

optoLAN/optoLAN-Gb

Handbuch

Digitale optische Übertragungsstrecke
für Ethernet- Signale
(100MBit bzw. 10/100/1000MBit)



•• messtechnik

EMC Test and Measuring Systems

Inhaltsverzeichnis

1 Lieferumfang.....	4
2 Eigenschaften.....	4
3 Einsatzbereiche.....	5
4 Wartung und Pflege.....	5
5 Fehlersuche.....	7
6 Zubehör / Ersatzteile.....	8
7 Kontakt.....	8
Anhang: Details und Betrieb.....	A1

1 Lieferumfang

Anzahl	Beschreibung
2	Transceiver <i>optoLAN</i> oder <i>optoLAN-Gb</i>
1	Duplex LWL 62,5 / 125µm
2	Ladegeräte
1	Handbuch

Die Lieferung erfolgt mit geladenen Akkus. Aufgrund der Selbstentladung der Akkus sollten diese jedoch vor Gebrauch nochmals aufgeladen werden.

Lesen Sie bitte das Kapitel 4 Wartung und Pflege bevor Sie das Gerät laden!

2 Eigenschaften

Das Übertragungssystem **optoLAN** kann zur optischen Übertragung von 100MBit (100BaseT) Ethernet-Signalen verwendet werden, das **optoLAN-Gb** Übertragungssystem kann 10/100/1000MBit GBit Ethernet-Signale übertragen. Die optische Übertragung ermöglicht eine störungsfreie und potentialfreie Messung von Signalen in Umgebungen mit extrem hohen Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit, wie sie z.B. bei EMV-Tests auftreten können.

Die **optoLAN/ optoLAN-Gb** Schnittstelle wird über interne NiMH-Batterien versorgt, welche das Gerät flexibel und einfach handhabbar machen. Für eine erweiterte Betriebsdauer kann zusätzlich ein optionaler, externer Akku verwendet werden.

Lesen Sie vor dem
Laden bitte Kapitel 4!

3 Einsatzbereiche

- Übertragung von Ethernet-Signalen bis zu 1000MBit/s während EMV-Tests.
- Probleme mit dem Bezugspotential beheben
- Übertragung von Ethernet Signalen über weite Strecken (>100m, abhängig von Timing-Anforderungen)

4 Wartung und Pflege

Laden Sie die Akkus nach Gebrauch mit dem mitgelieferten Ladegerät. Um einen Memory Effekt zu vermeiden, sollten Sie das System alle 5 Mal mit der automatischen Abschaltung (Geräte angeschaltet lassen, bis Sie von alleine ausgehen) komplett entladen. Im Anschluss die Geräte wie gewöhnlich laden.

Die Übertrager dürfen nur im ausgeschalteten Zustand an die Ladegeräte angeschlossen werden. Wird dies nicht beachtet, könnten sie beschädigt werden!

4.1 zeigt die Pinbelegung der Ladebuchse. Ladegeräte müssen an Pin 2 (+) und Pin 4 (GND) angeschlossen werden. Das Netzteil (6...8V, 0.5A) wird an Pin 3 (+) und Pin 4 (GND) angeschlossen. **Benutzen Sie ausschließlich Ladegeräte und Netzteile, die von mk-messtechnik freigegeben sind.**

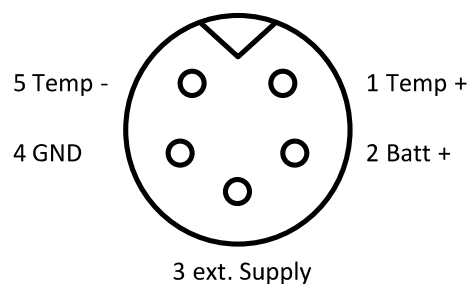


Abb. 4.1: Pinbelegung der Ladebuchse

Der maximale Ladestrom beträgt 1A!

Die Übertrager dürfen nur im ausgeschalteten Zustand an die Ladegeräte angeschlossen werden!

Pinbelegung der Ladebuchse

Verwenden Sie für den Übertrager in der Absorberhalle während des Betriebs nie ein externes Netzteil. Bei Missachtung droht Defekt des Geräts!

Die beinhalteten Ladegeräte sind nicht dazu geeignet, den Übertrager im Betrieb zu „puffern“. Der Übertrager außerhalb der Absorberhalle kann mit einem Netzteil versorgt werden. Der Übertrager innerhalb der Absorberhalle kann mit einem optional erhältlichen Batteriepack samt Schirmkabel gepuffert werden, wenn dies notwendig ist. Verwenden Sie für den Übertrager in der Absorberhalle während der Durchführung einer Störfestigkeitsprüfung nie ein externes Netzteil. Dies kann zu Schäden aufgrund von HF-Einkopplung führen.

Laden Sie die Geräte vor dem Gebrauch, wenn sie längere Zeit nicht benutzt wurden (Selbstentladung von NiMH-Akkus).

