

Optischer Transmitter OTM

1. Allgemeine Beschreibung

Der Optische Transmitter OTM dient zur Bestimmung der Empfindlichkeit bzw. Funktion eines optischen Empfängers (z.B. Fotodiode) oder zur Dämpfungsmessung eines Lichtwellenleiters in Verbindung mit einem optischen Leistungsmessgerät. Der Ausgang des Transmitters ist eine modulierbare Stromquelle mit auswählbarem Vorwärtsstrom, welche mittels eines LED-Adapters eine stabilisierte optische Ausgangsleistung erzeugt.

Das Wechseladaptersystem erlaubt den Anschluss einer Vielzahl von Lichtwellenleitersteckverbindern. Die Adapter sind mit unterschiedlichen Wellenlängen erhältlich.

Die Senderparameter können auf einer microSDKarte erfasst oder direkt über eine USB-Verbindung an eine Text- oder Tabellendatei übergeben werden.



Bild 1:
Grundgerät Optischer Transmitter OTM mit
BNC-Buchse

2. Anwendungen

Die guten Eigenschaften und die präzise Ankopplung durch das Wechseladaptersystem an konfektionierte Lichtwellenleiter ermöglichen den Einsatz des Transmitters in einer Vielzahl von Anwendungen:

- Laboruntersuchungen
- Installationskontrolle
- Qualitätskontrolle
- Prüfung optischer Empfänger
- Dämpfungsmessungen an Lichtwellenleitern

3. Blockschaltbild

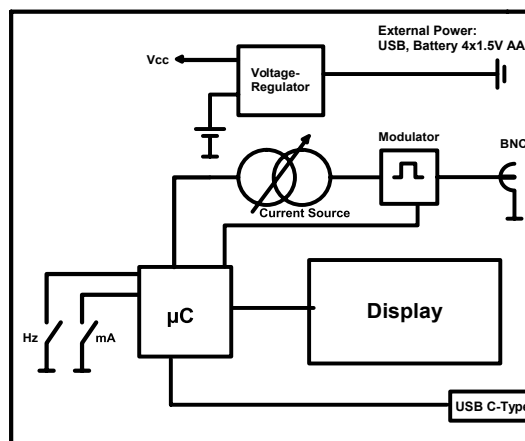


Bild 2: Zeichnung

4. Eigenschaften

- Stabilisierte Stromquelle
- Variabler Vorwärtsstrom 10/20/30/40/50 mA
- Variable Modulationsfrequenz 0/1/10/20 kHz
- USB-C Buchse
- microSD-Kartenslot
- USB-Spannungsversorgung, Batteriebetrieb
- 36 mm x 48 mm TFT-Farbdisplay
- Kunststoffpultgehäuse mit Schutzumrandung
- Metallgriff
- Einfache Bedienung

5. Bestellinformation

Ausführung: Grundgerät (ohne Adapter)

Passende Wechseladapter für die unterschiedlichen LWL-Steckverbinder bitte separat bestellen.

6. Tastatur-/Symbolbeschreibung

Nr.	Taste / Symbolanzeige	Funktion / Beschreibung
1		Auswahl Modulationsbetrieb
2		Auswahl Vorwärtsstrom
3		Speicherung der aktuellen Senderparameter auf microSD-Karte
4		Übergabe des aktuellen Vorwärtsstromwertes über USB-Verbindung
5		Cursor rauf - <i>Taste ist nicht belegt.</i>
6		Eingabe - <i>Taste ist nicht belegt.</i>
7		Cursor runter - <i>Taste ist nicht belegt.</i>
8		Umschalttaste, Display aktivieren
9		AN-/AUS-Taste
10		KontrollLED
11		Batterie voll
12		Geringe Batterieleistung
13		Batterie leer



7. Bedienung

Den benötigten Wechseladapter 660 nm oder 850 nm auf die BNC-Buchse aufstecken.

- Wellenlänge 660 nm zur Messung von Kunststofffasern (POF)
- Wellenlänge 850 nm zur Messung von Multimode-Glasfasern (GOF)

Bild 3 zeigt den Transmitter mit dem F-ST Adapter.

An/Aus-Taste  drücken und gedrückt halten bis die grüne LED leuchtet. Nach dem Einschalten führt das Gerät eine Initialisierungsroutine aus.

Nach erfolgter Initialisierung startet der Transmitter mit ausgeschalteter Modulation (entspricht 0 kHz) und einem Vorwärtsstrom von 10 mA.



Bild 3: BNC-Buchse mit F-ST Adapter

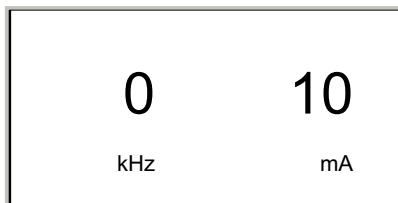





Bild 4: Transmitter-Display, Modulationsfrequenz und Vorwärtsstrom

Durch Betätigung der Taste  kann die Modulationsfrequenz auf 1 kHz, 10 kHz oder 20 kHz zugeschaltet werden. Erneutes Betätigen der Taste  nach zugeschalteten 20 kHz führt zur Abschaltung der Modulationsfrequenz (entspricht 0 kHz).

