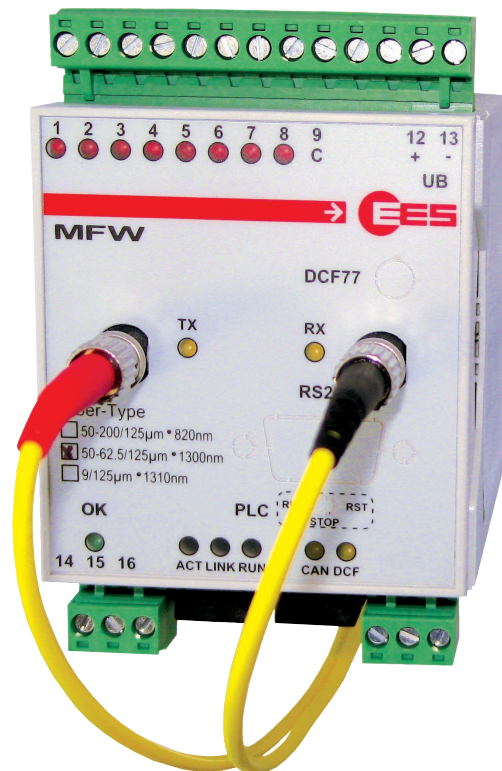




Modulares LWL-Fernwirksystem



→ Punkt zu Punkt Datenübertragung über Lichtwellenleiter

- › Uni- oder Bidirektionale Punkt zu Punkt Datenübertragung
- › Modularer Ausbau bis 32 E/A-Module
- › Entfernung bis zu 22 km abhängig vom LWL-Typ
- › LWL Multimode (50/125 μm und 62,5/125 μm) oder Singlemode (9/125 μm)
- › Einfachste Parametrierung der Baugruppen über DIP-Schalter
- › Optional mit serieller Schnittstelle an Mastermodulen

→ Funktionsbeschreibung

Die Variante LWL des Modulare Fernwirksystems MFW wurde zur Datenübertragung auf Lichtwellenleitern entwickelt.

Das Fernwirksystem besteht im Minimalausbau aus einer Zentrale und einer Unterstation. In jeder Station wird mindestens ein Grundmodul benötigt. Zur Erweiterung des E/A-Bereiches ist jedes Grundmodul mit maximal 15 Erweiterungsmodulen aufrüstbar. Diese werden mit dem mitgelieferten Systembuskabel am Grundmodul angeschlossen. Weitergehende Informationen finden Sie im separaten Datenblatt der Erweiterungsmodule.

Der Datenaustausch wird im Abfrageprinzip durch den Master koordiniert. Im Störfall erkennt das System die fehlerhafte Kommunikation und meldet diese über LED und Relaiskontakt sowohl in der Zentrale als auch in der betreffenden Unterstation. Zusätzlich kann bei Verwendung entsprechender E/A-Module die Erreichbarkeit einer angeschlossenen Station an jedem Punkt des Fernwirksystems durch einen Binärkontakt signalisiert werden. Über die optionale Protokollschnittstelle sind diese Informationen ebenfalls auswertbar. Nach der Beseitigung der Störursache wird der normale Betrieb automatisch wieder aufgenommen.

Die Konfiguration des Systems ist einfach und komfortabel. An den Bausteinen selbst erfolgt nur die Einstellung von Stationsadresse, Modulnummer (0 ... 254), statischer Eingang oder Impulseingang bei digitalen E/As sowie Strom oder Spannung bei analogen Signalen etc. per DIP-Schalter. Weitere Parameter für optionale Schnittstellen oder Funktionen werden per PC und Hyperterminal-Programm eingestellt.

