

FOM, FOS-850, FOS-1300, FOS-850/1300

Kuituoptinen tehomittari ja kuituoptinen valonlähde

Ohjevihko

Johdanto

Kuituoptinen tehomittari (Fiber Optic Power Meter, FOM) mittaa optista tehoa kuituoptisissa johtimissa. FOM näyttää mahdolliset tehohäviöt koestettavissa johtimissa digitaalisella yleismittarilla (DMM) tai graafisella yleismittarilla (GMM), jossa on 10 M Ω :n syöttöimpedanssi, vaklokokolset banaani liittimet ja mVdc-suorituskyky. Kuituoptista valonlähdettä (Fiber Optic Light Source, FOS) käytetään FOM:n tai muun kuituoptisen mittarin valonlähteenä.

Turvatietoja

Kaikki FOS-laitteet on koestettu IEC 1010-1 ja IEC 825-1 mukaisesti ja ne täyttävät kaikki Class 1 LED tuotteelle asetettavat vaatimukset.

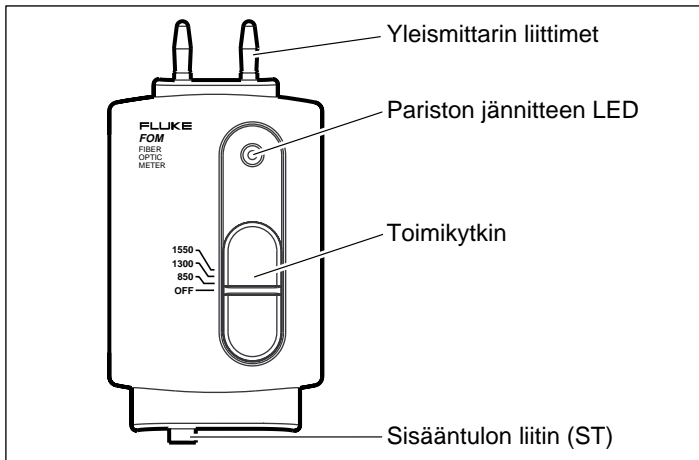
Lue seuraavat varoitukset varmistuaksesi FOS:in turvallisesta käytöstä:



Välttääksesi altistumista näkymättömälle LED -säteilylle ja välttääksesi silmävammoja:

- Älä koskaan katso suoraan ST-liittimen aukkoon (Kuva 2).
- Älä avaa koteloa - sisällä ei ole mitään huollettavissa olevia osia. Lähetä valonlähde Fluken huoltokeskukseen kalibrointia tai korjausta varten.
- Älä säädä tai tee muutoksia valonlähteeseen; LED -lähteet voivat ylittää Class 1:n.
- Älä käytä suurennusta ST-liittimen ulostulossa.
- Vaara - Muiden kuin tässä ohjeessa mainittujen hallintalaitteiden, säätöjen, suorituskyvyn tai toimintaohjeiden käyttö saattaa johtaa vaaralliseen altistumiseen säteilylle.

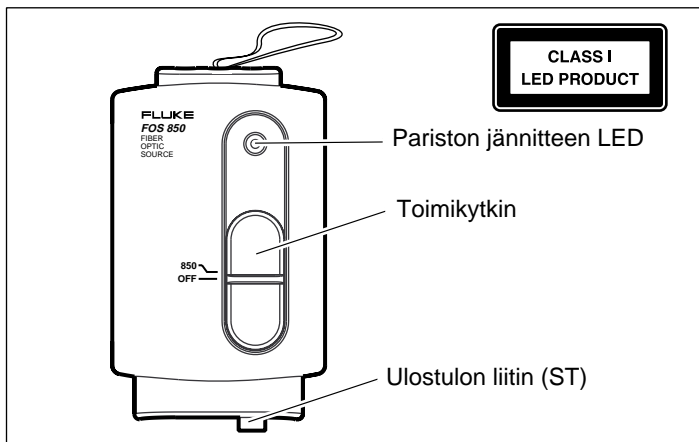
FOM Toiminnot



d11f.eps

Kuva 1. Kuituoptinen tehomittari

FOS toiminnot



d12f.eps

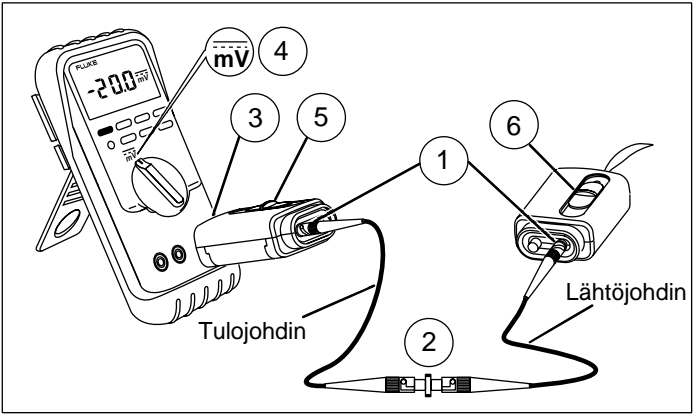
Kuva 2. Kuituoptinen valonlähde (850 kuvassa)

