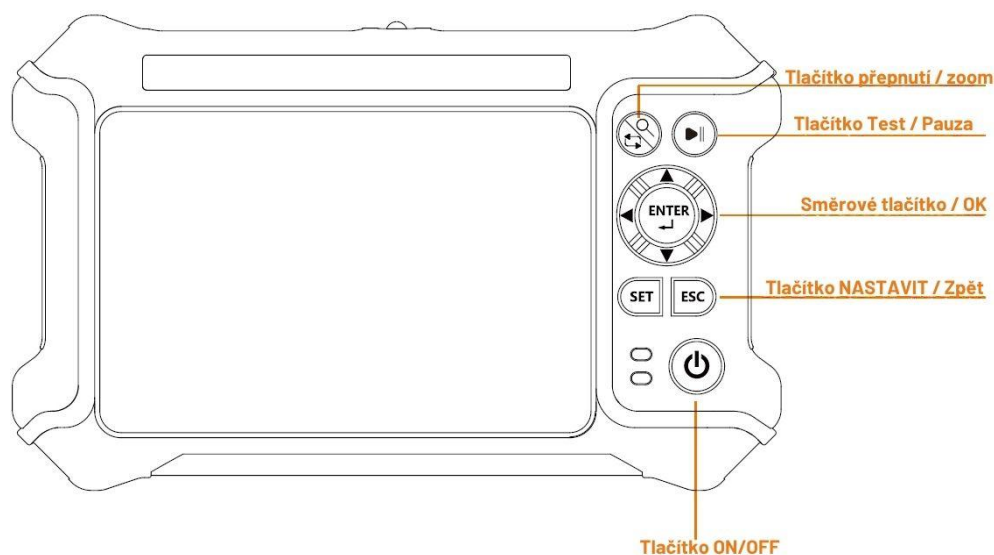
1. **Vzdálená jednotka RJ45 Sequence test remote** - Zakončovací modul pro testování pořadí vodičů síťových kabelů RJ45.



Popis tlačítek

Tester WSNF-9816 je vybaven dotykovým displejem a fyzickými ovládacími tlačítky. Dotykový displej slouží k rychlé volbě funkcí v hlavním menu. Tlačítka umožňují ovládání i v situacích, kdy je přesnější nebo pohodlnější použít mechanické ovládání.

Ovládací tlačítka



Tlačítko zapnutí / vypnutí (ON/OFF) Slouží k zapnutí a vypnutí testeru.

Tlačítko nastavení - zpět (SET/ESC) Krátkým stiskem slouží k návratu zpět nebo ukončení aktuální nabídky. Podle obrazovky může také sloužit ke vstupu do nastavení.

Tlačítko potvrdit/OK (ENTER/OK) Potvrzuje vybranou volbu, otevírá položku nabídky nebo aktivuje zvolenou funkci.

Směrová tlačítka (Direction) Slouží k pohybu v nabídce nahoru, dolů, vlevo a vpravo. V měřicích režimech mohou sloužit také k posunu kurzoru nebo výběru položek.

Tlačítko Test/Pause Spouští nebo pozastavuje měření podle aktuálně zvoleného režimu.

Tlačítko přepnutí / ZOOM (Switch/Zoom) Slouží k přepínání zobrazení nebo aktivaci přiblížení. V režimu OTDR se používá pro práci s grafem a detailní zobrazení měřicí křivky.

Stisknutím tlačítka **SET/Zpět po dobu 2 s tester zapnete**. Dlouhým stisknutím tlačítka ON/OFF zobrazíte potvrzení vypnutí.

2. Baterie

Tester WSNF-9816 je vybaven integrovanou lithium-polymerovou baterií, kterou lze dobít přes port USB-C. Před prvním použitím doporučujeme baterii plně nabít. Používejte pouze dodaný nebo kompatibilní napájecí adaptér 5 V / 1 A.

Zařízení nabíjejte pouze v prostředí s teplotou 0 °C až 50 °C. Pokud je okolní teplota příliš vysoká, nabíjení se automaticky přeruší.

Při dlouhodobém skladování doporučujeme baterii pravidelně dobít, ideálně alespoň jednou za měsíc. Tím předejdete nadměrnému samovybíjení a prodloužíte životnost akumulátoru.

Doporučený teplotní rozsah pro dlouhodobé skladování zařízení je -20 °C až 50 °C.

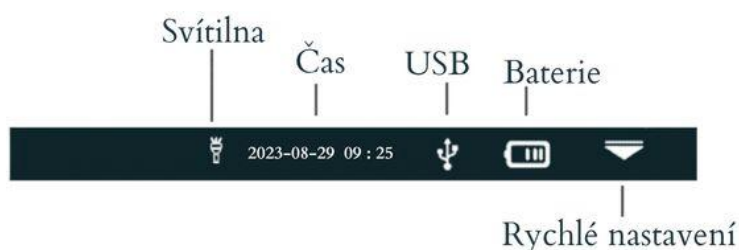
Nepoužívejte poškozené nabíjecí kabely ani napájecí adaptéry. Pokud je baterie mechanicky poškozená, výrazně se zahřívá nebo vykazuje jiné neobvyklé chování, zařízení dále nepoužívejte a obraťte se na servis.

3. Hlavní rozhraní a funkce menu

Po zapnutí testeru se zobrazí hlavní obrazovka s ikonami jednotlivých funkcí. Funkci lze vybrat dotykem na displeji nebo pomocí **Směrových tlačítek / OK (Direction/OK)**.

V horní části obrazovky se zobrazuje stavový řádek s informacemi o datu a času, stavu baterie, připojení USB a dalších systémových informacích.

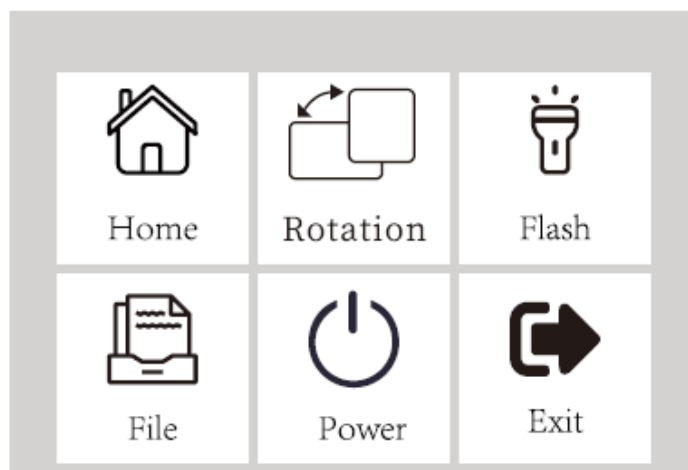
V pravém horním rohu je dostupná nabídka **Rychlé nastavení (Quick Settings)**, která umožňuje rychlý přístup k nejčastěji používaným funkcím.





Rychlé nastavení (Quick Settings)

Nabídka rychlého nastavení umožňuje přístup k základním systémovým funkcím bez nutnosti vstupu do hlavního menu.



- **Domů (Home)** - návrat na hlavní obrazovku.
- **Otočení obrazovky (Rotation)** - otočení orientace displeje.
- **Svítilna (Flash)** - zapnutí nebo vypnutí integrovaného LED osvětlení.
- **Soubory (File)** - otevření správce uložených měření.
- **Napájení (Power)** - vypnutí zařízení.
- **Ukončit (Exit)** - zavření nabídky rychlého nastavení.

Přehled funkcí hlavního menu

Dual OPM (10G OPM)

Funkce **Dual OPM** umožňuje současné měření optického výkonu na dvou vlnových délkách. Je určena zejména pro kontrolu a diagnostiku PON sítí a dalších vícevlňových optických systémů.

Optický výkonový měřič (OPM)

Slouží k měření úrovně optického výkonu na jednotlivých vlnových délkách. Umožňuje zobrazovat hodnoty v jednotkách dBm, mW nebo dB a pracovat s referenční hodnotou pro měření útlumu.

Automatické OTDR měření (Auto OTDR)

Automaticky nastaví parametry měření podle připojené optické trasy. Funkce je vhodná pro rychlou diagnostiku a běžné servisní použití.

Pokročilé OTDR měření (Expert OTDR)

Umožňuje ruční nastavení parametrů měření, například měřicího rozsahu, délky pulzu nebo doby průměrování. Je určeno pro detailní analýzu optických tras.

Mapa událostí (Event Map)

Zobrazuje jednotlivé události na optické trase v přehledné grafické podobě. Umožňuje rychlou orientaci bez nutnosti vyhodnocovat OTDR křivku.

Kontrola koncových bodů (End State Verification)

Slouží k rychlému ověření stavu optické trasy a identifikaci základních problémů na koncových bodech spojení.

Test kabelu RJ45 (RJ45 Line)

Umožňuje kontrolu pořadí vodičů, přerušení, zkratů a dalších základních parametrů síťových kabelů RJ45.

Kontrola pořadí vodičů (RJ45 Sequence)

Slouží ke kontrole správného zapojení jednotlivých vodičů síťového kabelu pomocí vzdálené zakončovací jednotky.

Vyhledávání vedení (RJ45 Track)

Pomocí tónového generátoru umožňuje identifikovat konkrétní kabel ve svazku vedení.

Vícevláknový test (Multi Test)

Umožňuje současné vyhodnocení více optických vláken nebo opakované testování více tras podle zvoleného režimu.

Diagnostika (Diagnosis)

Souhrnné diagnostické nástroje pro kontrolu stavu optické trasy a vyhodnocení naměřených dat.

Test útlumu (Loss Test)

Slouží k měření vloženého útlumu optické trasy pomocí kombinace funkcí **OPM** a **LS**.

Světelný zdroj (Laser / LS)

Generuje stabilní optický signál na zvolených vlnových délkách pro měření útlumu a kontrolu optických tras.

Vizuální lokátor poruch (VFL)

Vysílá viditelný červený laser určený pro rychlou identifikaci přerušení, poškození nebo výrazných ohybů optického vlákna.

Svítilna (Flash)

Zapíná integrované LED osvětlení pro práci v tmavém prostředí.

Správa souborů (File)

Umožňuje prohlížení, kopírování, mazání a organizaci uložených měření.

Kontrola konektorů (Probe)

Slouží ke kontrole čela optických konektorů pomocí připojené inspekční sondy.

Systémové nastavení (System)

Obsahuje nastavení jazyka, data a času, automatického vypnutí, jasu displeje, ukládání dat a dalších systémových parametrů.