Die Verwendung von Lichtwellenleitern als Übertragungsmedium gewährleistet eine robuste störresistente Übertragung über große Entfernungen. Für jede Übertragungsrichtung wird ein eigener Lichtwellenleiter verwendet. Es stehen drei Ausführungen für die Ankopplung der verschiedenen Lichtwellenleitertypen zur Verfügung:

1. Multimodefasern mit 50/125 µm oder 62,5/125 µm Kern-Manteldurchmesser Wellenlänge 1300 nm
2. Singlemodeglasfasern mit 9/125 µm Kern-Manteldurchmesser. Wellenlänge 1310 nm
3. Multimodefasern mit 50/125 µm oder 62,5/125 µm Kern-Manteldurchmesser Wellenlänge 820 nm

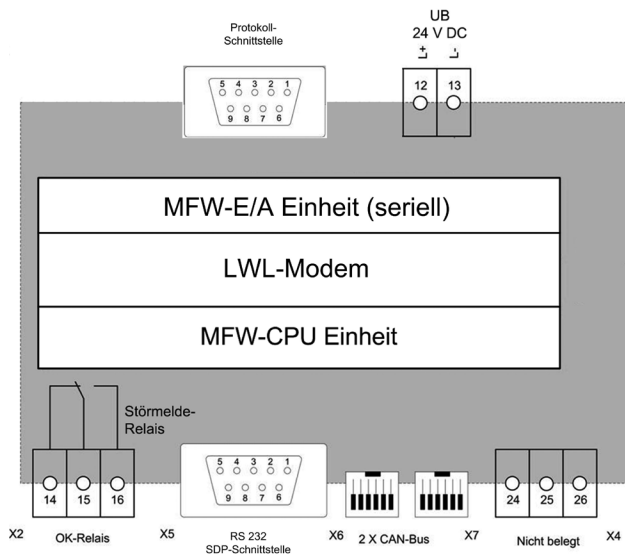
Die überbrückbare Entfernung hängt vom verwendeten Glasfasertyp, Stecker und Splice-Verlusten ab und kann bis zu 22 km betragen. Für die LWL-Ankopplung an die Grundmodule werden in allen Ausführungen Steckverbinder vom Typ ST® (BFOC/2,5 nach Norm IEC 60874-10) verwendet.

Die nachfolgende Tabelle gibt Richtwerte auf Basis typischer Werte an. Die tatsächliche Reichweite muss an Hand der Dämpfungswerte der eingesetzten Komponenten (LWL, Stecker, Anzahl Splice, ...) bestimmt werden.

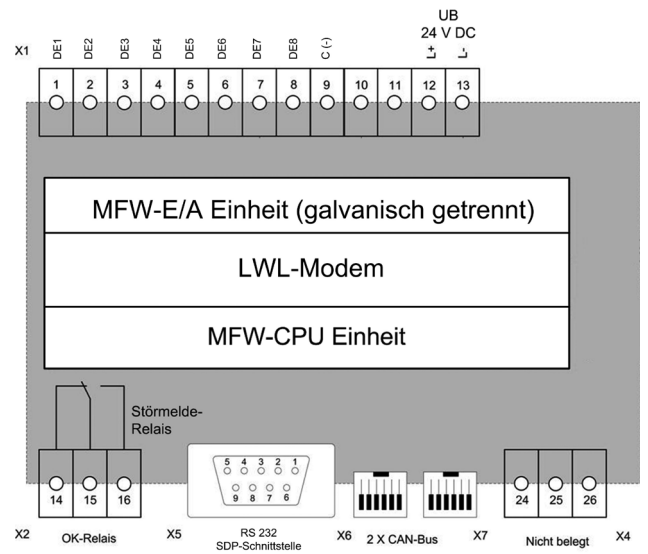
LWL-Typ Kern-/Manteldurchmesser	Wellenlänge	Budget min. / typ.	typische LWL- Dämpfung	Stecker- / Splice- Reserve	Reichweite min. / typ.
Singlemode 9/125 µm	1310 nm	12 dB / 18 dB	0,4 dB / km	6 dB	15 km / 30 km
Multimode 50/125 µm	1300 nm	11 dB / 15 dB	0,5 dB / km	4 dB	14 km / 22 km
Multimode 62,5/125 µm	1300 nm	15 dB / 18 dB	0,9 dB / km	4 dB	12 km / 15 km
Multimode 50/125 µm	850 nm	11 dB / 15 dB	2,4 dB / km	4 dB	3 km / 5 km
Multimode 62,5/125 µm	850 nm	16 dB / 20 dB	3,0 dB / km	4 dB	3 km / 5 km



