



CZ NÁVOD K OBSLUZE

Měřič výkonu optických vláken PM-22 **VOLTcraft.**

Obj. č.: 137 75 27



Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup měřiče výkonu optických vláken PM-22.

Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Voltcraft® - Tento název představuje nadprůměrně kvalitní výrobky z oblasti síťové techniky (napájecí zdroje), z oblasti měřicí techniky, jakož i z oblasti techniky nabíjení akumulátorů, které se vyznačují neobvyklou výkonností a které jsou stále vylepšovány. Ať již budete pouhými kutily či profesionály, vždy naleznete ve výrobcích firmy „Voltcraft“ optimální řešení.

Přejeme Vám, abyste si v pohodě užili tento náš nový výrobek značky **Voltcraft®**.

Účel použití

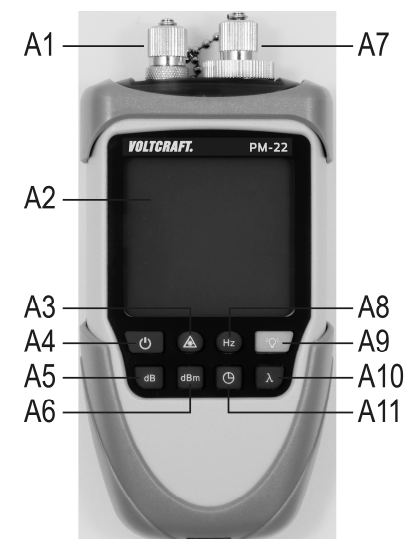
Tento výrobek slouží jako měřič výkonu optických vláken a pro testování optických kabelů a jejich spojů. Měřič PM-22 zajišťuje kvalitní výstup měřených vláken a kabelů v souladu s technickou specifikací (měření absolutního výkonu). Navíc je možné pomocí přístroje určit rozdíl výkonu z různých optických výstupů nebo připojených kabelů (měření relativního výkonu). Pomocí měřiče můžete provádět i optickou kontrolu kabelů prostřednictvím vestavěného laseru. Výsledné výstupy se zobrazují na přehledném LCD displeji. K přístroji můžete připojit optické kabely s konektorem FC (2,5 mm), ST (2,5 mm) a SC. Jako zdroj napájení přístroj využívá 3 baterie typu AA.

Rozsah dodávky

Měřič optických vláken
SC adaptér
ST adaptér
3 baterie typu AA
Návod k obsluze

Popis a ovládací prvky

Přístroj



A1 – Upozornění! Výstup laserového paprsku! V případě, že měřič právě nepoužíváte, opatřete tento výstup ochrannou krytkou. Předejdete tím riziku laserového ozáření a vniknutí prachu a nečistot dovnitř přístroje.

A2 – Displej

A3 – Zapnutí a vypnutí laseru (On / Off)

A4 – Hlavní vypínač / Zapnutí a vypnutí měřiče (On / Off)

A5 – Tlačítko „dB“ pro přechod v režimu měření relativního výkonu v hlavní části displeje (B3); jednotka „dBm“ se automaticky zobrazuje na sekundárním displeji (B6); hlavní displej (B3) přepíná na jednotku „dB“ pro zobrazení rozdílu ve výkonu.

A6 – Tlačítko „dBm“, slouží pro přepnutí systému měřiče z režimu měření relativního výkonu zpět do výchozího režimu (měření absolutního výkonu).

A7 – Měřicí vstup s ochranným krytem. Během doby, kdy přístroj nepoužíváte, opatřete tento vstup ochrannou krytkou. Zabráníte tím vniknutí prachu a nečistot do tohoto vstupu.

