



OLP-1 Optischer Leistungspegelmesser

für den Wellenlängenbereich 800 bis 1600 nm

- Integrierter Meßkopf für alle drei Wellenlängenbereiche (optische Fenster)
- Hohe Meßgenauigkeit ohne Offsetabgleich
- Geeignet für alle gängigen Fasertypen
- Universeller Anschluß durch Meßadapter (einschließlich nichtkonfektionierte Fasern)
- Analogausgang für Dauermessungen
- Eingebaute Batterie (Akku) oder externes Netz-/Ladegerät
- Handlich und einfach zu bedienen
- Robustes, stoßgeschütztes Gehäuse

Anwendungen

Der Optische Leistungspegelmesser OLP-1 dient vorwiegend zur Messung des Systempegels von LWL-Übertragungseinrichtungen, deren Schnittstellen als LWL-Steckverbinder oder auch als nichtkonfektionierte Faserenden ausgeführt sind. Geeignet sind alle in der Übertragungstechnik verwendeten Fasertypen von der Monomodefaser (9/125 µm) über die Gradientenindexfaser (50/125 µm) bis hin zu Stufenindexfasern mit einer numerischen Apertur bis 0,28. Der große Dynamikbereich erlaubt genaue Messungen des Ausgangspegels optischer Sender und des Eingangspegels von optischen Regeneratoren und Empfängern.

Mit Hilfe eines Meßsenders, vorzugsweise mit einer LED-Quelle der Gerätefamilie OLS von Wandel & Götermann, lassen sich auch Dämpfungsmessungen an LWL-Strecken und faseroptischen Komponenten sehr einfach durchführen; siehe hierzu Datenblatt OLS-2, -22 und -23.

Durch einfaches Wechseln der Adapter am Meßort sind Messungen an Systemen unterschiedlicher Hersteller mit jeweils verschiedenen Steckern leicht möglich; siehe hierzu auch separates Datenblatt „Optische Meßadapter und Adapterkabel“.

Die einfache Bedienung und eindeutige Meßwertanzeige ermöglichen den vorteilhaften Einsatz des präzise messenden Kompaktgeräts

- bei Betreibern von optischen Anlagen für die Unterhaltung der Strecke
- bei Installateuren von optischen Strecken während der Verlegung und Fehlersuche
- und bei Systemherstellern für Wareneingang, Entwicklung und Prüffeld.

Eigenschaften

Der Meßkopf des OLP-1, eine großflächige Germanium-Fotodiode, ist im Gerät fest eingebaut und deckt den Wellenlängenbereich von 800 bis 1600 nm lückenlos ab. Ohne Meßkopfwechsel kann somit in allen drei optischen Fenstern bei 850 nm,



1300 nm und 1550 nm gemessen werden, was zu den universellen Einsatzmöglichkeiten beiträgt.

Die drei Standardwellenlängen lassen sich über einen Schalter auf der Frontplatte vorwählen. Nach Lösen der Staubschutzkappe – einfaches Abziehen genügt – ist der Meßeingang zugänglich und ein passender Steckeradapter zum Anschluß eines Meßkabels läßt sich schnell montieren.

Der OLP-1 zeigt die gemessene Lichtleistung auf einer großen 3stelligen LCD-Anzeige direkt als Pegelwert in dBm an. Die Anzeigekarakteristik ist abhängig vom gemessenen Pegel zwischen flink und träge umschaltbar.

Zur einfachen Bedienung trägt die Eigenschaft bei, daß auch bei der Messung von niedrigen Eingangspegeln kein Offsetabgleich notwendig ist.

Der OLP-1 arbeitet netzunabhängig. Die Stromversorgung erfolgt aus einer Trockenbatterie oder einem wiederaufladbaren NiCd-Akku. Für Langzeitmessungen ist auch der Betrieb über ein Netz-/Ladegerät möglich.