Durch Betätigung der Taste  kann der Vorwärtsstrom von 10 mA auf 20 mA, 30 mA, 40 mA oder 50 mA eingestellt werden.

Sinkt die Versorgungsspannung der Batterien im **Batteriebetrieb** unter 4.8 V, so erscheint im Display eine **blinkende Warmmeldung**. Die Diode des Transmitteradapters kann nicht mehr ausreichend mit Strom versorgt werden.

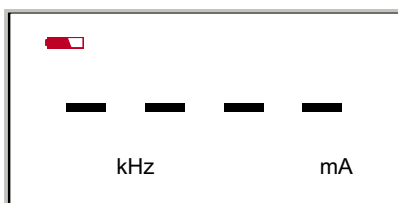




Bild 5: Transmitter-Display, Batterieleistung zu gering

Das Display schaltet sich im **Batteriebetrieb** automatisch aus, wenn über mehr als 2 Minuten keine Tastaturbefehlingabe erfolgt. In diesem Betriebszustand blinkt die rote Kontroll-LED , wobei der Messbetrieb aber weiterhin im Hintergrund aktiv ist.

Das Display kann dann über die Umschalttaste  wieder aktiviert werden. Das Gerät schaltet sich komplett aus, wenn über 30 Minuten keine Tastaturbefehlingabe erfolgt und muss dann mit der AN-/AUS-Taste  erneut eingeschaltet werden.

Ist der Transmitter mit einem entsprechenden USB-Kabel an einem PC oder an einer Stromquelle angeschlossen, so wird die Batteriezufuhr unterbrochen und die Stromversorgung erfolgt über den USB-Anschluss. Im Display wird folgendes angezeigt:

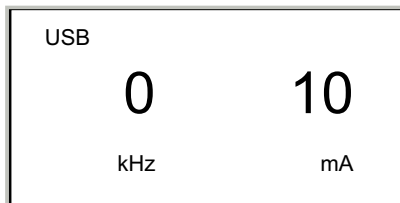


Bild 6: Geräte-Display USB Anzeige

Die eingestellten Senderparameter können auf einer microSD-Karte gespeichert oder über eine USB-Verbindung direkt an ein aktives Text- oder Tabellendateifeld übergeben werden.

Bei eingelegerter microSD-Karte zeigt das Display folgendes an:

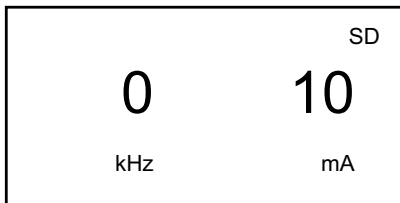


Bild 7: Geräte-Display microSD-Anzeige

Speicherung von Parametern:



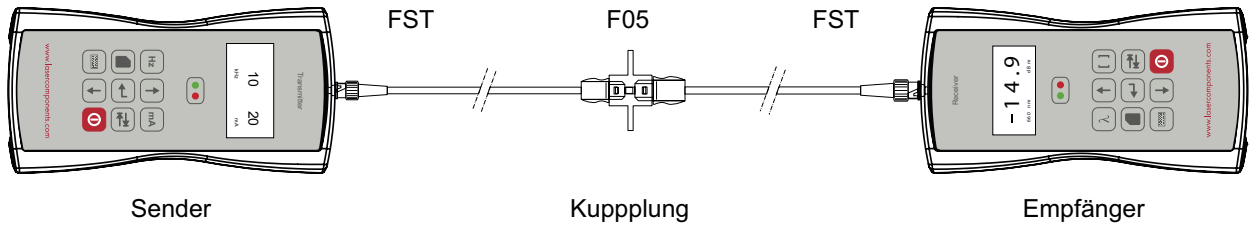
- Drücken Sie die Speichertaste , um die Sendeparameter wie Datum, Uhrzeit, Modulationsfrequenz und Vorwärtsstrom auf der eingelegeren microSD-Karte zu speichern.
- Drücken Sie die Übergabetaste , um den eingestellten Vorwärtsstromwert in das aktive Text- oder Tabellendateifeld zu übergeben.



Bild 8:
USB-Schnittstelle und microSD-Kartenslot

8 Messaufbau

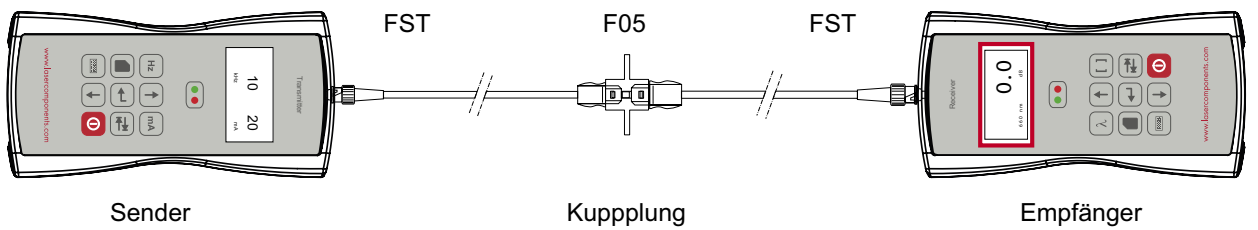
Prüfablauf Schritt 1: Referenzkabel



Messwertdarstellung des Empfängers, sowie Modulationsfrequenz und Vorwärtsstrom des Senders sind nur exemplarisch!