Die Gehäuse bei Bedarf mit einem trockenen oder leicht angefeuchteten, weichen Tuch reinigen. Keine aggressiven Reinigungsmittel (Alkohol, Aceton, Scheuermittel) verwenden!

Öffnen Sie die Übertrager nicht! Kurzschluss- und Feuergefahr!

Es befinden sich keine vom Benutzer zu wartenden Teile in den Übertragern. Beim Öffnen des Gehäuses können spannungsführende Teile durch Berühren des Gehäuses zu Kurzschlüssen führen (Brandgefahr, Schäden an der Elektronik). Deshalb bitte die komplette Strecke (beide Transceiver) an den Hersteller oder Händler einschicken, wenn sich ein Fehler nicht durch Aus- und Einschalten der Übertrager oder durch Überprüfen der Schalterpositionen beheben lässt. **Bitte kontaktieren Sie uns aber in jedem Fall vor dem Versand der Geräte.**

5 Fehlersuche

Die folgende Fehlersuchliste soll Sie bei möglichen Problemen unterstützen, die Ausfallzeit kurz zu halten:

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Keine Übertragung	Transceiver erhält kein optisches Signal System ausgeschaltet	Lichtwellenleiter kontrollieren, Lichtaustritt an beiden Transceivern kontrollieren, evtl. Akku leer Geräte einschalten
Übertragung bricht ab	Akku leer Signalquelle inaktiv	Lade-Anzeige an beiden Geräten kontrollieren, evtl. Akkus laden Signalqualität am Prüfling testen
Gerät lässt sich nicht einschalten / nicht laden	Akku defekt Interne Sicherung ist defekt Ladegerät oder Ladekabel defekt Netzteil defekt Akku tief entladen	Gerät an Hersteller/Händler einsenden Gerät an Hersteller/Händler einsenden Ladegerät / Ladekabel prüfen / tauschen Netzteil prüfen (geforderte Ausgangsspannung kontrollieren) Akku laden, ggf. anderes Ladegerät verwenden (5Zellen)
Allgemeine Probleme	Defekter Lichtwellenleiter / Elektrisches Kabel oder Verbinder	Lichtwellenleiter tauschen Verbinder und Kabel prüfen

6 Zubehör / Ersatzteile

Teil	Bestellnummer	Bemerkung
Lichtwellenleiter	LWL-2-xm	x = Länge in m, duplex
Externer Akku	BP-60	6V/4Ah
Anschlusskabel für BP-60	AK-BP	Länge ca. 15cm
Ladegerät mit Anschlusskabel	CH-5	Standardladegerät
Handbuch	BA-optoLAN	Deutsch oder Englisch

7 Kontakt

mk-messtechnik GmbH
Zeppelinstraße 1
D-73274 Notzingen

Tel.: (+49) 7021 / 9566925

Fax: (+49) 7021 / 9566926

Email: info@mk-messtechnik.com

www: www.mk-messtechnik.de

WEEE-Reg.-Nr. DE 21806070

Anhang: Details und Betrieb

Das folgende Kapitel beschreibt die Details und den Betrieb des **optoLAN**-Systems zur Übertragung eines Ethernet-Signals. Die Systeme bestehen aus zwei identischen Transceivern. **optoLAN und optoLAN-Gb sind nicht miteinander kompatibel!**

a) Gehäuse und Anschlussklemmen

Abb. a.1 zeigt die Vorderseite beider Geräte (links: optoLAN, rechts: optoLAN-Gb) mit Anschlüssen und Bedienelementen.

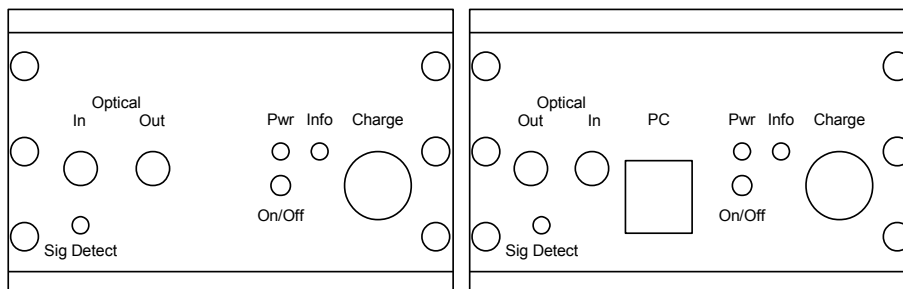


Abb. a.1: Vorderseite mit Anschlüssen und Bedienelementen

- Hauptschalter, Taster mit Kontroll-LED (*Pwr On/Off*)
- Batteriezustandsanzeige (*Info*)
- Ladebuchse/ Versorgungsbuchse (*Charge* bzw. *DC In*)
- optische Anschlüsse (*Optical In / Out*) für duplex multimode LWL (62,5/125µm)
- *Sig Detect* LED leuchtet, wenn eine optische Verbindung zwischen den beiden verbundenen Geräten besteht.
- Der *PC* (USB Typ B) Anschluss (nur optoLAN-Gb) wird für interne Zwecke zum Abgleich und zur Programmierung verwendet und hat keine Funktion für Sie! Bitte schließen Sie hier nichts an!