Wellenlängen (Standard)	850, 1300, 1550 nm
Meßbereich	-60 bis +3 dBm
Auflösung	0,1 dB
Eigenfehler	±0,25 dB
Meßadapter	DIN 47255, FC Typ, SMA, Stratos NEC, WECO, ST u.a.
Gewicht	600 g

Lichtwellenlänge

Anwendungsbereich 800 bis 1600 nm
 umschaltbare, kalibrierte
 Nennwellenlängen 850, 1300, 1550 nm

Pegelmessung

Es wird die aus einem Lichtwellenleiter austretende Lichtleistung von unmoduliertem Licht bzw. die mittlere Lichtleistung von moduliertem Licht (untere Modulationsgrenzfrequenz 1 MHz) gemessen und als Leistungspegel angezeigt.

Meßbereich

für 850 nm -50 bis +3 dBm
 für 1300 und 1550 nm -60 bis +3 dBm

Max. zulässiger Pegel +10 dBm

Pegelanzeige (dBm) 3stellige LCD-Anzeige

Auflösung 0,1 dB

Signalisierung bei Bereichsüberschreitung

(<-60 dBm, >+3 dBm) blinkendes Vorzeichen

Meßfolge 3 s

Anzeigecharakteristik, umschaltbar

Einschwingzeit „flink“ 0,5 s

Einschwingzeit „träge“ 5 s

Fehlergrenzen der Pegelanzeige

Wellenlänge \ Pegel	850 nm		1300 nm/1550 nm	
	-40 bis +3 dBm	-50 bis -40 dBm	-50 bis +3 dBm	-60 bis -50 dBm
+23 ±1°C	±0,5 dB	±0,7 dB	±0,5 dB	±1,5 dB
+10 bis +30°C	±1 dB		±1 dB	±2,5 dB
0 bis +50°C	±1,5 dB (bis 0 dBm)		±2,5 dB (bis 0 dBm)	

Eigenfehler bei -30 dBm, +23 ±1°C ±0,25 dB

Analogausgang

Spannungsbereich (proportional zur

Pegelanzeige -60 bis +3 dBm) -600 bis +30 mV

Innenwiderstand 5 kΩ

Buchsen 4 mmØ

Meßeingang

Adaptersystem für alle gebräuchlichen Steckverbindertypen: DIN 47 256, FC Typ, SMA, Stratos, NEC, WECO u.a. Siehe hierzu Datenblatt „Optische Meßadapter und Adapterkabel“

Adapter für nichtkonfektionierte Fasern

Faserdurchmesser 120 bis 145 µm

Manteldurchmesser (Festader, Hohlader) 0,2 bis 1,8 mm

Fasertypen

anschließbar über LWL-Stecker bzw.

Meßadapter Standardfasern

nach CCITT 50/125 µm (G.651¹⁾, 9/125 µm (G.652)

sowie 62,5/125 µm, 85/125 µm und 100/140 µm

Allgemeine Daten

Stromversorgung

Eingebaute, auswechselbare

Trockenbatterie 9 V, z.B. IEC 6 LF 22
 oder NiCd-Akku z.B. Varta Tr 7/8

Netzbetrieb getrenntes Netz-/Ladegerät

Betriebszeit (Trockenbatteriebetrieb) ca. 70 h

Entladeschutz durch selbsttätige

Abschaltung¹⁾ nach ca. 5 min
 oder sofort bei Tiefentladung

Umgebungstemperatur

Nenngebrauchsbereich 0 bis +50°C

Lagerung und Transport -40 bis +70°C

Abmessungen (b x h x t in mm) 98 x 164 x 65

Gewicht (mit Batterie) ca. 600 g

Bestellangaben

Optischer Leistungspegelmesser OLP-1 BN 2014/01

Zum Betrieb des OLP-1 sind – je nach Anschlußart – ein oder mehrere Meßadapter notwendig. In der folgenden Aufstellung sind nur Adapter für die gebräuchlichsten Steckverbinder genannt. Weitere Adaptertypen mit detaillierten Angaben sind in dem Datenblatt „Optische Meßadapter und Adapterkabel“ zu finden.