4. Optická měření

Tester WSNF-9816 integruje několik funkcí určených pro měření, diagnostiku a kontrolu optických tras. Kromě technologie OTDR je vybaven optickým výkonovým měřičem (OPM), stabilním světelným zdrojem (LS), vizuálním lokátorem poruch (VFL) a specializovanými funkcemi pro měření v sítích PON.

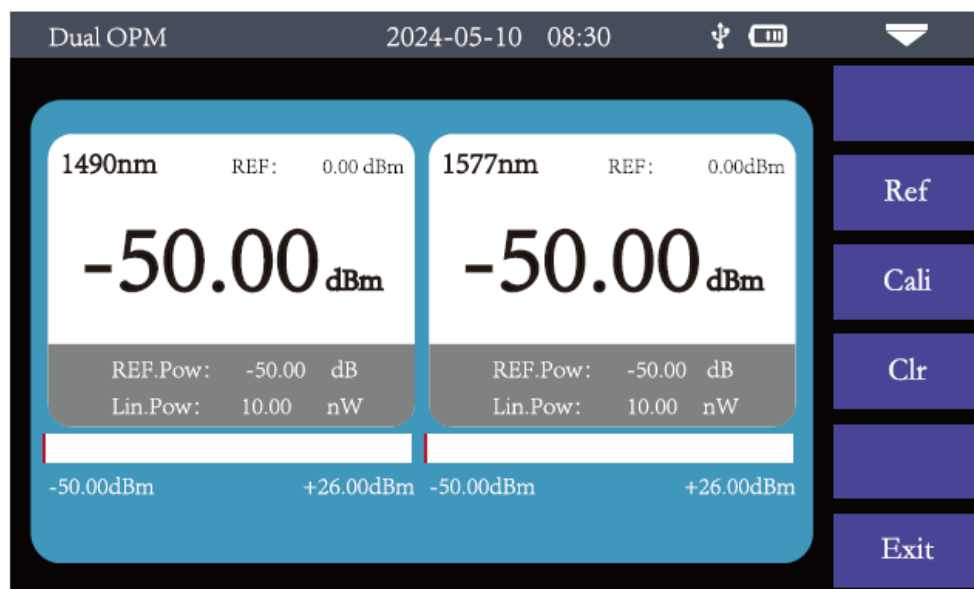
Jednotlivé režimy umožňují ověřit úroveň optického signálu, měřit útlum optické trasy, lokalizovat poruchy a kontrolovat správnou funkci optických spojů. V následujících kapitolách jsou popsány jednotlivé optické funkce a jejich použití.

4.1 Dual OPM (10G OPM)

Funkce **Dual OPM (10G OPM)** slouží k současnému měření optického výkonu na dvou vlnových délkách. Je určena především pro instalaci, uvádění do provozu a údržbu sítí **10G EPON, XG-PON, GPON a dalších FTTx optických sítí**.

Na rozdíl od běžného **Optického výkonového měřiče (OPM)** umožňuje současně zobrazit úroveň signálu na vlnových délkách **1490 nm** a **1577 nm**. Naměřené hodnoty jsou zobrazeny vedle sebe na jedné obrazovce, což usnadňuje rychlou kontrolu přenosových parametrů optické trasy.

Funkce umožňuje ověřit přítomnost optického signálu, porovnat úroveň jednotlivých vlnových délek a zkontrolovat, zda optický výkon odpovídá požadavkům dané sítě.



Ovládací prvky

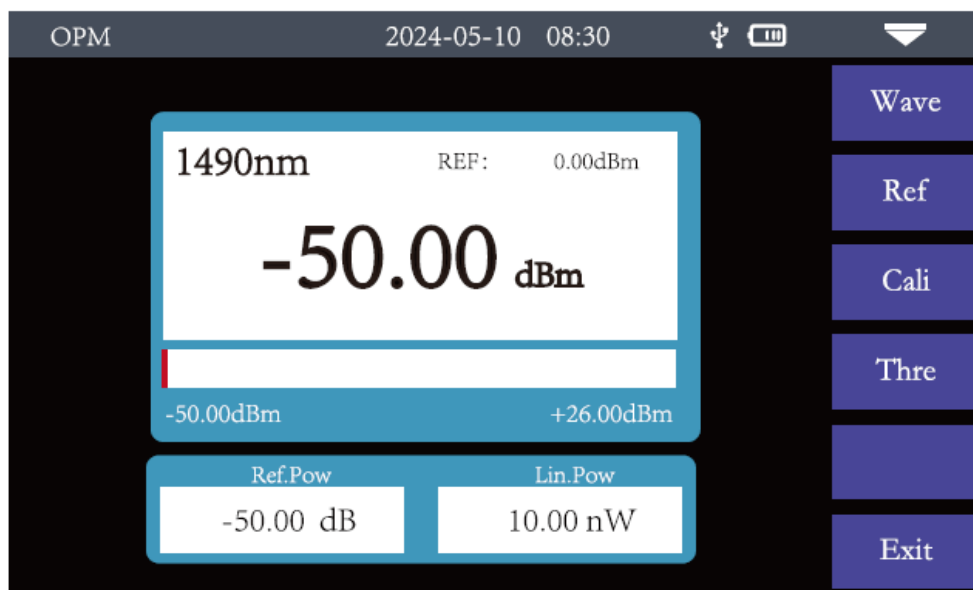
- **Reference (Ref)** - Nastaví aktuálně naměřenou hodnotu jako referenční.
- **Kalibrace (Cali)** - Otevře režim kalibrace měřicího kanálu.
- **Nulování reference (Clr)** - Vymaže uloženou referenční hodnotu.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

4.2 Optický výkonový měřič (OPM)

Funkce **Optický výkonový měřič (OPM)** slouží k měření úrovně optického signálu v optických sítích. Umožňuje kontrolu výkonu vysílačů, přijímačů a dalších optických zařízení, stejně jako měření vložného útlumu optické trasy.

Měřené hodnoty lze zobrazovat v jednotkách **dBm**, **dB** nebo **mW**. Funkce podporuje měření na různých vlnových délkách používaných v telekomunikačních a datových optických sítích.

Pomocí referenční hodnoty lze provádět relativní měření a jednoduše vyhodnocovat útlum optických spojů, konektorů nebo celých optických tras.



Ovládací prvky

- **Volba vlnové délky (Wave)** - Slouží k výběru měřené vlnové délky podle typu optické sítě.
- **Reference (Ref)** - Uloží aktuální naměřenou hodnotu jako referenční.
- **Kalibrace (Cali)** - Otevře režim kalibrace měřícího kanálu.
- **Prahová hodnota (Thre)** - Nastaví mezní hodnotu pro vyhodnocení optického výkonu. Při překročení nastaveného limitu je hodnota zvýrazněna na displeji.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Zobrazené hodnoty

- **Absolutní výkon (dBm)** - Udává skutečnou úroveň optického výkonu měřeného signálu.
- **Relativní výkon (dB)** - Zobrazuje rozdíl mezi aktuální a referenční hodnotou.
- **Lineární výkon (mW)** - Zobrazuje optický výkon v jednotkách miliwattů.

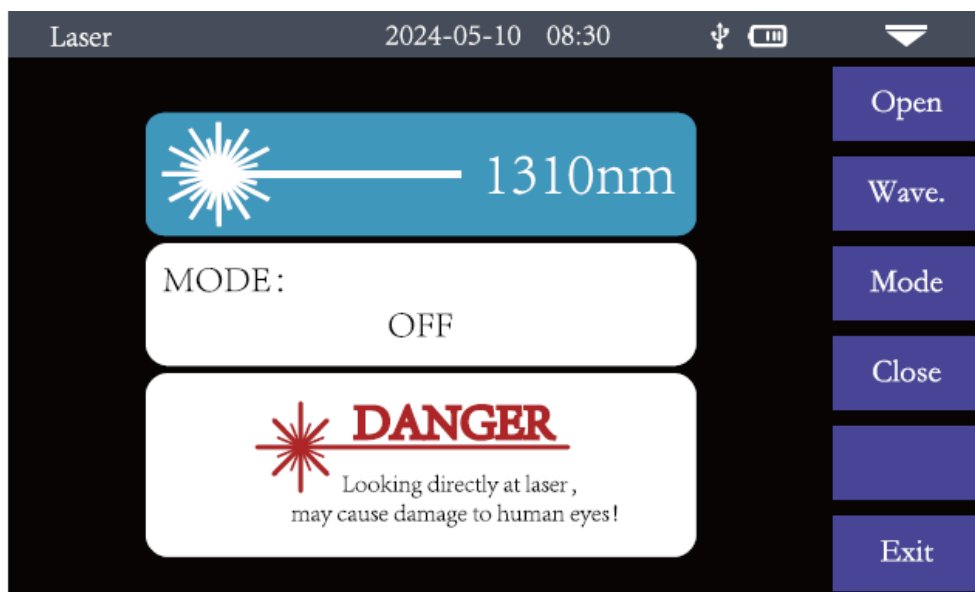
Poznámka: Převod mezi jednotkami dBm, dB a mW odpovídá standardním vztahům používaným v optických měřeních.

4.3 Stabilní světelný zdroj (LS)

Funkce **Stabilní světelný zdroj (LS)** slouží ke generování stabilního optického signálu pro měření a diagnostiku optických tras. Používá se zejména ve spojení s funkcí **Optický výkonový měřič (OPM)** při měření vložného útlumu optických kabelů, konektorů a pasivních optických prvků.

Světelný zdroj pracuje na stejných vlnových délkách jako optická část testeru a umožňuje ověřovat kvalitu optických spojů, útlum trasy nebo správnou funkci optických komponent. Funkce je vhodná pro instalaci, servis a pravidelnou kontrolu optických sítí.

Tester podporuje několik režimů modulace optického signálu. Tyto režimy lze využít například při identifikaci optických vláken nebo při speciálních servisních měřeních.