Vorderseite der
Transceiver mit
Anschlüssen und
Bedienelementen

Der PC-USB
Anschluss der
optoLAN-Gb hat
keine Funktionalität
nach aussen!

Rückseite der
Transceiver mit
SUB-D 9 Anschluss

Abb. a.2 zeigt die Rückseite der Transceiver (links: optoLAN, rechts: optoLAN-Gb) mit RJ45- Anschlüssen (Standard Ethernetbelegung).

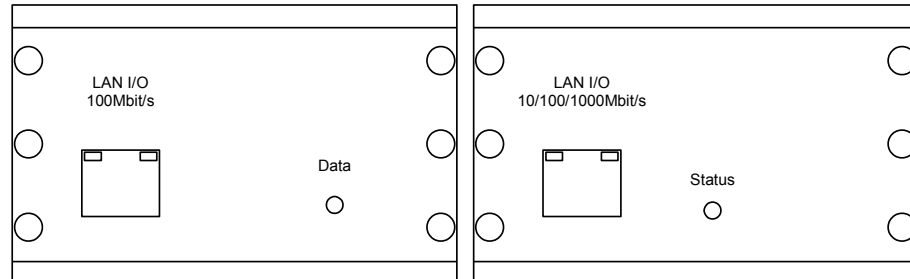


Abb. a.2: Rückseiten mit RJ45 Anschluss

optoLAN:

- RJ45 Buchse *LAN I/O 100Mbit/s* für die zu übertragenden Ethernet-Signale
- LEDs an der RJ45 Buchse: Indikator für Datenübertragung im gesamten Signalpfad
- *Data* LED blinkt bei Datenübertragung über die Glasfaser

optoLAN-Gb:

- RJ45 Buchse *LAN I/O 10/100/1000Mbit/s* für die zu übertragenden Ethernet-Signale
- LEDs an der RJ45 Buchse:
 - grün: aktiv bei 10Mbit und GBit Datenübertragung
deaktiv bei 100Mbit Datenübertragung
 - gelb: blinkt bei Datenübertragung
- *Status*-LED aktiv, wenn die gesamte Signalkette steht (zB. PC-Link-Switch);
Mit dieser und der Sig Detect LED auf der Vorderseite der Transceiver kann bei nicht vorhandener Übertragung ein Debugging durchgeführt werden (*Sig Detect* aktiv, *Status* deaktiv deutet auf Kupferverbindungsproblem, beide deaktiv auf Glasfaserproblem hin)

b) Betrieb und Handling des *optoLAN* Systems

- Bauen Sie die Geräte an den entsprechenden Stellen auf. Der Transceiver ausserhalb der Kammer kann mit einem (optionalen) Netzteil dauerhaft betrieben werden, wenn keine Notwendigkeit einer Batterieversorgung gegeben ist.
- Schließen Sie die Transceiver mit Standard-Netzwerkkabeln (keine gekreuzten verwenden) an PC bzw. DUT an. In der Absorberkammer ist darauf zu achten, dass das verwendete Netzwerkkabel möglichst kurz gewählt wird und am besten mehrfach geschirmt ist (z.B. 1m, CAT 6 oder höher).
- Schließen Sie die Lichtwellenleiter an. (*Optical Out* => *Optical In*, *Optical In* => *Optical Out*). Verwenden Sie ausschließlich 62,5/125µm multimode LWL, wie sie auch im Lieferumfang enthalten sind.
- Schalten Sie die beiden Geräte ein (Hauptschalter *Pwr*, siehe Abb. a.1). Die Reihenfolge spielt hierbei keine Rolle.
- Die Übertragung startet automatisch nach einer kurzen Initialisierung.

Sollte die Übertragung nach längerer Messzeit plötzlich aussetzen, kontrollieren Sie bitte die *Info*-LED der Geräte.

Wenn die Akkuspannung unter 5,2V fällt, wird die *Info*-LED am betroffenen Gerät aktiviert. Das System sollte dann in der nächsten Zeit geladen werden. Wenn die Akkuspannung unter 4,5V fällt, wird das System automatisch ausgeschaltet.

Die optionalen externen Akkus können jederzeit an das System angeschlossen werden (parallel). Die Verbindung zum internen Akku ist über eine Diode entkoppelt. Verwenden Sie hierfür nur die im Lieferumfang der Akkupacks beinhaltenen geschirmten Versorgungskabel!

Verwenden Sie kurze, geschirmte Netzwerkkabel mit 1:1 Belegung (Standard)

Verwenden Sie nur Akkupacks und Versorgungskabel von mk-messtechnik! Fremdmodule beeinflussen die EMV-Festigkeit und führen u.U. zur Beschädigung des opto-Systems!