Puhdista liittimet

Kytke FOS pois päältä ennen puhdistusta. Varmista moitteeton toiminta puhdistamalla liittimien sisäiset osat nukkaamattomalla optisella kankaalla ja optiikan puhdistuksen tarkoitetulla alkoholilla ja suodatetulla paineilmalla.

dB -häviön mittaaminen

Mittaa dB -häviö katsomalla kuvia 3 ja 4 ja toimi seuraavasti:



dl3f.eps

Kuva 3. Ulostulon mittaaminen lähdereferenssiksi

1. Puhdista liittimet ja kuitujen päät alkoholilla ja tarkasta kuidun taiteet. Kytke tulojohdin FOM:iin ja lähtöjohdin FOS:iin.
2. Kytke tulo- ja lähtöjohtimet toisiinsa liittimellä (osanumero 602810 tai vastaava).
3. Kytke FOM digitaaliseen yleismittariin (DMM) tai graafiseen yleismittariin (GMM) punaisen napaisuuspisteen ollessa linjassa sisääntulojännitteen kanssa.
4. Valitse mVDC yleismittarista.
5. Valitse haluttu aallonpituus FOM:ista.
6. Valitse haluttu aallonpituus FOS:ista ja anna kytkennän stabiloitua (20 minuuttia).
7. Taltioi dBm referenssimittaus ($1 \text{ dBm} = 1 \text{ mVdc}$) yleismittarin näytöstä (tai jos yleismittarissasi on referenssitoiminto, kytke tämä toiminto päälle).

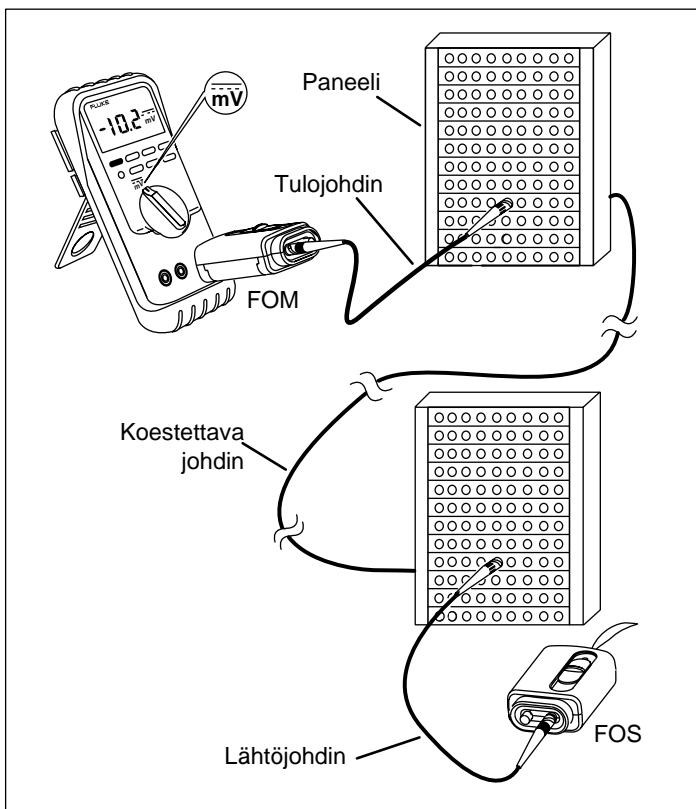
Huomaa

Näytössä olevan referenssimittauksen tulee vastata optisen lähteen valittua ulostulotasoa (noin -20 dBm multimodaaliseen kuituun).

8. Kun olet valmis, irrota tulo- ja lähtöjohtimet liittimestä.

Huomaa

Mitataksesi dB-häviötä tarkasti, älä häiritse liittimiä FOM:iin ja FOS:iin optisen lähteen ulostulon mittaamisen jälkeen.



d14f.eps

Kuva 4. Optisen häviön mittaaminen

9. Kytke tulo- ja lähtöjohtimet koestettavaan johtimeen; taltioi mittausrvo. (Johtimien täytyy olla samaa kuitutyyppiä kuin koestettava johdin.)
10. Vähennä optisen häviön mittausrvo dBm referenssistä saadaksesi todellisen dB -häviön. (Jos yleismittarissasi on aktivoitu referenssitoiminto, ao. mittausrvo on suoraan dB-häviö.)