Ovládací prvky

- **Zapnout (Open)** - Zapne výstup optického světelného zdroje.
- **Volba vlnové délky (Wave)** - Slouží k výběru pracovní vlnové délky světelného zdroje.
- **Režim vysílání (Mode)** - Přepíná režim vysílaného signálu:
 - o **CW** - nepřerušovaný optický signál
 - o **270 Hz** - modulovaný signál 270 Hz
 - o **330 Hz** - modulovaný signál 330 Hz
 - o **1 kHz** - modulovaný signál 1 kHz
 - o **2 kHz** - modulovaný signál 2 kHz
- **Vypnout (Close)** - Vypne optický výstup světelného zdroje.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

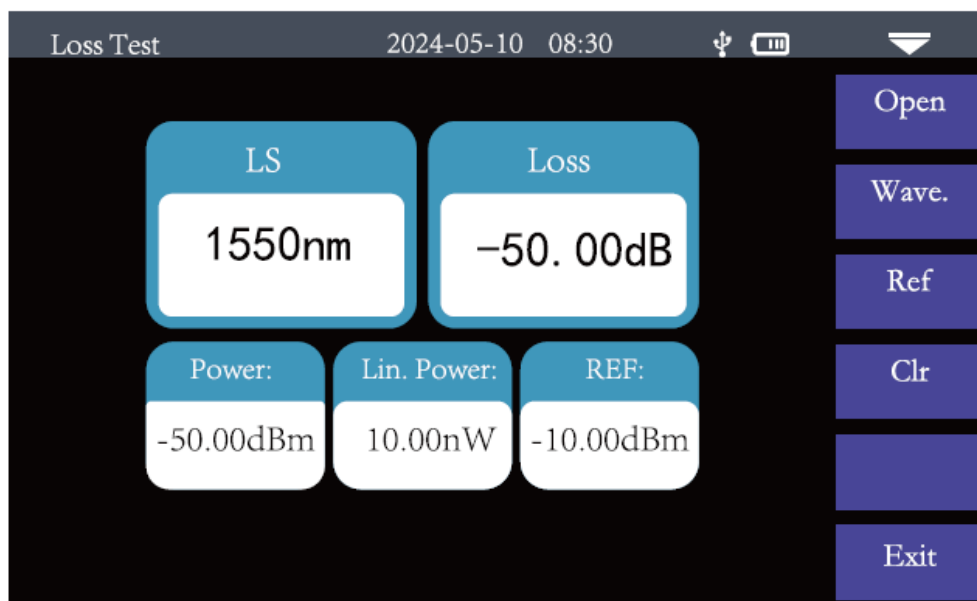
Upozornění

Nikdy se nedívejte přímo do optického výstupu světelného zdroje ani do připojeného optického vlákna. Vyzařované laserové záření může způsobit poškození zraku.

4.4 Test útlumu (Loss Test)

Funkce **Test útlumu (Loss Test)** slouží k měření vložného útlumu optických tras, konektorů, spojek a dalších pasivních optických prvků. Při měření využívá současně **Stabilní světelný zdroj (LS)** a **Optický výkonový měřič (OPM)** integrované v testeru.

Výsledkem měření je hodnota útlumu v jednotkách **dB**, která udává, jak velká část optického signálu se během přenosu ztratí. Funkce je vhodná pro kontrolu kvality optických spoju, ověření správné instalace optických tras a diagnostiku problémů v síti.



Postup měření

1. Propojte port **Stabilního světelného zdroje (LS)** a **Optického výkonového měřiče (OPM)** pomocí referenčního optického patch kabelu.
2. Stiskněte tlačítko **Zapnout (Open)** a vyčkejte na ustálení optického výkonu.
3. Stiskněte tlačítko **Reference (Ref)** pro uložení referenční hodnoty.
4. Odpojte referenční propojení a mezi světelný zdroj a výkonový měřič vložte testovaný optický prvek nebo optickou trasu.
5. Na displeji se zobrazí hodnota **Loss**, která představuje vložný útlum měřeného spoje nebo optické trasy.

Ovládací prvky

- **Zapnout (Open)** - Zapne měření útlumu.
- **Volba vlnové délky (Wave)** - Slouží k výběru měřicí vlnové délky.
- **Reference (Ref)** - Uloží aktuální hodnotu jako referenční pro výpočet útlumu.
- **Nulování reference (Clr)** - Vymaže uloženou referenční hodnotu.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Zobrazené hodnoty

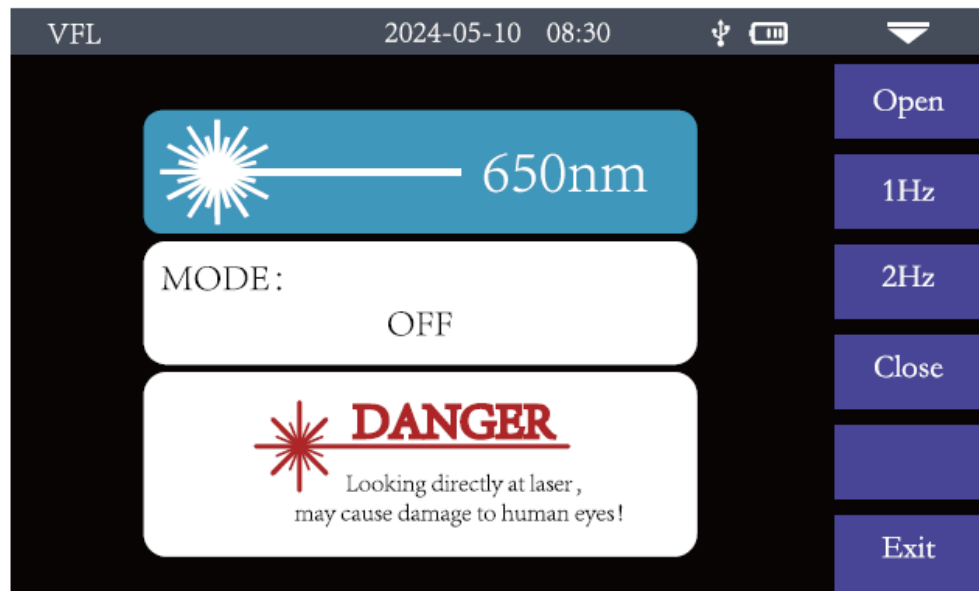
- **LS** - aktuálně zvolená vlnová délka světelného zdroje.
- **Loss** - vypočtený vložný útlum optické trasy v dB.
- **Power** - aktuálně měřený optický výkon.
- **Lin. Power** - optický výkon zobrazený v lineárních jednotkách mW nebo nW.
- **REF** - uložená referenční hodnota použitá pro výpočet útlumu.

4.5 Vizualní lokátor poruch (VFL)

Funkce **Vizualní lokátor poruch (VFL)** využívá viditelný červený laser o vlnové délce **650 nm** pro rychlou identifikaci přerušování, poškození nebo výrazných ohybů optického vlákna.

Po připojení optického vlákna je laserový paprsek veden jeho jádrem. V místě poškození, přerušení nebo výrazného ohybu dochází k úniku světla, což umožňuje snadno určit polohu závady. Funkce je vhodná pro kontrolu patch kabelů, pigtailů, optických spojek i krátkých optických tras.

VFL slouží především k orientační diagnostice a lokalizaci poruch. Pro přesné vyhodnocení optické trasy doporučujeme použít funkci **OTDR**.



Ovládací prvky

- **Zapnout (Open)** - Zapne výstup červeného laseru.
- **Blikání 1 Hz (1Hz)** - Laser bliká frekvencí 1 Hz. Režim usnadňuje identifikaci konkrétního vlákna ve svazku.
- **Blikání 2 Hz (2Hz)** - Laser bliká frekvencí 2 Hz. Vhodné pro rychlé vyhledání aktivního vlákna nebo místa poruchy.
- **Vypnout (Close)** - Vypne výstup laseru.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Upozornění

Nikdy se nedívejte přímo do výstupu laseru ani do připojeného optického vlákna. Laserové záření může způsobit poškození zraku.

5. OTDR

Funkce **OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)** slouží k diagnostice a vyhodnocení optických tras. Umožňuje změřit délku optického vlákna, lokalizovat události na trase a vyhodnotit útlum způsobený spoji, konektory, ohyby nebo poškozením vlákna.

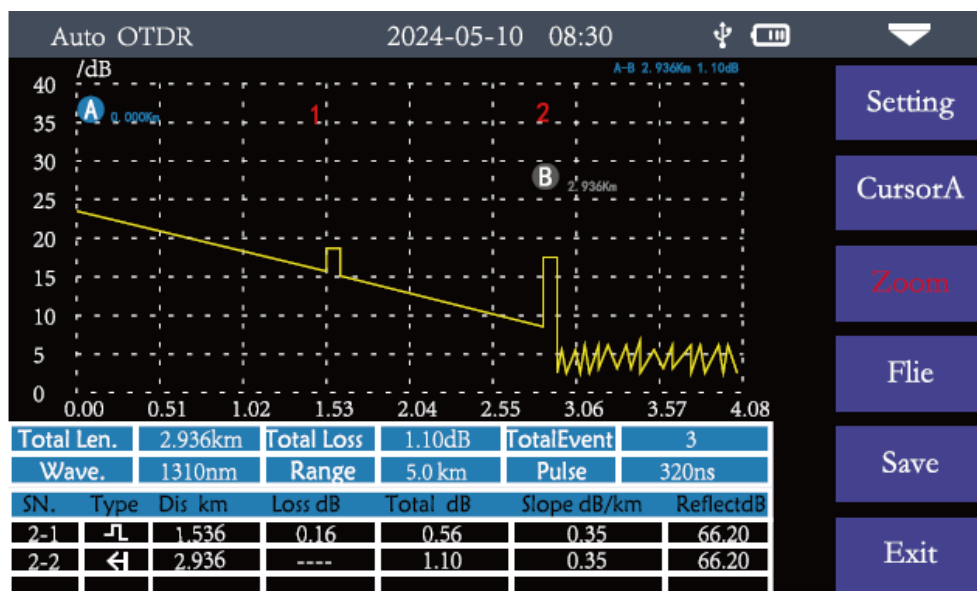
Tester WSNF-9816 podporuje automatické i pokročilé OTDR měření. Výsledky lze zobrazit jako grafickou OTDR křivku, seznam událostí nebo přehlednou mapu událostí (Event Map). Naměřená data lze ukládat do paměti zařízení a později znovu otevřít k analýze.

5.1 Automatické OTDR měření (Auto OTDR)

Funkce **Automatické OTDR měření (Auto OTDR)** slouží k rychlé diagnostice optických tras bez nutnosti ručního nastavování všech měřících parametrů. Uživatel nastaví pouze základní parametry měření a tester automaticky zvolí vhodný rozsah, délku pulzu a další nastavení potřebná pro vyhodnocení optické trasy.

Funkce je vhodná pro běžné servisní práce, rychlou kontrolu optických tras a orientační diagnostiku poruch.