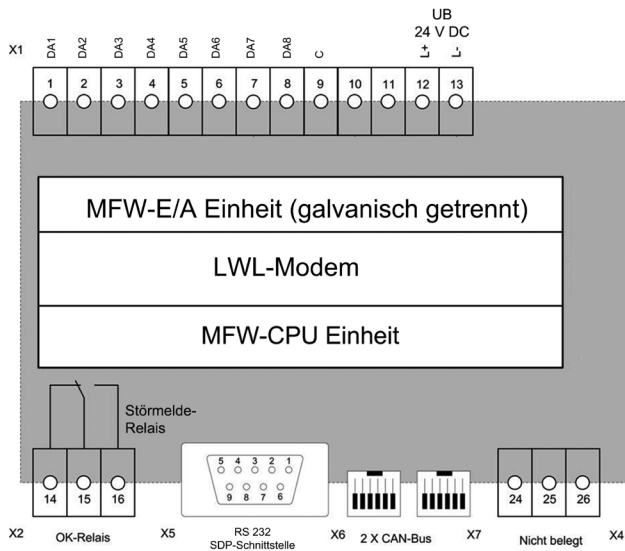
→ Klemmenbelegungen



Grundmodul mit Protokoll-Schnittstelle

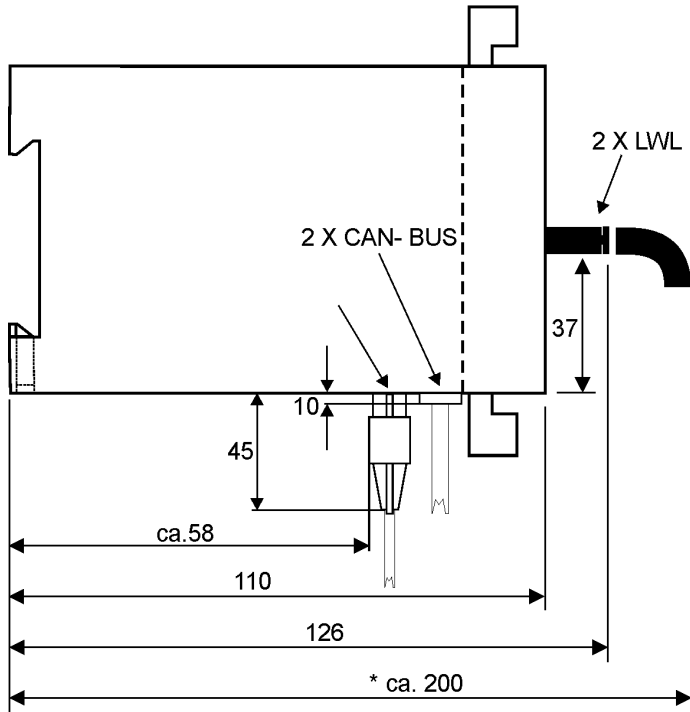


Grundmodul mit 8 digitalen Eingängen

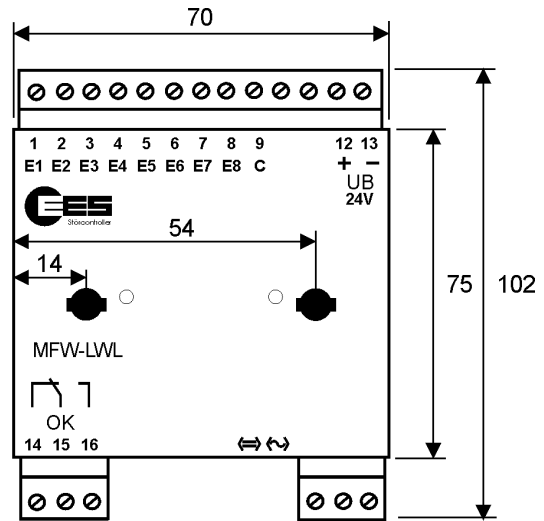


Grundmodul mit 8 Ausgangsrelais

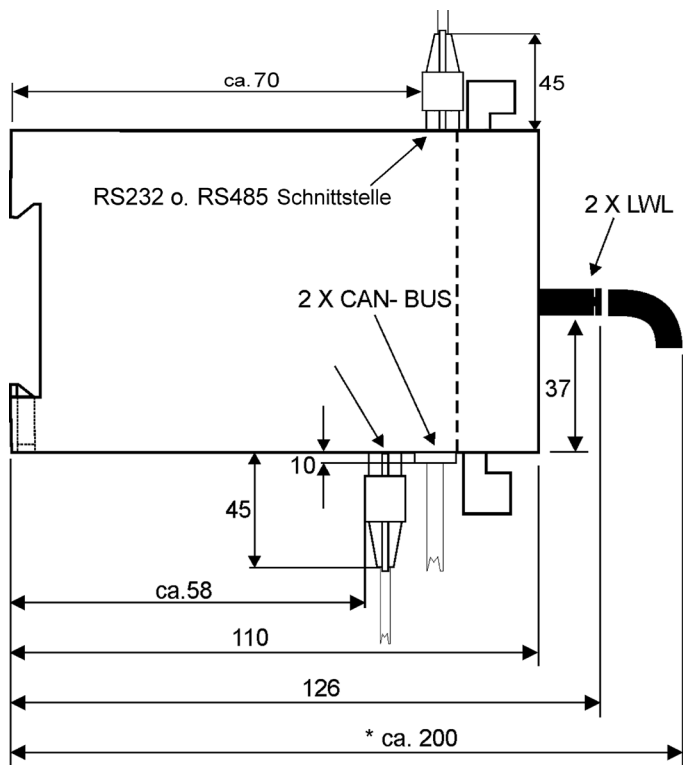
→ Maßzeichnungen



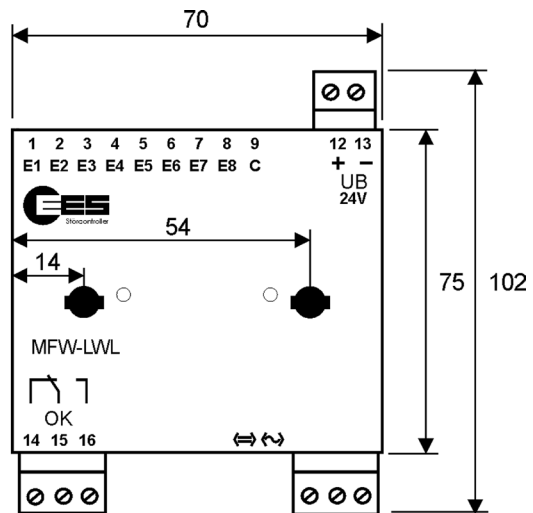
Grundmodul mit galvanischen E/As



*** Achtung! Erforderliche Einbautiefe:**
min. Biegeradius des verwendeten LWL berücksichtigen!



Grundmodul mit Protokoll-Schnittstelle



*** Achtung! Erforderliche Einbautiefe:**
min. Biegeradius des verwendeten LWL berücksichtigen!

Maße in mm



→ Technische Daten

Allgemeine Daten

Montage	auf C-Hutschiene TS35 nach EN60715:2001-09
Gehäuse / Schutzart	ABS / IP 40
Anschlussklemmen	steckbar
Leiterquerschnitt starr oder flexibel	
ohne Adernendhülsen	0,2 ... 2,5 mm ²
mit Adernendhülsen	0,25 ... 2,5 mm ²
Betriebs- und Umgebungstemperatur	-20 °C ... + 60 °C
Luftfeuchtigkeit	maximal 95 % nicht kondensierend
LWL-Steckanschlüsse	2 Buchsen Typ ST® (BFOC/2,5 nach Norm IEC 60874-10)