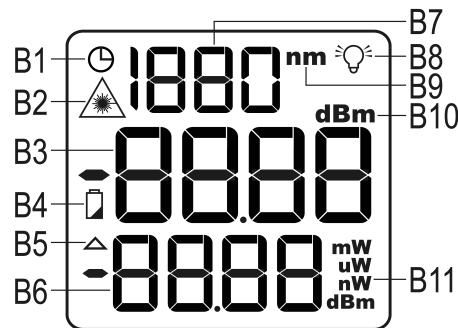
A8 – Tlačítko „Hz“ slouží pro přepínání laserového výstupu mezi permanentním paprskem a blikajícím paprskem.

A9 – Přepínání osvětlení displeje.

A10 – Tlačítko, které slouží pro přepínání vlnové délky v následujícím pořadí: 1620, 1550, 1490, 1300, 980, 850 nm.

A11 – Tlačítko pro aktivaci funkce automatického vypnutí (On / Off).

Displej



B1 – Symbol automatického vypnutí přístroje. V případě, že je tento symbol zobrazen na displeji, znamená to, že je tato funkce aktivována.

B2 – Symbol laseru. Tento symbol se na displeji zobrazí pakliže je aktivován laserový paprsek.

B3 – Hlavní zobrazení (primární displej) pro naměřené hodnoty.

B4 – Symbol stavu (kapacity) baterií.

B5 – Symbol režimu měření relativního výkonu.

B6 – Sekundární zobrazení naměřených hodnot.

B7 – Zobrazení zvolené vlnové délky.

B8 – Symbol podsvícení displeje. Pakliže je tento symbol zobrazen na displeji, je podsvícení displeje aktivováno.

B9 – Jednotka vlnové délky (nm).

B10 – Jednotka hlavního zobrazení „dBm“ při měření absolutního výkonu.

Jednotka „dB“ při měření relativního výkonu.

B11 – Jednotka sekundárního zobrazení, výkon je uveden v jednotkách „mW“, „μW“ nebo „nW“ (automaticky přepínatelné). Jednotka „dBm“ při měření relativního výkonu.

Uvedení do provozu

Vložte do měřiče baterie 3 baterie typu AA (jsou součástí dodávky). Během dalšího provozu měřiče sledujte indikátor stavu baterií a v případě potřeby proveďte jejich bezodkladnou výměnu. Otevřete přihrádku bateriového prostoru v zadní části přístroje. Předtím položte přístroj na jeho displej. Dbejte přitom aby nedošlo k poškození displeje. Uvolněte šroub u bateriové přihrádky a odstraňte její kryt. Použijte proto šroubovák s příslušným hrotem (PH). Poté odstraňte kryt jeho přesunutím směrem dolů. Při vkládání baterií dbejte jejich umístění do správné polohy a polaritu. Všimněte si proto příslušných symbolů polaritu „-“ a „+“ na bateriích a stejně tak i v přihrádce bateriového prostoru. Na závěr přihrádku bateriového prostoru znovu uzavřete a zajistěte pomocí šroubku.

Výměna adaptéru u optického vstupu (A7)

Součástí dodávky jsou 2 adaptéry pro vstup měření optických vláken (A7).

Díky adaptérům můžete ke vstupu měřiče připojit ST konektor (2,5 mm) nebo SC konektor.

Zabraňte vniknutí prachu a nečistot do měřicího vstupu! Výměnu adaptérů proto provádějte pouze v čistém prostředí bez výskytu prachu. Před výměnou adaptéru měřič vypněte. Odšroubujte původní adaptér z měřicího vstupu (A7). K měřicímu vstupu přišroubujte požadovaný adaptér (například ST). Ujistěte se o dokonalém připevnění adaptéru. V případě, že dále nebudete provádět samotné měření, opatřete měřicí vstup a adaptér ochranným krytem.

Připojení optického kabelu

K měřiči můžete připojit optický kabel s konektorem FC (2,5 mm).

Prostřednictvím dodávaných adaptérů je pak možné připojení optických kabelů s ST konektorem (2,5 mm) nebo SC konektorem. Pro připojení ST konektoru postupujte následovně:

- Odstraňte ochranný kryt z měřicího vstupu. Odšroubujete jej proti směru hodinových ručiček.
- Velmi opatrně vsadte FC konektor do vstupu a otočte jím dokud správně nedolehne.
- Otáčejte proto konektorem ve směru hodinových ručiček.
- Po odpojení kabelu pak postupujte přesně opačně.