Pomocí technologie **OTDR (Optical Time Domain Reflectometer)** lze změřit délku optického vlákna, vyhodnotit útlum trasy, lokalizovat spoje, konektory, ohyby a určit místo případného přerušení optického vlákna.



Postup měření

1. Připojte měřenou optickou trasu k portu **OTDR/LS**.
2. V hlavním menu vyberte funkci **Automatické OTDR měření (Auto OTDR)**.
3. Nastavte požadovanou vlnovou délku měření.
4. Spusťte měření.
5. Po dokončení se zobrazí OTDR křivka, seznam událostí a základní parametry optické trasy.

Zobrazené informace

- **Celková délka (Total Len)** - Celková délka změřené optické trasy.
- **Celkový útlum (Total Loss)** - Součet útlumu celé optické trasy.
- **Počet událostí (Total Event)** - Počet detekovaných událostí na trase.

SEWECOM s.r.o. je oficiálním distributorem a prodejcem značky NOYafa® pro ČR. **NOYafa**
Dovozce do ČR: SEWECOM s.r.o., IČ: 25857312, Zámecká 9, Stará Ves nad Ondřejnicí, verze 5.2026
© SEWECOM s.r.o. Tento dokument je autorským dílem chráněný autorským právem

- **OTDR křivka (Trace)** - Grafické zobrazení průběhu útlumu optického signálu.
- **Seznam událostí (Event List)** - Přehled nalezených spojů, konektorů, odrazů a dalších událostí.

Ovládací prvky

- **Nastavení (Setting)** - Otevře nabídku parametrů měření.
- **Kurzor A (Cursor A)** - Aktivuje první měřicí kurzor.
- **Přiblížení (Zoom)** - Umožňuje zvětšení části OTDR grafu.
- **Soubor (File)** - Otevře uložená měření.
- **Uložit (Save)** - Uloží aktuální výsledek měření.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Upozornění

Před měřením pomocí OTDR ověřte, že optická trasa není aktivní. Připojení OTDR k aktivnímu optickému vláknu může poškodit citlivé měřicí obvody zařízení.

5.2 Pokročilé OTDR měření (Expert OTDR)

Funkce **Pokročilé OTDR měření (Expert OTDR)** umožňuje ruční nastavení měřicích parametrů a poskytuje podrobnější analýzu optické trasy než automatický režim. Je určena především pro zkušenější uživatele, kteří potřebují přizpůsobit měření konkrétní optické síti nebo požadované přesnosti výsledků.

Na rozdíl od režimu **Auto OTDR** umožňuje nastavit vlnovou délku, měřicí rozsah, délku pulzu a další parametry ovlivňující průběh měření. Správným nastavením lze dosáhnout přesnější lokalizace událostí a lepšího vyhodnocení optické trasy.

Výsledkem měření je **OTDR křivka**, seznam detekovaných událostí a souhrn základních parametrů optické trasy.

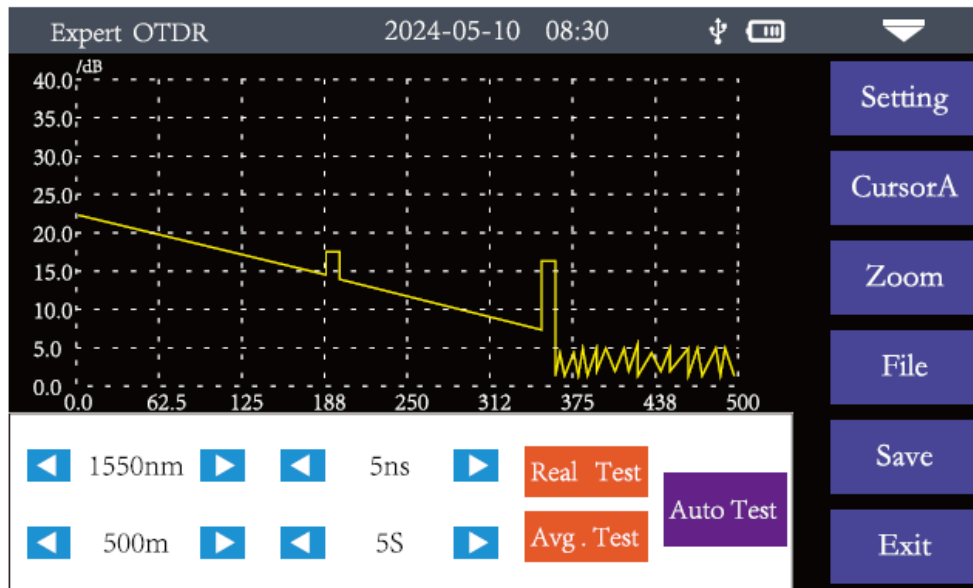
Nastavitelné parametry

Vlnová délka - Volba měřicí vlnové délky podle typu optického vlákna a požadovaného měření.

Měřicí rozsah (Range) - Určuje maximální délku optické trasy, kterou bude tester vyhodnocovat.

Délka pulzu (Pulse Width) - Ovlivňuje dosah měření a schopnost rozlišit jednotlivé události na trase. Kratší pulzy poskytují lepší rozlišení na krátkých trasách, delší pulzy umožňují měření na větší vzdálenosti.

Doba průměrování (Average Time) - Určuje dobu, po kterou tester sbírá a vyhodnocuje data. Delší doba měření obvykle vede k přesnějším výsledkům.



Režimy měření

Měření v reálném čase (Real Test) - Průběžně aktualizuje OTDR křivku během měření. Vhodné pro rychlou orientaci a kontrolu optické trasy.

Průměrované měření (Avg. Test) - Provádí měření po nastavenou dobu a výsledky statisticky vyhodnocuje. Tento režim poskytuje přesnější výsledky a nižší úroveň šumu.

Automatický test (Auto Test) - Automaticky zvolí vhodný způsob měření podle aktuální konfigurace.

Ovládací prvky

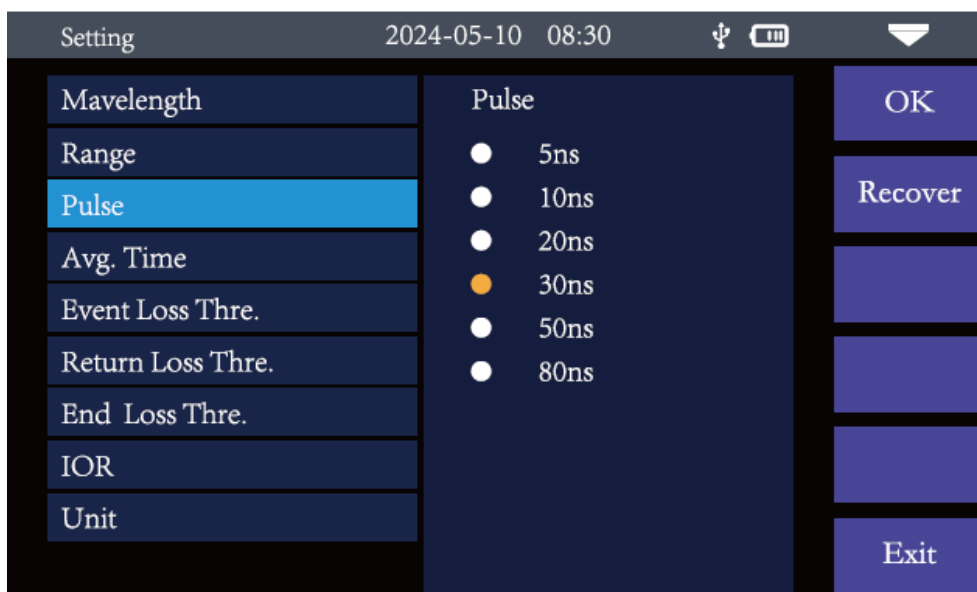
- **Nastavení (Setting)** - Otevře nabídku parametrů OTDR.
- **Kurzor A (Cursor A)** - Aktivuje měřicí kurzor pro vyhodnocení OTDR křivky.
- **Přiblížení (Zoom)** - Umožňuje detailní zobrazení vybrané části grafu.
- **Soubor (File)** - Otevře uložená měření.
- **Uložit (Save)** - Uloží aktuální výsledek měření.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Poznámka

Pro běžná servisní měření doporučujeme používat režim **Auto OTDR**. Režim **Expert OTDR** je vhodný zejména v případech, kdy je potřeba optimalizovat parametry měření pro konkrétní optickou trasu nebo provést detailní analýzu jednotlivých událostí.

5.3 Nastavení OTDR (OTDR Settings)

Nabídka **Nastavení OTDR (OTDR Settings)** slouží ke konfiguraci parametrů měření. Správné nastavení jednotlivých položek má přímý vliv na přesnost měření, dosah OTDR a správnou identifikaci událostí na optické trase.



Vlnová délka (Wavelength)

Slouží k výběru vlnové délky použité pro měření. Dostupné vlnové délky závisí na konkrétní verzi testeru a použitém OTDR modulu.

Měřicí rozsah (Range)

Určuje maximální délku optické trasy, kterou bude tester analyzovat. Nastavený rozsah by měl být větší než skutečná délka měřeného vlákna. Pro dosažení optimálních výsledků doporučujeme nastavit rozsah přibližně na dvojnásobek předpokládané délky trasy.

Praktické doporučení:

Pokud neznáte přesnou délku optické trasy, zvolte větší rozsah měření. Příliš malý rozsah může způsobit, že konec trasy nebude správně zobrazen nebo vyhodnocen.

Délka pulzu (Pulse)

Určuje šířku vysílaného optického pulzu.

- **Kratší pulzy** poskytují lepší rozlišení blízko začátku trasy a umožňují přesnější rozlišení sousedních událostí.
- **Delší pulzy** umožňují měření na větší vzdálenosti, ale snižují schopnost rozlišit blízko sebe ležící události.

Volba délky pulzu závisí na délce a charakteru měřené optické trasy.

Praktické doporučení:

Pro krátké optické trasy používejte kratší pulzy. Pro dlouhé trasy nebo měření na větší vzdálenosti použijte delší pulzy, které zvýší dosah měření.

Doba průměrování (Avg. Time)

Určuje dobu, po kterou tester sbírá a vyhodnocuje data. Delší doba průměrování zlepšuje poměr signálu k šumu a zvyšuje přesnost výsledků. Současně však prodlužuje dobu měření.

Prah ztráty události (Event Loss Thre.)

