

MFL-10 analoge Datenübertragung per Lichtwellenleiter

Anwendungsmöglichkeiten des MFL-10

Das MFL-10 ist ein System, mit dem ein analoges Messsignal, ohne vorherige Wandlung in ein digitales Signal, über eine Lichtleiterstrecke übertragen werden kann. Dazu können am Sender (Bild 1) verschiedene Messbereiche gewählt werden (1 V, 2 V, 5 V, 10 V, 20 V und 50 V). Des Weiteren besteht die Möglichkeit das Messsignal mit einer AC-Kopplung aufzunehmen, dabei wird der vorhanden Gleichspannungsanteil unterdrückt.

Ein derartiges System kann eingesetzt werden, um ein Messsignal über lange Strecken zu übertragen, auch wenn die Strecke durch eine stark störende Umgebung führt, wie zum Beispiel Industrieanlagen mit großen Elektromotoren. Dabei können auch einzelne Messstellen sehr weit voneinander entfernt sein.

Da zwischen Sender (Bild 1) und Empfänger (Bild 2) nur eine optische Übertragung verwendet wird besteht hier keinerlei elektrisch leitfähige Verbindung zwischen den beiden Geräten. Somit ist eine galvanische Trennung mit nahezu unbegrenzt hoher Isolationsspannung realisiert. Diese Eigenschaft kann zum Beispiel genutzt werden, um Ströme zu messen ohne auf die Bezugsspannungen achten zu müssen.

Manche Messungen mit unterschiedlichen Bezugspunkten können mit Differenzastköpfen realisiert werden. Allerdings haben diese einige Nachteile: Die Gleichtaktunterdrückung nimmt bei Differentialastköpfen bei steigender Frequenz der Gleichtaktspannung recht schnell ab. Durch die galvanische Trennung beim MFL-10 entsteht dieses Problem nicht. Auch die Genauigkeit des MFL-10 ist besser als die der meisten Differenzastköpfe.

Differenzastköpfe, die für hohe Gleichtaktspannungen ausgelegt sind, haben den Nachteil, dass Sie mit hohen Teilerverhältnissen arbeiten müssen. Somit wird auf die Differenzspannung mit diesem hohen Teilerverhältnis heruntergeteilt.

Daraus folgt, dass die Messung einer Spannung, die klein gegenüber der Gleichtaktspannung ist, mit einem Differenzastkopf praktisch nicht möglich ist.

Durch die galvanische Trennung des MFAL-10 ist der Messbereich unabhängig von der Gleichtaktspannung. Somit kann problemlos eine Differenzspannung von 1 V mit einer Gleichtaktspannung von beispielsweise 1000 V gemessen werden.



Bild 1: Sender des MFL-10



Bild 2: Empfänger des MFL-10

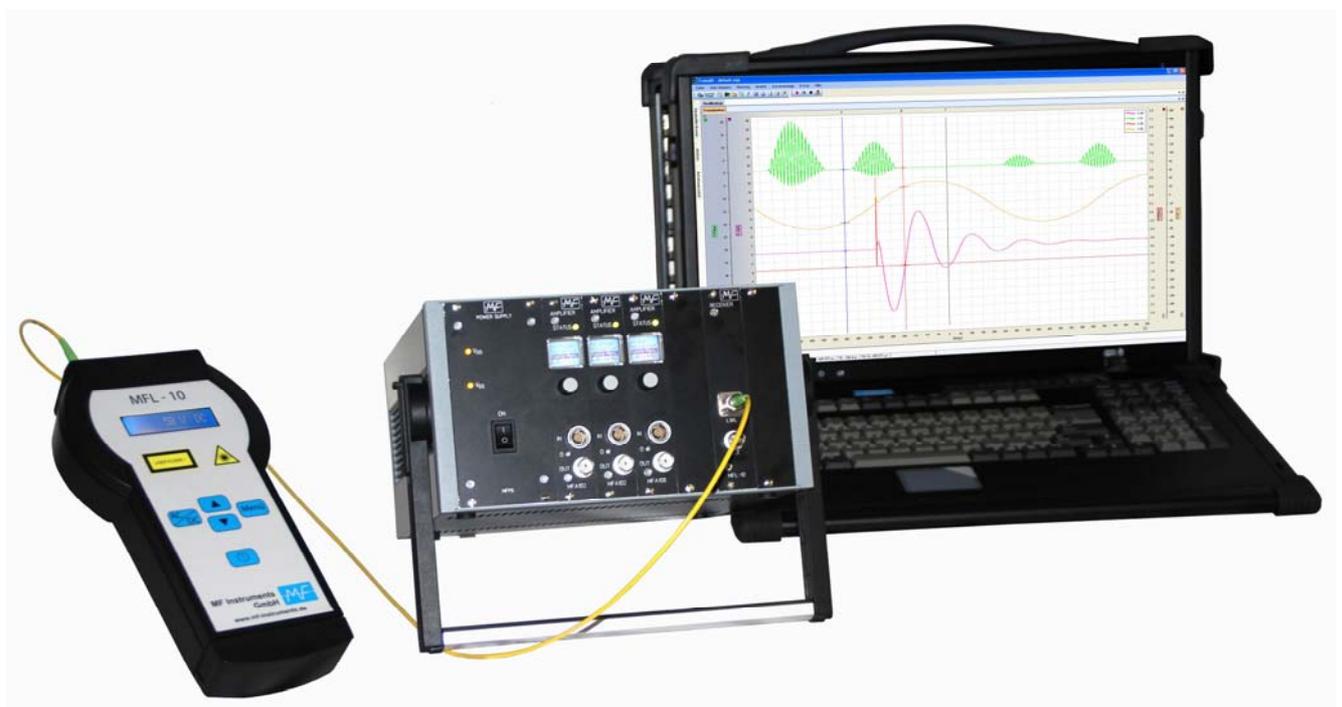


Bild 3: Das MFL-10 System mit Transienten-Recorder



MF Instruments GmbH
Johannes-Brahms-Str. 4
72461 Albstadt

Telefon 07432 90960
Telefax 07432 9096-100
info@mf-instruments.de
www.mf-instruments.de

vorläufige technische Daten MFL ó 10

| | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Anzahl der Kanäle | 1 |
| Messbereiche | +/- 1 / 2 / 5 / 10 / 20 / 50 V |
| Eingangsimpedanz | 1M Ω 0,2% / 43pF 5% |
| Eingangskopplung | AD / DC |
| Bandbreite | > 8 MHz |
| Anstiegszeit (10%..90%) | < 50ns |
| Messbereichsfehler | < 0.5% |
| Offsetfehler | < 0.5% |
| Ausgangsspannungsbereich | +/- 1V |
| Rauschen | < 1,5 mVrms |
| Betriebsdauer | ca. 8 h |
| LWL-Typ | 5 μ m/125 μ m/3mm Singlemode |
| LWL-Stecker | FC-APC |
| Überschwingen | < 2% |
| Maximale Eingangsspannung DC | |

Mechanische Abmessungen

| | |
|---------------------------|--------------------------------|
| Sender (L x B x H) | 243 mm x 130 mm x 60 mm |
| | |