Zapnutí a vypnutí přístroje

Pro zapnutí přístroje stiskněte a přidržte tlačítko On / Off (A4) po dobu 2 – 3 sekund.

Po každém zapnutí měřiče dojde k použití následující konfigurace:

Podsvícení displeje (On), funkce automatického vypnutí (On), výchozí vlnová délka 1320 nm, jednotka pro hlavní zobrazení dBm, jednotka pro sekundární displej nW.

Měřič vypnete po opětovném stisknutí a přidržení tlačítka On / Off (A4).

Podsvícení displeje

Po zapnutí je funkce automatického podsvícení displeje aktivována.

Podsvícení pak můžete kdykoliv vypnout a znovu zapnout pomocí tlačítka A9.

Funkce automatického vypnutí přístroje

Tuto funkci aktivujete nebo deaktivujete po stisknutí tlačítka A11. Je-li tato funkce aktivována, v levé horní části displeje se zobrazí příslušný symbol B1. Systém pak zajistí automatické vypnutí přístroje po uplynutí 30 minut nečinnosti (od posledního stisku tlačítka).

Nastavení vlnové délky

Systém přístroje umožňuje použití vlnové délky v následujících hodnotách: 850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1620 nm. Zvolená vlnová délka „nm“ (nanometr) se vždy zobrazuje v horní části displeje. Pro výběr požadované vlnové délky použijte tlačítko A10. Přepínání hodnot probíhá vždy od nejvyšší hodnoty k nejnižší. Vždy zvolte vhodnou vlnovou délku v závislosti na měřeném optickém kabelu.

Provádění měření

Měření absolutního výkonu

Pomocí této metody můžete měřit výkon optického výstupu připojeného optického kabelu.

Zapněte měřič. Použijte proto hlavní vypínač A4. Zvolte požadovanou vlnovou délku.

Odstraňte kryt měřicího vstupu (A7). Připojte optický kabel do měřicího vstupu přístroje (A7).

V případě potřeby předtím vyberte vhodný adaptér. Během krátké chvíle dojde k zobrazení naměřených hodnot na displeji. Vyčkejte však do ustálení naměřené hodnoty. Hlavní zobrazení (B3) poskytuje hodnotu výkonu v „dBm“. Sekundární displej (B6) zobrazuje hodnoty v „mW“, „μW“ nebo „nW“. Systém přístroje pak automaticky přepíná do zobrazení příslušné jednotky.

Měření relativního výkonu

Tímto měřením získáte výstup relativních hodnot, které slouží coby referenční hodnoty pro další měření. Ostatní prováděná měření a jejich výstupy jsou pak porovnávány s referenčními hodnotami a systém vyhodnocuje a zobrazuje jejich následný rozdíl. Zapněte měřič a zvolte požadovanou vlnovou délku. Odstraňte ochranný kryt měřicího vstupu (A7). V případě potřeby použijte vhodný adaptér. Na displeji se zobrazují naměřené hodnoty. Vyčkejte do jejich konečného ustálení. Tím získáte přesnou výslednou hodnotu. Pro uložení naměřené hodnoty coby referenční stiskněte tlačítko „dB“. Hodnoty naměřené tímto způsobem se nyní již nezobrazují v hlavním zobrazení (B3). Od té chvíle se zobrazují v sekundárním displeji (B6) v jednotkách „dBm“. Jednotka hlavního zobrazení (B3) se následně přepne do „dB“ s hodnotami „00.00“. Na displeji se zobrazí symbol pro relativní výkon (B5). Odpojte optický kabel z měřicího vstupu (A7) a připojte druhý optický kabel, jehož parametry hodláte porovnávat s hodnotami předchozího kabelu. Sekundární displej (B6) v té chvíli zobrazuje referenční hodnotu původního kabelu. V hlavním zobrazení (B3) se následně zobrazí rozdíl mezi naměřenou hodnotou druhého kabelu a hodnotou referenčního měření v „dB“. Pro návrat do běžného provozního režimu stiskněte tlačítko „dBm“ (A6).