Nastavuje minimální hodnotu útlumu, od které bude událost vyhodnocena a zobrazena v seznamu událostí. Výrobce uvádí výchozí hodnotu **0,25 dB**.

Prah odrazu (Return Loss Thre.)

Určuje minimální úroveň odrazu, při které bude událost zaznamenána. Výrobce doporučuje výchozí hodnotu **40 dB**.

Prah konce vlákna (End Loss Thre.)

Nastavuje mezní hodnotu pro detekci konce optického vlákna. Výrobce uvádí výchozí hodnotu **10 dB**.

Index lomu (IOR)

Hodnota **IOR (Index of Refraction)** slouží k výpočtu vzdálenosti na optické trase.

Správná hodnota závisí na typu použitého optického vlákna a měla by odpovídat údajům výrobce kabelu. Nesprávně nastavený index lomu může způsobit nepřesné určení vzdálenosti událostí.

Praktické doporučení:

Ve většině běžných měření není nutné hodnotu IOR měnit. Pokud neznáte přesnou hodnotu od výrobce kabelu, doporučuje se ponechat výchozí nastavení.

Jednotky (Unit)

Umožňuje nastavit jednotky zobrazení délky:

- **km** - kilometry
- **kft** - tisíce stop
- **mi** - míle

Ovládací prvky

- **Potvrdit (OK)** - Uloží provedené změny nastavení.
- **Obnovit (Recover)** - Obnoví výchozí nebo naposledy uložené nastavení.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

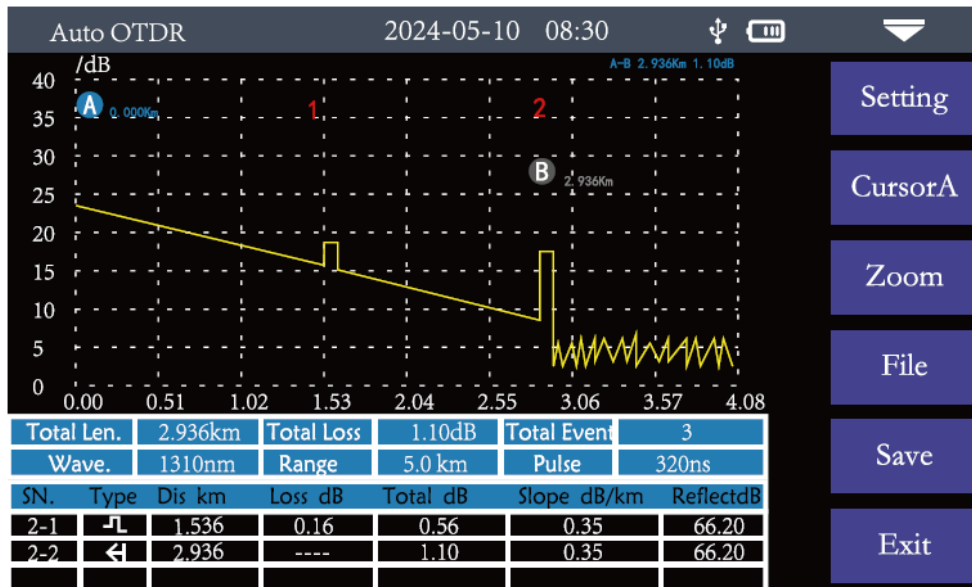
Doporučení pro běžné použití

Pro většinu standardních měření optických tras doporučujeme ponechat výchozí nastavení OTDR. Parametry upravujte pouze v případě, že potřebujete optimalizovat měření pro konkrétní typ vlákna nebo délku optické trasy.

5.4 Vyhodnocení OTDR křivky (OTDR Trace)

Po dokončení měření se výsledky zobrazí ve formě **OTDR křivky (Trace)**. Graf znázorňuje průběh útlumu optického signálu podél celé měřené trasy a umožňuje identifikovat jednotlivé události, jako jsou konektory, svary, odrazy nebo přerušování optického vlákna.

Kromě grafického zobrazení tester současně vytváří **seznam událostí (Event List)**, který obsahuje podrobné informace o jednotlivých bodech na trase.



Přiblížení OTDR křivky (Zoom)

Pomocí funkce **Přiblížení (Zoom)** lze detailně zobrazit vybranou část OTDR grafu.

- ◀ / ▶ - přiblížení nebo oddálení vodorovné osy (X)
- ▲ / ▼ - přiblížení nebo oddálení svislé osy (Y)

Přiblížení usnadňuje analýzu jednotlivých událostí a přesnější vyhodnocení optické trasy.

Souhrnné informace o měření

V dolní části obrazovky jsou zobrazeny základní parametry měření:

- **Celková délka (Total Len)** - Celková délka měřené optické trasy.
- **Celkový útlum (Total Loss)** - Součet útlumu celé optické trasy.
- **Počet událostí (Total Event)** - Počet nalezených událostí na trase.
- **Vlnová délka (Wave.)** - Vlnová délka použitá při měření.
- **Rozsah (Range)** - Nastavený měřicí rozsah.
- **Délka pulzu (Pulse)** - Použitá šířka měřicího pulzu.

Seznam událostí (Event List)

Seznam událostí obsahuje podrobné informace o jednotlivých bodech na optické trase.

- **Pořadové číslo (SN.)** - Pořadí události v rámci měřené trasy.
- **Typ (Type)** - Typ detekované události, například konektor, svar, odraz nebo konec vlákna.
- **Vzdálenost (Dis km)** - Vzdálenost události od začátku měřené trasy.
- **Útlum události (Loss dB)** - Útlum způsobený konkrétní událostí.
- **Celkový útlum (Total dB)** - Kumulovaný útlum od začátku trasy po danou událost.

- **Útlum na kilometr (Slope dB/km)** - Průměrný útlum optického vlákna mezi začátkem trasy a danou událostí.
- **Odrazivost (Reflect dB)** - Velikost odrazu způsobeného danou událostí.

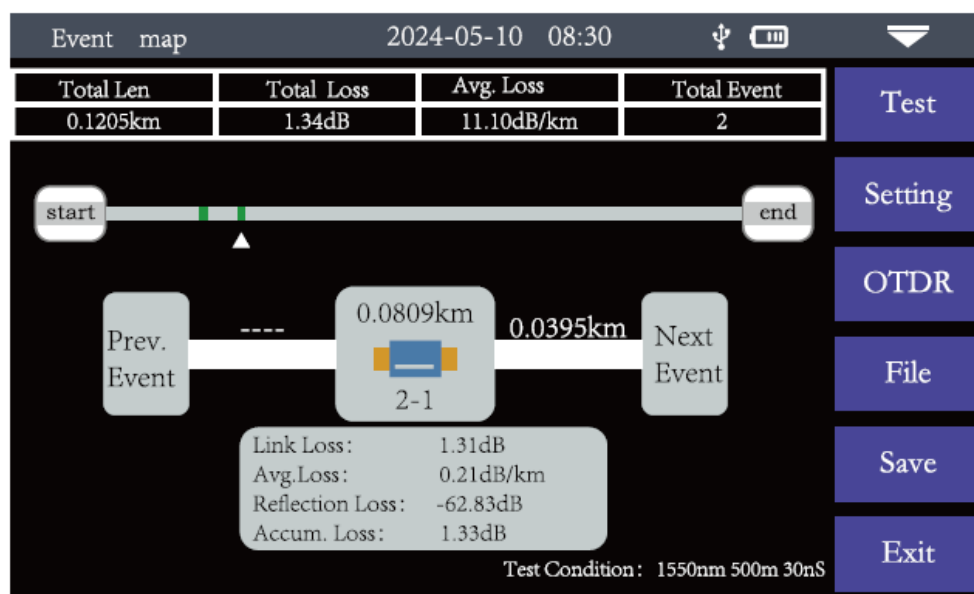
Praktické doporučení

Při vyhodnocování výsledků věnujte pozornost především náhlým změnám průběhu OTDR křivky a událostem s vysokým útlumem nebo výrazným odrazem. Tyto body často odpovídají konektorům, spojům, ohybům nebo místům poškození optického vlákna.

6. Mapa událostí (Event Map)

Funkce **Mapa událostí (Event Map)** poskytuje zjednodušené grafické zobrazení výsledků OTDR měření. Jednotlivé události na optické trase jsou znázorněny pomocí přehledných symbolů, což usnadňuje rychlou orientaci bez nutnosti podrobné analýzy OTDR křivky.

Mapa událostí automaticky vyhodnocuje optickou trasu a zobrazuje základní informace o její délce, útlumu, počtu událostí a jejich umístění. Funkce je vhodná zejména pro rychlou diagnostiku, kontrolní měření a základní identifikaci problémových míst na optické trase.




Zobrazené informace

- **Celková délka (Total Len)** - Celková délka měřené optické trasy.
- **Celkový útlum (Total Loss)** - Součet útlumu celé optické trasy.
- **Průměrný útlum (Avg. Loss)** - Průměrný útlum optického vlákna vztažený na jednotku délky.
- **Počet událostí (Total Event)** - Celkový počet detekovaných událostí na trase.

Ovládací prvky

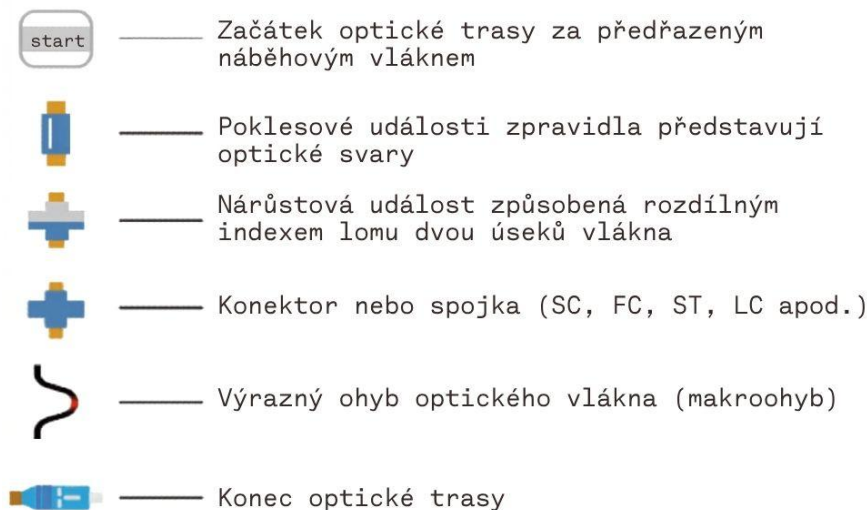
- **Test (Test)** - Spustí nové měření a vytvoří aktuální mapu událostí.
- **Nastavení (Setting)** - Otevře nabídku nastavení parametrů měření.