Betriebsspannung

Nennbetriebsspannung U_B	24 V DC
Betriebsspannungsbereich	20 ... 32 V DC

Ausführung für Singlemode-LWL @1310 nm

Budget minimal/typisch mit 9/125 µm-LWL	12 dB / 18 dB
---	---------------

Ausführung für Multimode-LWL @1300nm

Budget minimal/typisch mit 50/125 µm-LWL	11 dB / 15 dB
Budget minimal/typisch mit 62,5/125 µm-LWL	15 dB / 18 dB

Ausführung für Multimode-LWL @820nm

Budget minimal/typisch mit 50/125 µm-LWL	11 dB / 15 dB
Budget minimal/typisch mit 62,5/125 µm-LWL	16 dB / 20 dB

Grundmodule mit 8 DE

Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	ca. 2,5 W
Signalspannung U_s	
Nennspannung	24 V AC/DC
maximale Spannung	48 V
minimale Spannung für High-Zustand	14,5 V DC / 19,0 V AC
maximale Spannung für Low-Zustand	9,5 V DC / 6,5 V AC
Eingangswiderstand	ca. 10 kΩ
maximale Zählfrequenz	10 Hz *1
minimale Impulsbreite	50 ms *1
galvanische Trennung zwischen Signal- und Versorgungsspannung	4 kV _{off}

→ Technische Daten

Grundmodule mit 8 Relaisausgängen

Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	maximal 3,5 W
Kontaktbelastbarkeit der Relaisausgänge* ²	
minimal	1,2 V / 1 mA (geeignet zur Ansteuerung von LED)
maximal	250 V AC / 400 mA 250 V AC / 2 A (rein ohmsche Last) 30 V DC / 2 A 110 V DC / 0,2 A 220 V DC / 0,1 A
Summenstrom 230 V AC	maximal 8 A (rein ohmsche Last)
Zählfrequenz	12 Hz* ³
Impulsbreite / Pause	40 ms* ³
Galvanische Trennung zwischen Ausgang und Versorgungsspannung	4 kV _{eff}

Grundmodule mit Protokoll-Schnittstelle

Leistungsaufnahme (nur Grundmodul)	maximal 2,5 W
------------------------------------	---------------

EMV Verträglichkeit gemäß

Störfestigkeit für Industriebereiche	EN 61000-6-2:2006-03
Statische Entladung (ESD)	EN 61000-4-2:2001-12 Klasse 3
Elektromagnetische Felder	EN 61000-4-3:2008-06 Klasse 3
Schnelle Transienten (BURST)	N 61000-4-4:2005-07 Klasse 3
Stoßspannungen (SURGE)	EN 61000-4-5:2007-06 Klasse 3
Leitungsgeführte Störgrößen	EN 61000-4-6:2008-04 Klasse 3
Spannungseinbrüche	EN 61000-4-29: 2001-10
Störabstrahlung für Industriebereiche	EN 61000-6-4:2007-09
Funkstörungen	EN 55011:2007-11 Klasse A

*¹ Wir empfehlen Impulseingänge nicht mit Wechselspannung, sondern nur mit Gleichspannung zu betreiben.

*² Genauere Spezifikationen stellen wir Ihnen auf Anfrage gern zur Verfügung.

*³ Andere Werte auf Anfrage

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Angaben für Wechselspannung auf eine sinusförmige Wechselspannung mit einer Frequenz von 50/60 Hz.

Spezifikation der Erweiterungsmodule siehe separates Datenblatt.