Adapter für Steckverbindertyp (gegen Aufpreis)

NECD4	BN 2014/00.01
F-SMA (IEC)	BN 2014/00.02
Stratos 430, 830	BN 2014/00.03
Nichtkonfektionierte Fasern	BN 2014/00.08
FC Typ NTT (D3)	BN 2014/00.09
WECO 1006A, 1016A (bikonisch)	BN 2014/00.13
DIN 47 256	BN 2014/00.17

Zubehör (gegen Aufpreis)

Umhängekordel	BN 820/00.52
Netz-/Ladegerät LNT-1 mit Netzkabel	BN 2068/01
Europa-Netzstecker	K 490
US-Netzstecker	K 491
UK-Netzstecker	K 492
Netzstecker für Australien	K 493
NiCd-Akku	BN 820/00.50
Meßkoffer MK-1 für OLP-1 für 5 Meßadapter und Netz-/Ladegerät	BN 2090/07
Meßkoffer MK-4 für 3 Geräte der OLP-/OLS-/OLA-Gerätekategorie einschließlich 2 LNT-1, Kabel und Meßadapter	BN 2092/11

1) Bei Netzbetrieb keine automatische Abschaltung



OLP-1 Optical Power Level Meter

for wavelengths between 800 and 1600 nm



- Single built-in detector covers all three wavelength ranges (windows)
- Highly accurate, no offset adjustment needed
- Compatible with all fibre types in current use
- Test adaptors for different connector systems and bare fibres
- Analog output for continuous monitoring
- Powered from built-in (rechargeable) battery or separate a.c. line/charger unit
- Handy, easy to use
- Robust impact-resistant housing

Applications

The OLP-1 Optical Power Level Meter is basically designed for measuring the signal levels of fibre optics systems at the optical interfaces, i.e. the connectors and bare (unterminated) fibres. All types of fibre can be tested, from monomode (9/125 μm) through graded index (50/125 μm) to step index fibres with numerical apertures up to 0.28. The wide dynamic range of the OLP-1 makes it suitable for accurately measuring the output level of the system source as well as the input level at the receiver or repeater.

The attenuation of fibre optics cable and other components can be measured with the help of an LED source such as one of the OLS series of instruments from Wandel & Goltermann. For more details, refer to the specification sheets for the OLS-2, -22 and -23.

Thanks to the practically universal adaptor system, almost any type of system connector can be accommodated; the adaptors are simply exchanged as required. A separate specification sheet on fibre optics test adaptors and cables is available.

Simple operation, coupled with a clear, easy to read display of the result means that this compact, accurate instrument is ideal for

- routine maintenance measurements on fibre optics communications systems
- alignment and installation measurements plus fault location on fibre optics links, and
- for use in quality control and R & D by systems manufacturers.

Characteristics

The OLP-1's detector is a germanium photodiode with a large active surface. It is sensitive to the entire wavelength range between 800 nm and 1600 nm. This eliminates the need to change sensors when making measurements in the three optical "windows" or ranges centred at 850, 1300 and 1550 nm. The three standard wavelengths are selected using a switch. The test port is exposed by removing the dust cap; the required adaptor can then be fitted in place quickly and simply.

The light power level is displayed directly in dBm on the large 3-digit LC display. The display settling time depends on the measured level, and can be switched between fast and slow settings. Operation is further simplified by the fact that no offset adjustment is required when measuring low signal levels.

The OLP-1 can be operated from a dry battery or a rechargeable NiCd battery, or from the optional a.c. line adaptor/charger if long-term measurements are to be made.