SEWECOM s.r.o. je oficiálním distributorem a prodejcem značky NOYafa® pro ČR. 
 Dovozece do ČR: SEWECOM s.r.o., IČ: 25857312, Zámecká 9, Stará Ves nad Ondřejnicí, verze 5.2026
 © SEWECOM s.r.o. Tento dokument je autorským dílem chráněný autorským právem

- **OTDR** - Přepne zobrazení z mapy událostí na klasickou OTDR křivku.
- **Soubor (File)** - Otevře uložená měření.
- **Uložit (Save)** - Uloží aktuální výsledek měření.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Symboly událostí

- **Začátek trasy** - Označuje začátek měřené optické trasy za předřazeným náběhovým vláknem.
- **Optický svar** - Představuje spoj dvou optických vláken. Ve většině případů se jedná o svařovaný spoj.
- **Nárůstová událost** - Událost způsobená rozdílným indexem lomu mezi dvěma úseky optického vlákna.
- **Konektor / spojka** - Označuje konektorové spojení nebo mechanickou spojku na trase.
- **Makroohyb vlákna** - Signalizuje výrazný ohyb optického vlákna, který může způsobovat zvýšený útlum.
- **Konec trasy** - Označuje konec měřeného optického vlákna.



Přechod mezi událostmi

Pomocí tlačítek **Předchozí událost (Prev. Event)** a **Další událost (Next Event)** lze postupně procházet jednotlivé události na trase. Pro vybranou událost se zobrazují podrobnější informace:

- **Link Loss** - útlum daného úseku trasy
- **Avg. Loss** - průměrný útlum vlákna
- **Reflection Loss** - hodnota odrazu události
- **Accum. Loss** - celkový nahromaděný útlum od začátku trasy

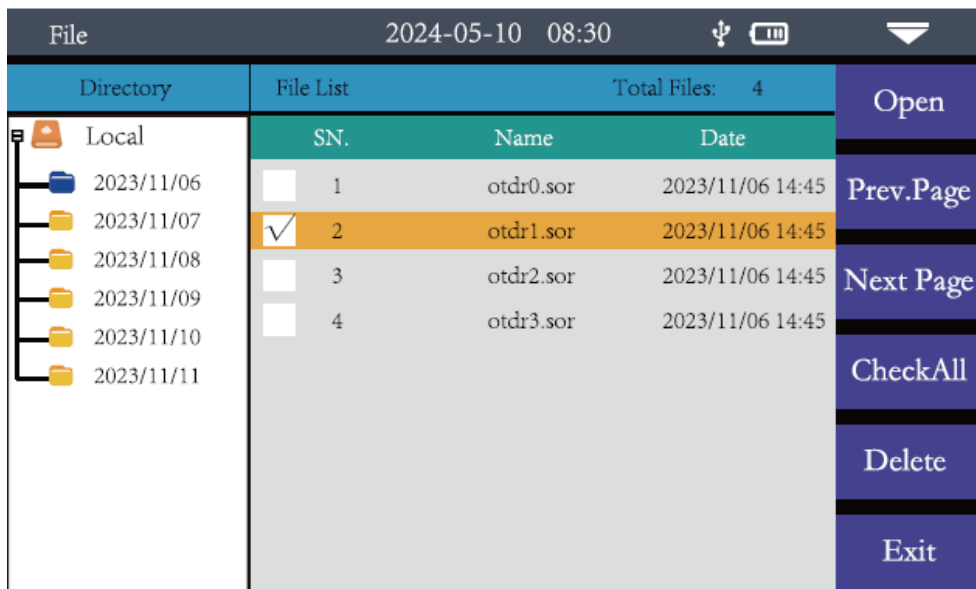
Praktické doporučení

Mapa událostí je vhodná pro rychlé posouzení stavu optické trasy. Pokud je potřeba podrobně analyzovat průběh měření, přesně určit charakter události nebo vyhodnotit její parametry, doporučujeme přepnout do zobrazení **OTDR křivky (OTDR Trace)**.

7. Správa OTDR souborů (OTDR File)

Funkce **Správa OTDR souborů (OTDR File)** slouží k prohlížení, otevírání a mazání uložených výsledků OTDR měření. Naměřená data jsou standardně ukládána do interní paměti zařízení nebo na vloženou **TF kartu (Micro SD)**.

Soubory měření jsou zobrazeny v přehledném seznamu, který obsahuje název souboru, datum uložení a další informace potřebné pro správu naměřených dat.



The screenshot shows a file management interface with a top status bar displaying 'File', '2024-05-10 08:30', and connection icons. Below the status bar is a navigation pane on the left showing a 'Local' directory tree with folders for dates from 2023/11/06 to 2023/11/11. The main area is a table with columns 'SN.', 'Name', and 'Date'. It lists four files: 'otdr0.sor', 'otdr1.sor', 'otdr2.sor', and 'otdr3.sor', all dated '2023/11/06 14:45'. The second file, 'otdr1.sor', is selected, indicated by a checkmark in the SN. column and a yellow highlight. To the right of the table is a vertical stack of control buttons: 'Open', 'Prev. Page', 'Next Page', 'Check All', 'Delete', and 'Exit'.

Directory	File List	Total Files: 4	Open		
	SN.	Name	Date		
Local	<input type="checkbox"/>	1	otdr0.sor	2023/11/06 14:45	Prev. Page
2023/11/06	<input checked="" type="checkbox"/>	2	otdr1.sor	2023/11/06 14:45	Next Page
2023/11/07	<input type="checkbox"/>	3	otdr2.sor	2023/11/06 14:45	Check All
2023/11/08	<input type="checkbox"/>	4	otdr3.sor	2023/11/06 14:45	Delete
2023/11/09					Exit
2023/11/10					
2023/11/11					

Ovládací prvky

- **Otevřít (Open)** - Otevře vybraný soubor s uloženým měřením.
- **Předchozí stránka (Prev. Page)** - Přechod na předchozí stránku seznamu souborů.
- **Další stránka (Next Page)** - Přechod na další stránku seznamu souborů.
- **Vybrat vše (Check All)** - Označí všechny soubory v aktuálním seznamu.
- **Odstranit (Delete)** - Odstraní vybrané soubory z paměti zařízení nebo SD karty.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Práce se soubory

Pro otevření uloženého měření vyberte požadovaný soubor ze seznamu a stiskněte **Otevřít (Open)**.

Pro odstranění jednoho nebo více souborů nejprve označte požadované položky a následně zvolte **Odstranit (Delete)**.

Doporučení

Důležitá měření doporučujeme pravidelně zálohovat do počítače nebo na jiné úložné médium. Předjete tak ztrátě dat při výměně paměťové karty nebo servisní zásahu do zařízení.

8. Kontrola koncových bodů (End State Verification)

Funkce **Kontrola koncového připojení (End State Check)** slouží k rychlému ověření stavu koncového optického připojení bez nutnosti provádět kompletní OTDR analýzu.

Funkce je určena především pro kontrolu zákaznických přípojek v sítích FTTx a umožňuje ověřit, zda je optické vlákno správně připojeno a zda parametry připojení odpovídají očekávaným hodnotám.

Současně poskytuje základní informace o délce optické trasy, celkovém útlumu a detekovaných událostech.

The screenshot shows a mobile application interface for 'Verification' on 2024-05-10 at 08:30. It features a 'Test' button on the right. The main display area shows 'ONU resources' with a table of metrics: Total Len (km) 0.0383, Total Loss (dB) 0.01, and Total Event 1. Below this, a message states 'The optical fiber is connected' with a fiber icon. At the bottom, a table displays detailed test results for SN. 1-1.

SN.	Type	Dis.km	Dis.dB	Total dB	Slope dB/km	Reflect dB
1-1	←	0.0383	----	0.01	0.20	48.82

Zobrazené informace

- **Celková délka (Total Len)** - Celková délka měřené optické trasy.
- **Celkový útlum (Total Loss)** - Součet útlumu celé optické trasy.
- **Počet událostí (Total Event)** - Počet detekovaných událostí na trase.
- **Stav připojení optického vlákna** - Tester informuje, zda je optické vlákno správně připojeno.

Ovládací prvky

- **Test (Test)** - Spustí kontrolu koncového připojení.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Praktické použití

Tato funkce je vhodná pro rychlou kontrolu nově instalovaných přípojek, ověření správného připojení zákaznického zařízení nebo orientační diagnostiku optické trasy bez nutnosti provádět plné OTDR měření.

9. Kontrola čela optického konektoru (Probe)

Funkce **Kontrola čela optického konektoru (Probe)** slouží k vizuální kontrole koncového čela optického konektoru pomocí připojené inspekční sondy. Čistota a stav čela konektoru mají přímý vliv na kvalitu optického přenosu, přesnost měření a spolehlivost spojení.

Nečistoty, prach, mastnota nebo poškození na čele konektoru mohou způsobit zvýšený útlum, odrazy signálu nebo nestabilní spojení. Před měřením optických tras proto doporučujeme konektory zkontrolovat a podle potřeby vyčistit vhodnými čisticími prostředky pro optiku.