Prüfablauf Schritt 2: Nullwertabgleich

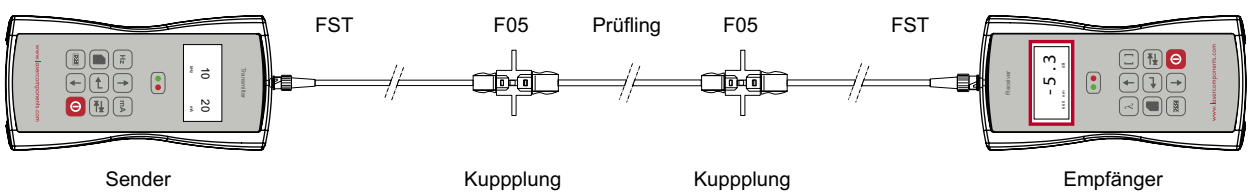
- Messwertabgleich/Nullstellung des Messempeängers mit Taste  durchführen



Prüfablauf Schritt 3: Referenzkabel trennen und zweite Kupplung einsetzen



Prüfablauf Schritt 4: Dämpfungsmessung des Prüflings



9. Grenzwerte

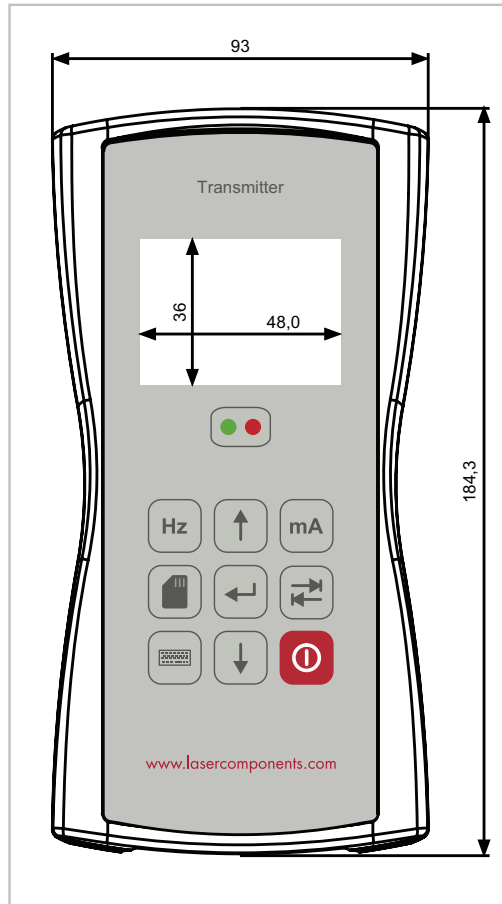
Versorgungsspannung	USB-C 5 V / Batterie 6 V
Ausgangslastwiderstand	min. 10 Ω
Lagertemperatur	-20 ... +70 °C
Betriebstemperatur	0 ... +50 °C

Belastungen, die über die als `Grenzwerte` angegebenen hinausgehen, können den Transmitter dauerhaft beschädigen. Die Grenzwerte stellen Belastungsgrenzen des Transmitters dar. Der dauerhafte Betrieb des Transmitters mit diesen Werten wird nicht empfohlen, da die Zuverlässigkeit des Gerätes darunter leiden kann.

10. Technische Daten

Signalanschluss	Wechseladapter, BNC, für alle gängigen LWL-Steckverbinder
Stromausgang:	Umschaltbar 10 mA 20 mA 30 mA 40 mA 50 mA
Frequenzmodulation	Startzustand 0 kHz 1 kHz 10 kHz 20 kHz
Stromabweichung	μ max. \pm 1 mA
Temperaturdrift	0,02%/°C
Betriebsspannung	Extern über USB-C Stecker, 4 x 1,5 V AA-Batteriebetrieb
Stromaufnahme (Angaben ohne Wechseladapter):	350 mA
Im Batteriesparbetrieb	210 mA
Gehäuse	Kunststoff, Metallgriff
Abmessungen	184,3 x 93 x 51/28 mm (LxBxH), ohne Metallgriff
Schutzart	IP20
Gewicht	0,35 kg ohne Batterien
Temperaturbereich	0 ... +50 °C (Betrieb)

11. Maßzeichnung



Wechseladapter 660 nm



Wechseladapter 850 nm



Wechseladapter für OPM1



Wechseladapter HFBR
4506 4516



Wechseladapter HFBR
Steckverbindung

Alle Informationen wurden nach bestem Wissen und Gewissen erstellt. Sie werden regelmäßig kontrolliert und aktualisiert. Für eventuell noch vorhandene Irrtümer oder Fehler wird keine Haftung übernommen. Änderungen vorbehalten.