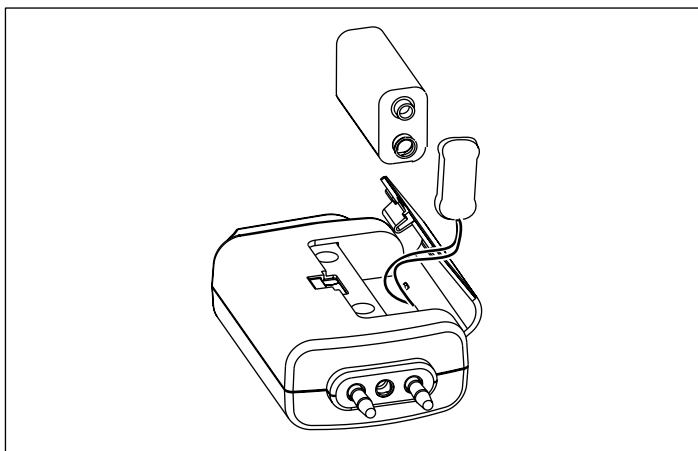
Pariston koestus

Jos LED palaa jatkuvasti, paristo on kelvollinen.

Jos LED vilkkuu tai ei pala ollenkaan, vaihda paristo.

Pariston vaihto

Katso pariston vaihtoa Kuvasta 5.



aj5f.eps

Kuva 5. Pariston vaihto

Erittely

Tehomittarin erittely

Ulostulo:	1 mV per 1 dB
Sisääntulon liitintyyppi:	Kiinteä ST
Valoanturin tyyppi:	Germanium
Sovellusasteikko:	800 tai 1600 nm
Kalibroidut aallonpituudet:	850, 1300 ja 1550 nm
Hyväksytyt kuitutyypit (koot):	9/125 tai 100/140 μ m
Käyttöasteikko:	+3 tai -50 dBm
Maksimi tehotaso:	+5 dBm
Absoluuttinen tarkkuus:	$\pm 0,25$ dB, (Eritelty 25°C & -10,0 dBm NIST normin mukaisesti)
Suhteellinen tarkkuus:	$\pm 0,15$ dB, (Eritelty minkä tahansa 10 dB yli mitta-asteikolla)
Toistotarkkuus:	$\pm 0,04$ dB
Pariston tyyppi:	9V alkali, NEDA 1604A tai IEC 6LR61
Pariston kestoikä:	16 h minimi, 100 h tavallinen 9V alkaliparistolla
Alhaisen jännitteen varoitin:	Vilkkuva LED valo
Käyttölämpötila:	0 tai +40°C
Varastointilämpötila :	-20 tai +70°C
Kosteus:	0 tai 40°C, 75% suhteelliseen kosteuteen saakka
Sähkömagneettinen vastaavuus:	Kokonaistarkkuus =
RF-kenttä ≤ 1 V/m	Eritelty tarkkuus
RF-kenttä = 3 V/m	Eritelty tarkkuus + 2,5 dB

Lähde (850, 1300, 850/1300) Erittely

Tyyppi:	Infrapuna LED
Aallonpituus:	850 ± 30 nm 1300 ± -40/+50 nm 850/1300 ± 30 nm, -40/+50 nm
Ulostuloteho:	-20 dBm nimellinen 62.5/125 mikronin multimodaaliseen kuituun
Ulostuloliittimen tyyppi:	Kiinteä ST
Säteen hajonta:	0,3 rad
Pulssin kesto:	Jatkuva aalto
Maksimi ulostulo:	200 µW (säteily vapaaseen tilaan)
Stabiilisuus:	±0,2 dB per 8 h 20°C 20 minuutin lämpenemisen jälkeen
Lämpötilavakio:	-0,08 dB per °C, < 18°C tai > 28°C
Pariston tyyppi:	9V alkali, NEDA 1604A tai IEC 6LR61
Pariston kestoikä:	16 h minimi, 24 h tavallinen 9V alkaliparistolla
Alhaisen jännitteen varoitin:	Vilkkuva LED valo
Käyttölämpötila:	0 tai +40°C
Varastointilämpötila:	-20 tai +70°C
Kosteus:	0 tai 40°C 75% suhteelliseen kosteuteen saakka

Huolto

Huoltotietoja saat Yhdysvalloissa numerosta 1-800-825-9810. Jos et ole Yhdysvalloissa, soita lähimpään Fluke - huoltokeskukseen.