Ovládací prvky

- **Uložit (Save)** - Uloží aktuální snímek kontrolovaného konektoru.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

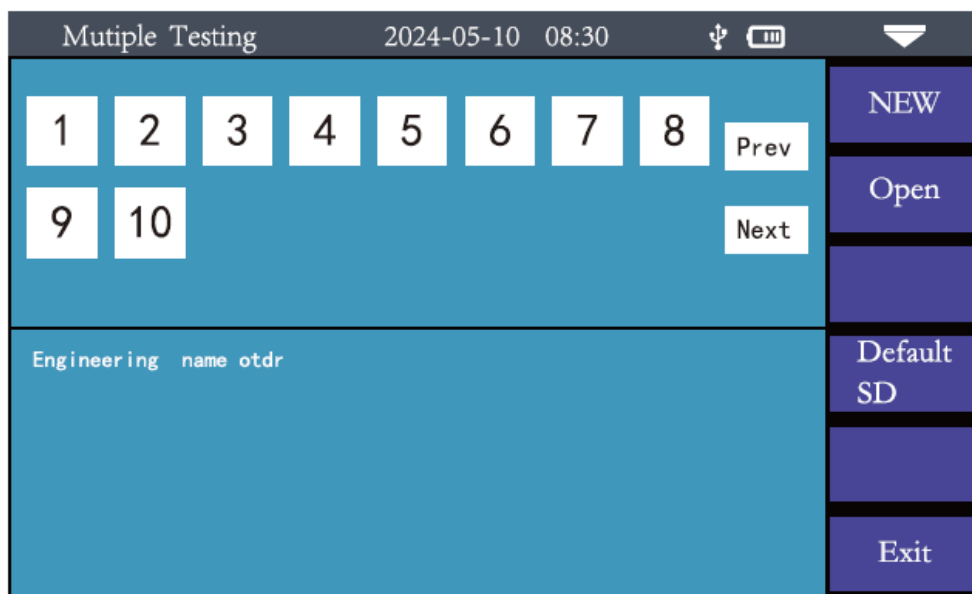
Praktické doporučení

Před každým důležitým měřením zkontrolujte čelo optického konektoru. I drobná nečistota může ovlivnit výsledek měření nebo způsobit zvýšený útlum optické trasy. Při čištění používejte pouze prostředky určené pro optické konektory.

10. Vícevláknové měření (Multiple Testing)

Funkce **Vícevláknové měření (Multiple Testing)** slouží k organizovanému měření vícevláknových optických kabelů. Umožňuje vytvořit měřicí projekt, zadat počet vláken a postupně testovat jednotlivá vlákna v rámci jedné zakázky nebo optické trasy.

Tato funkce je vhodná při měření nově instalovaných vícevláknových tras, kde je potřeba postupně ověřit jednotlivá vlákna a zachovat přehled o dokončených měřeních.



Postup použití

1. Zvolte možnost **Nový projekt (NEW)**.
2. Zadejte název projektu a počet vláken měřeného kabelu.
3. Potvrďte vytvoření projektu.
4. Vyberte příslušné číslo vlákna a proveďte měření.
5. Po dokončení měření se odpovídající ikona vlákna označí jako dokončená.
6. Pokračujte dalším vláknem, dokud nejsou změřena všechna požadovaná vlákna.

Ovládací prvky

- **Nový projekt (NEW)** - Vytvoří nový měřicí projekt.
- **Otevřít (Open)** - Otevře uložený projekt.
- **Výchozí SD karta (Default SD)** - Nastaví nebo použije výchozí umístění pro ukládání dat.
- **Předchozí (Prev)** - Přejde na předchozí stránku seznamu vláken.
- **Další (Next)** - Přejde na další stránku seznamu vláken.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Praktické doporučení

Před zahájením měření si připravte jednoznačné označení vláken podle dokumentace trasy. Usnadníte tím pozdější dohledání výsledků a snížíte riziko záměny jednotlivých vláken.

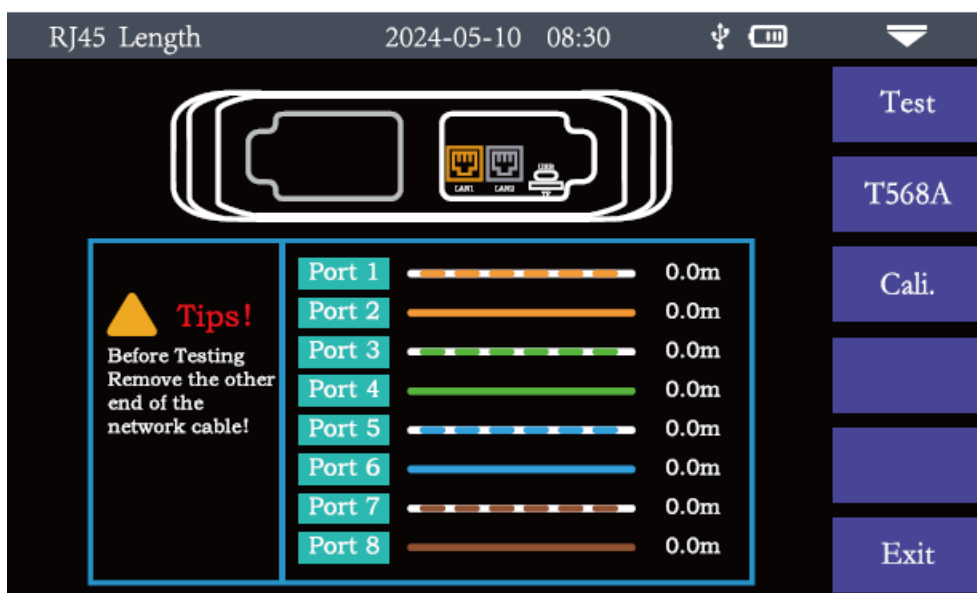
11. Testování kabelů RJ45

Tester WSNF-9816 umožňuje základní diagnostiku metalických síťových kabelů zakončených konektory RJ45. Funkce zahrnují měření délky kabelu a kontrolu správného zapojení jednotlivých vodičů. Tester je určen pro kontrolu běžných ethernetových kabelů používaných v počítačových a datových sítích.

11.1 Měření délky a zapojení kabelu RJ45 (RJ45 Length / Sequence)

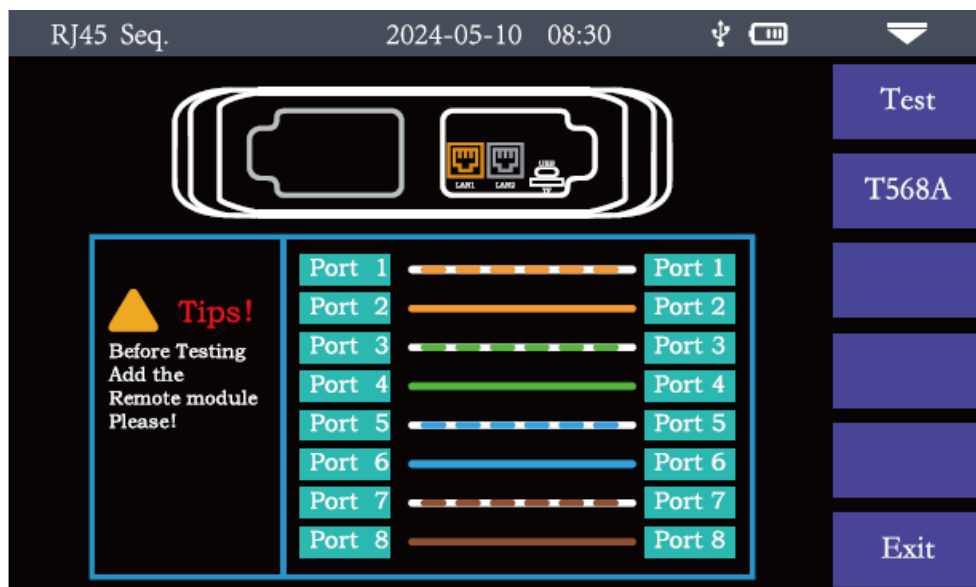
Funkce **Měření délky a zapojení kabelu RJ45 (RJ45 Length / Sequence)** umožňuje zjistit délku síťového kabelu a současně ověřit správné zapojení jednotlivých vodičů.

Tester podporuje kontrolu kabelů zapojených podle standardů **T568A** a **T568B**. Funkce dokáže odhalit přerušené vodiče, nesprávné zapojení párů nebo chybně zakončené konektory.



DŮLEŽITÉ:

- Před měřením odpojte druhý konec síťového kabelu.
- Před měřením připojte vzdálený terminátor RJ45.



Měření délky kabelu

Režim **RJ45 Length** slouží k orientačnímu měření délky jednotlivých vodičů síťového kabelu. Výsledky jsou zobrazeny samostatně pro všechny vodiče kabelu.

Kalibrace délky (Cali.)

Před prvním použitím lze provést kalibraci měření délky kabelu. Kalibrace pomáhá zvýšit přesnost výsledků zejména při použití různých typů síťových kabelů.

Kontrola zapojení vodičů (RJ45 Sequence)

Režim **RJ45 Sequence** ověřuje správné propojení vodičů mezi oběma konci kabelu.

Při měření je nutné připojit vzdálený terminátor RJ45 dodávaný s testerem. Tester následně zobrazí pořadí jednotlivých vodičů a umožní odhalit:

- přerušené vodiče,
- záměnu vodičů,
- překřížené zapojení,
- chybně zakončené konektory.

Standardy zapojení

T568A - Standard ethernetového zapojení používaný především v některých firemních a telekomunikačních instalacích.

T568B - Nejběžnější standard zapojení používaný v datových sítích a strukturované kabeláži.

Ovládací prvky

- **Test (Test)** - Spustí měření délky kabelu nebo kontrolu zapojení vodičů.
- **T568A (T568A)** - Přepíná referenční standard zapojení.
- **Kalibrace (Cali.)** - Spustí kalibraci měření délky kabelu.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Upozornění

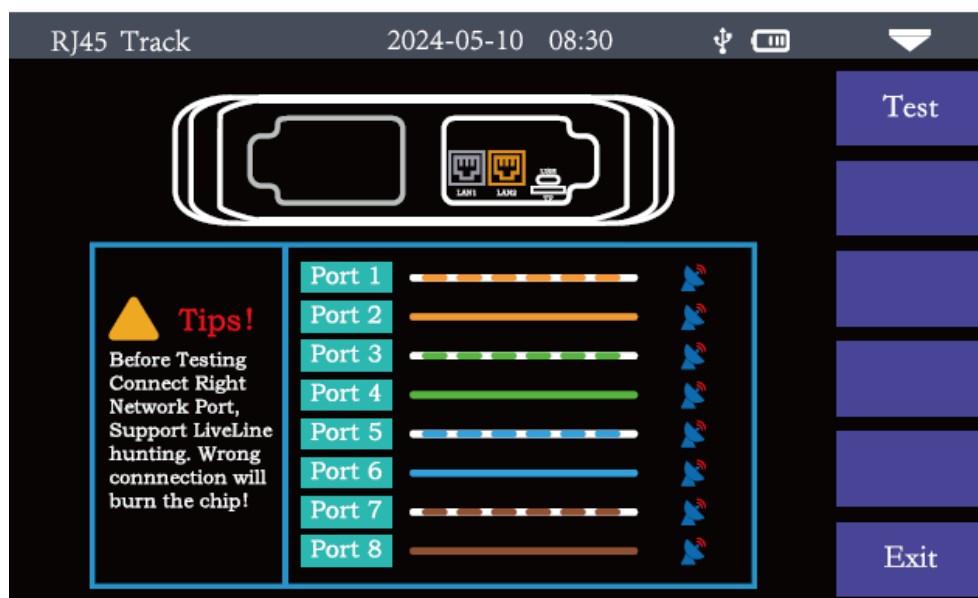
Před připojením kabelu ověřte, že není pod **elektrickým napětím**. Tato funkce není určena pro **měření aktivních ethernetových** linek ani elektrických obvodů.