Technische Änderungen vorbehalten



→ Bestellbezeichnungen

Multimode 50-62,5/125 µm @1300 nm; Stecker ST® (BFOC/2,5 nach Norm IEC 60874-10)

Mastermodule / Unterstationsmodule

Artikelnummer Typ

97BLBGCN0BX0 MF-L1M10-G8DAR-DIA-0-BX-0

97HLBGAN0BB0 UF-L1M10-G8DEX-DIA-0-BB-0

97HLBGCN0BX0 UF-L1M10-G8DAR-DIA-0-BX-0

Modulart / Prozesskopplung

Master / 8 Relaisausgänge

Unterst. / 8 digitale Eingänge 24 V

Unterst. / 8 Relaisausgänge

Singlemode 9/125 µm @1310 nm; Stecker ST® (BFOC/2,5 nach Norm IEC 60874-10)

Mastermodule / Unterstationsmodule

Artikelnummer Typ

97BLAGAN0BB0 MF-L1S00-G8DEX-DIA-0-BB-0

97BLAGCN0BX0 MF-L1S00-G8DAR-DIA-0-BX-0

97HLAGAN0BB0 UF-L1S00-G8DEX-DIA-0-BB-0

97HLAGCN0BX0 UF-L1S00-G8DAR-DIA-0-BX-0

Modulart / Prozesskopplung

Master / 8 digitale Eingänge 24 V

Master / 8 Relaisausgänge

Unterst. / 8 digitale Eingänge 24 V

Unterst. / 8 Relaisausgänge

Ausführungen für Multimodefasern mit 50/125 µm oder 62,5/125 µm Kern-Manteldurchmesser Wellenlänge 820 nm sind auf Anfrage ebenfalls lieferbar.



Bitte beachten Sie auch unsere geschwindigkeitsoptimierte Ausführung. Nähere Angaben hierzu entnehmen Sie bitte unserem separaten Datenblatt.

Erweiterungsmodule

Informationen entnehmen Sie bitte unserem gesonderten Datenblatt.

Zubehör

Verbindungskabel zu PC oder Laptop, Stromversorgungen, DC/DC-Wandler, Pufferladegeräte inkl. Akku-Packs

→ MFW - Das Fernwirksystem für fast alle Medien!

Die Produktfamilie des MFW ist so flexibel konzipiert, dass das System für die Datenübertragung auf unterschiedlichen Medien geeignet ist. Wirkprinzipien, E/As und Schnittstellen sind für alle Medien gleich. Lediglich Modemvariante und medienspezifische Übertragungsmethoden ändern sich.



2-Draht- oder Powerline-Fernwirksystem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen
- potentialfreie Leitungen bis 30 km bzw. stromführende Leitungen und Kabelschirme
- hohe Störsicherheit durch Trägerfrequenzverfahren



Funk-Fernwirksystem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen
- integrierte Routing- und Diagnosefunktionen
- 35/70-cm-ISM-Band für anmelde- und gebührenfreie Übertragung bei Entfernungen bis 10 km
- Zeitschlitzfunk (0,1 - 1 W)
- 1:24 Datenfunk (0,1 - 1 W)



LWL-Fernwirksystem

- Uni- oder bidirektionale Punkt-zu-Punkt Verbindungen auf LWL-Kabeln
- Multimode (50/125 µm und 62,5/125 µm)
- Singlemode (9/125 µm)



Wählleitungs-Fernwirksystem

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen oder autarke Unterstationen (dezentrale Peripheriestation)
- CSD-Übertragung mit GSM-Modems und analogen Modems (Mischbetrieb möglich)
- ereignis- und zeitgesteuerte Übertragung
- Fernparametrierung und Ferndiagnose möglich



Fernwirksystem für GPRS und Netzwerkstrukturen

- Modularer Ausbau bis 32 Stationen oder autarke Unterstationen (dezentrale Peripheriestation)
- Übertragung über
 - Ethernet
 - öffentliche DSL-Anschlüsse
 - GPRS

Weitergehende Informationen zu den Übertragungssystemen finden Sie in den jeweiligen medienspezifischen Datenblättern der MFW-Produktfamilie.

→ Kontakt

Elektra Elektronik GmbH & Co Störcontroller KG | Hummelbühl 7-9 | 71522 Backnang | Germany
Tel. +49 (0) 7191.182-0 | Fax. +49 (0) 7191.182-200 | info@ees-online.de | www.ees-online.de