Optická kontrola optických kabelů

Pro optickou kontrolu kabelů prostřednictvím laserového paprsku postupujte následovně:

Vypněte měřič a připojte k jeho laserovému výstupu (A1) kabel, u něhož hodláte provádět kontrolu. Teprve poté měřič zapněte. Aktivujte laserový paprsek. Stiskněte proto tlačítko A3. Na displeji se poté zobrazí příslušný symbol B2 pro laserový výstup.

Měření probíhá prostřednictvím laserového paprsku, který prochází skrze vlákna optického kabelu. Stisknete-li během laserového výkonu tlačítko „Hz“ (A8), systém přepne permanentní laserový paprsek v blikající laser. Před odpojením kabelu od přístroje vždy vypněte laserový výstup.

Řešení problémů

Zařízení je dodáváno ve zcela bezpečném a provozuschopném stavu. Pro zachování těchto vlastností proto vždy dbejte všech pokynů uvedených v tomto návodu a aktuálních bezpečnostních předpisů a norem. V případě, že dojde během provozu k potížím, pokuste se nejprve odstranit jejich příčinu. Nejčastější možné potíže a jejich řešení naleznete v následujícím přehledu.

Problém	Příčina a její řešení
Měřič nejde zapnout	Vyměňte staré baterie za nové. Pravidelně sledujte indikátor kapacity baterií na displeji.
Po zapnutí měřiče dojde k problikávání podsvícení displeje	Nízká kapacita baterií. Baterie již neposkytují dostatečný výkon pro současné podsvícení displeje a laserový paprsek.
Naměření extrémních hodnot / Nedošlo k ustálení měřených hodnot	Ověřte správné připojení optického kabelu k měřicímu vstupu nebo laserovému výstupu.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do měřícího přístroje. Případné opravy svěřte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují velké nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Varování před laserovým zářením!



Nezaměřujte laserový paprsek přímo nebo napřímo na reflexní plochy (zrcadla) či přímo do očí osob nebo zvířat. Laserové záření může způsobit neodvratitelné poškození očí. Při bezkontaktním měření teploty, pokud budou v blízkosti nějaké osoby, vypněte laser přístroje.

Laser třídy 2 podle normy EN 60825-1:2001-11

Vlnová délka: 630 až 670 nm

Výkon laserové diody: 1 mW

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice! Dejte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.



Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!



K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!

Šetřete životní prostředí!

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vyhazovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Napájení	4,5 V DC (3 baterie typu AA)
Laserová třída	2
Laserový výkon	<1 mW
Vlnová délka laseru	650 nm
Displej	5,58 cm (2,2"), LCD
Konektor laserového výstupu	FC (2,5 mm)
Konektor měřicího vstupu	FC (2,5 mm), ST (2,5 mm) a SC
Podporovaná vlnová délka	850, 980, 1300, 1310, 1490, 1550, 1620
Měřicí rozsah	-70 dBm až 6 dBm
Přesnost měřicího rozsahu	±0,3 dB nebo 5 % (platná je vždy vyšší hodnota)
Rozlišení	0,01
Jednotka pro hlavní zobrazení	dBm, dB
Jednotka sekundárního displeje	nW, µW, mW, dBm
Max. délka měření optického kabelu	1 km
Rozměry (šířka x výška x hloubka)	cca 63 x 132 x 31 mm
Hmotnost	143 g (bez baterií)
Podmínky provozu	teplota 0 až +40 °C, relativní vlhkost max. 90 %
Podmínky pro uskladnění	teplota -10 až +50 °C, relativní vlhkost max. 90 %

Překlad tohoto návodu zajišťila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopii tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!** © Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. **REI/1/2016**