Při měření zapojení vodičů vždy připojte vzdálený terminátor RJ45 dodávaný s testerem.

11.2 Vyhledání kabelu RJ45 (RJ45 Line Tracking)

Funkce **Vyhledání kabelu RJ45 (RJ45 Line Tracking)** slouží k identifikaci a dohledání konkrétního síťového kabelu ve svazku kabeláže. Tester vysílá do kabelu identifikační signál, který lze pomocí přijímače detekovat a snadno určit hledaný kabel.

Funkce je vhodná zejména při instalaci, údržbě a diagnostice strukturované kabeláže, kdy je potřeba identifikovat konkrétní kabel mezi více vedeními.



Postup použití

1. Připojte síťový kabel do příslušného RJ45 portu testeru.
2. V hlavním menu vyberte funkci **RJ45 Line Tracking**.
3. Stiskněte tlačítko **Test (Test)**.
4. Pomocí přijímače nebo vyhledávací sondy postupně kontrolujte jednotlivé kabely.
5. Hledaný kabel je identifikován akustickým signálem přijímače.

Ovládací prvky

- **Test (Test)** - Spustí vysílání identifikačního signálu do kabelu.
- **Ukončit (Exit)** - Návrat do předchozí nabídky.

Vlastnosti funkce

Vyhledávání využívá digitální metodu identifikace kabelu s dobrou odolností proti rušení. Intenzita nebo charakter akustického signálu se může měnit podle vzdálenosti od hledaného kabelu a podmínek instalace.

Upozornění

Před připojením ověřte správný RJ45 port určený pro funkci vyhledávání kabelů. Nesprávné připojení může způsobit poškození zařízení.

Funkce je určena pro síťové kabely a nízkonapěťové datové rozvody. Nepřipojujte tester k obvodům s vyšším napětím, než povoluje výrobce zařízení.

12. Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Doporučené řešení
Tester nelze zapnout	Vybitá baterie	Připojte nabíječku a zkontrolujte stav nabíjení.
Tester nelze nabíjet	Nevhodná teplota okolí	Nabíjejte při teplotě 0 °C až 50 °C.
Tester nelze nabíjet	Závada baterie nebo interní elektroniky	Kontaktujte servis nebo dodavatele zařízení.
Nelze provést správné OTDR měření	Nesprávně nastavené parametry měření	Zkontrolujte nastavení OTDR a zvolte vhodný rozsah, pulz a vlnovou délku.
Nelze provést správné OTDR měření	Znečištěný optický konektor	Vyčistěte optické konektory a opakujte měření.
Nelze provést správné OTDR měření	Poškozený optický konektor	Zkontrolujte stav konektoru a případně jej vyměňte.
OTDR křivka obsahuje výrazné deformace nebo šum	Nevhodně nastavená délka pulzu	Upravte nastavení délky pulzu podle délky měřené trasy.
Začátek OTDR křivky je přesycený	Příliš dlouhý měřicí pulz	Zkraťte délku pulzu.
Konec optického vlákna nelze detekovat	Příliš malý měřicí rozsah	Zvyšte nastavený rozsah měření.
Konec optického vlákna nelze detekovat	Příliš krátký měřicí pulz	Použijte delší pulz.
Naměřená délka vlákna neodpovídá skutečnosti	Nesprávně nastavený index lomu (IOR)	Nastavte správnou hodnotu IOR podle použitého vlákna.
Naměřený útlum neodpovídá skutečnosti	Nesprávně umístěné kurzory nebo nevhodné vyhodnocení událostí	Zkontrolujte nastavení kurzorů a vyhodnocení měření.

13. Údržba zařízení

Správná údržba přispívá k dlouhodobé přesnosti měření a spolehlivému provozu zařízení.

Čištění optických konektorů

Optický port OTDR je vybaven výměnným univerzálním adaptérem. Pro zajištění správné funkce musí být optické konektory a jejich čela vždy čisté.

Pokud nelze získat správnou OTDR křivku nebo jsou výsledky měření nestabilní, doporučujeme nejprve zkontrolovat a vyčistit optické konektory.

Před čištěním vždy vypněte funkce **OTDR** i **VFL**.

K čištění používejte:

- čisticí tyčinky určené pro optické konektory,
- bezprašné optické ubrousky,
- izopropylalkohol (IPA) určený pro optická vlákna.

Po dokončení práce vždy nasadte ochranné krytky optických portů.

Čištění displeje

Tester je vybaven barevným LCD displejem s dotykovým ovládáním.

Při čištění používejte pouze měkký suchý nebo mírně navlhčený hadřík. Nepoužívejte ostré předměty ani abrazivní čisticí prostředky.

K čištění displeje nepoužívejte organická rozpouštědla, která by mohla poškodit povrch displeje nebo ochrannou vrstvu.

Skladování zařízení


Pokud zařízení delší dobu nepoužíváte:

- skladujte jej v suchém a čistém prostředí,
- chraňte jej před přímým slunečním zářením,
- nevystavujte jej vysokým teplotám,
- baterii alespoň jednou za měsíc dobijte.

14. Parametry testeru

OTDR

- **Vlnové délky:** 1310 / 1550 nm
- **Dynamický rozsah:** 26 dB / 28 dB
- **Měřicí rozsah:** 10 m až 60 km
- **Mrtvá zóna události (Event Blind Zone):** 10 m
- **Mrtvá zóna útlumu (Attenuation Blind Zone):** 15 m
- **Šířka pulzu:** 5 ns až 10 μ s
- **Přesnost měření vzdálenosti:** \pm (1 m + 0,005 % délky)
- **Přesnost měření útlumu:** \pm 0,2 dB / dB
- **Rozlišení vzorkování:** 0,05 až 8 m
- **Odrazivost (Reflectance):** \geq 35 dB
- **Formát souborů:** SOR

SEWECOM s.r.o. je oficiálním distributorem a prodejcem značky NOYafa® pro ČR. 
Dovozce do ČR: SEWECOM s.r.o., IČ: 25857312, Zámecká 9, Stará Ves nad Ondřejnicí, verze 5.2026
© SEWECOM s.r.o. Tento dokument je autorským dílem chráněný autorským právem

Optický výkonový měřič (OPM)

- **Rozsah měření:** -50 až +26 dBm
- **Kalibrované vlnové délky:** 850 / 1270 / 1300 / 1310 / 1490 / 1550 / 1577 / 1625 nm
- **Nejistota měření:** ± 5 %
- **Typ konektoru:** FC / SC / ST

Stabilní světelný zdroj (LS)

- **Výstupní vlnové délky:** 1310 / 1550 nm
- **Výstupní výkon:** > -5 dBm
- **Modulační režimy:** CW / 270 Hz / 330 Hz / 1 kHz / 2 kHz
- **Stabilita výkonu:** < 0,5 dB / 15 min
- **Typ konektoru:** FC / SC / ST

Vizuální lokátor poruch (VFL)

- **Vlnová délka:** 650 nm ± 20 nm
- **Výstupní výkon:** 10 mW
- **Pracovní režimy:** CW / 1 Hz / 2 Hz
- **Typ konektoru:** FC / SC / ST

Testování kabelů RJ45

- **Měření délky kabelu:** 1 až 600 m

Obsah balení

Detektor WSNF-9816, USB-C nabíjecí kabel, návod k použití, karta bezpečnostních pokynů k baterii, osvědčení o shodě, barevná krabička.

Záruka a reklamace

Na zařízení je poskytována odpovědnost za vady v délce **24 měsíců** od data prodeje. Přestože je výrobě zařízení věnována maximální péče, může se stát, že se objeví porucha.

V případě problémů (např. nefunkčnosti), prosím nejprve zkontrolujte **stav vestavěného akumulátoru** v zařízení a pokuste se zařízení připojit k nabíječce. Pokud přístroj zůstává nefunkční, doporučujeme provést krátký funkční test. V případě, že problém přetrvává, obraťte se na svého prodejce.

Pro urychlení reklamačního řízení uveďte **co nejpresnější popis závady** a jejích projevů. Záruka se **nevztahuje na mechanické poškození** ani na vady způsobené nesprávným zacházením.

- **Podporované standardy:** T568A / T568B
- **Funkce:** wiremap, měření délky, vyhledávání kabelu

Napájení a provozní podmínky

- **Typ baterie:** Li-Ion
- **Kapacita baterie:** 4700 mAh
- **Nabíjení:** USB-C, 5 V / 2 A
- **Doba provozu:** až 12 hodin
- **Doba pohotovostního režimu:** až 20 hodin
- **Provozní teplota:** -10 °C až +50 °C
- **Skladovací teplota:** -40 °C až +70 °C
- **Relativní vlhkost:** 0 až 95 % (bez kondenzace)

Konstrukce a rozhraní

- **Displej:** 3,5" barevný LCD
- **Datové rozhraní:** USB-C
- **Úložiště:** TF karta (Micro SD)
- **Rozměry:** 173 × 82 × 37 mm
- **Hmotnost:** přibližně 350 g

Návody a další dokumenty ke konkrétním výrobkům naleznete na stránkách www.W-Star.cz , vždy na kartě produktu v záložce *Soubory ke stažení* (pod hlavní fotografií produktu).

Elektroodpad **nesmí být likvidován s běžným komunálním odpadem**. Vysloužilá zařízení prosím odnešte na nejbližší **sběrné místo pro elektroodpad**, kde bude ekologicky zpracováno v souladu s platnou legislativou.



Autorská práva

Tento dokument je autorským dílem společnosti SEWECOM s.r.o.

Obsah návodu, včetně textů, překladů, fotografií, grafiky a technického zpracování, je chráněn autorským právem. Použití návodu je povoleno zákazníkům a obchodním partnerům při prodeji a používání originálních produktů dodávaných společnostmi SEWECOM s.r.o. pod značkou W-Star.

Bez předchozího písemného souhlasu autora není dovoleno dokument ani jeho části upravovat, veřejně publikovat nebo používat pro jiné komerční účely.