Standard wavelengths	850, 1300, 1550 nm
Level range	-60 to +3 dBm
Resolution	0.1 dB
Intrinsic error	± 0.25 dB
Test adaptors	DIN 47256, FC type, SMA, Stratos, NEC, WECO, ST, etc.
Weight	approx. 600 g

Wavelengths

useful range 800 to 1600 nm
 Switchable,
 calibrated standard 850, 1300, 1550 nm

Level measurement

The power level of unmodulated light or the average power of modulated light (f >1 MHz) coupled out of the fibre is measured and displayed.

Level range

for 850 nm -50 to +3 dBm
 for 1300 and 1550 nm -60 to +3 dBm

Max. tolerable input level +10 dBm

Level display (dBm) 3 digit LCD

Resolution 0.1 dB

Overrange indication

(<-60 dBm or >+3 dBm) flashing sign

Measurement rate 3 per second

Display settling time (switchable)

fast 0.5 s
 slow 5 s

Level display error limits

Wavelength	850 nm		1300 nm/ 1550 nm	
	Level	Temperature	Level	Temperature
	-40 to +3 dBm	-50 to -40 dBm	-50 to +3 dBm	-60 to -50 dBm
+23 ±1°C	±0.5 dB	±0.7 dB	±0.5 dB	±1.5 dB
+10 to +30°C	±1 dB		±1 dB	±2.5 dB
0 to +50°C	±1.5 dB (<0 dBm)		±2.5 dB (<0 dBm)	

Intrinsic error at -30 dBm, +23 ±1°C ±0.25 dB

Analog output

Voltage range (proportional to level display, -60 to +3 dBm) -600 to +30 mV

Output impedance 5 kΩ

Connectors 4 mm sockets

Test port

Adaptor system for all common connector types: DIN 47 256, FC type, SMA, Stratos, WECO etc. Refer to specification sheet "Fibre optics test adaptors and cables".

Adaptor for unterminated (bare) fibres with

Fibre diameter 120 to 145 µm

Overall diameter (solid or hollow sheathing) 0.2 to 1.8 mm

Connection via plug and

corresponding adaptor CCITT standard

50/125 µm (G.651), 9/125 µm (G.652), 62.5/125 µm, 85/125 µm and 100/140 µm

General specifications

Power supply

Built-in interchangeable dry battery 9 V IEC 6FL22

or rechargeable NiCd battery e.g. Varta Tr 7/8

A.C. line operation with separate a.c. line/charger unit

Operating life of dry batteries approx. 70 h

Automatic battery cutoff¹⁾ after approx. 5 min or when battery discharged

Ambient temperature

Nominal range of use 0 to +50°C

Storage and transportation -50 to +70°C

Dimensions (wxhxd) in mm 97 x 164 x 65

Weight, including battery approx. 600 g

Ordering information

OLP-1 Optical Power Level Meter

BN 2014/01

One or more adaptors will be required. The following lists only the more common types. For more detailed information on these and other types, refer to the "Fibre optics test adaptors and cables" specification sheet.

Adaptors for connector type (charged extra)

NECD4	BN 2014/00.01
F-SMA (IEC)	BN 2014/00.02
Stratos 430, 830	BN 2014/00.03
Bare fibres	BN 2014/00.08
FC type NTT (D3)	BN 2014/00.09
WECO 1006A, 1016A (biconic)	BN 2014/00.13
DIN 47 256	BN 2014/00.17

Accessories (charged extra)

A.C. adaptor/charger LNT-1 BN 2068/01

with power cable and two charging cables.

Specify required power cable:

with European plug	K 490
U.S. plug	K 491
U.K. plug	K 492
Australian plug	K 493

NiCd battery BN 820/00.50

Carrying case MK-1 for OLP-1 BN 2090/07

for 5 test adaptors and a.c. adaptor/charger

Carrying case MK-4 for 3 devices BN 2092/11

of the OLP/OLS/OLA family and 2 LNT-1, cables and adaptors

Carrying strap BN 820/00.52

1) Disabled when operated from a.c. line