

## Lichtwellenleiter (LWL)-Drehübertragungssystem Optical-Fibre Rotary Transfer System



**Rotierende Übertragungssysteme**

Rotary Transfer Systems

Lineare Stromübertragungssysteme

Linear Current Transfer Systems

Schleifringe & Halter

Sliprings & Holders

Elektrotechnische Kohle

Electrical Carbon



# Inhalt

---

## Contents

Übersicht und Beispiele ..... 3  
Overview and examples  
Optische Drehverteiler ..... 6  
Optical rotary transfer joints



## Übersicht

### Overview

Die Schleifringübertrager der Firma Morgan-Rekofa sind mit einem 1-Weg oder einem 2-Wege optischem Übertrager ausrüstbar. Neben den elektrischen Wegen und den Medien Zuführungen können dadurch optische Datensignale berührungslos und störungsfrei an rotierende Einheiten geführt werden.

Entsprechend den verschiedenen Anforderungen kann die passive 2-Wege-Optik mit Polymer optischen LWL-Kabeln nach Kundenwunsch oder mit optischen Repeatern und Steckflanschen nach Kundenwunsch ausgerüstet werden. Die berührungslose passive optische Dreheinheit von Morgan-Rekofa hat eine optische Dämpfung der gesamten Lichtstrecken inkl. Stecker < 5dB.

Falls längere Strecken überwunden werden sollen oder aus sonstigen Gründen eine Glasfaser benutzt wird, so kann auf unserem 1-Weg Drehverteiler für die GI-Faser zurückgegriffen werden. Die gesamte Dämpfung beträgt hierbei 3,5 dB.

Drehverteiler/Schleifringübertrager werden als Verbindungsglied zwischen statischen und rotierenden Systemteilen eingesetzt. Im Karosseriebau und bei der Fahrzeugmontage können dadurch Schweißdrehtische und Montagedrehtrommeln mit beliebiger Drehmöglichkeit realisiert werden.

The Morgan-Rekofa slip-ring assemblies can be fitted with a 1-path or two-path optical transmitter, allowing in addition to the electrical paths and the media supplies, contactless and interference-free transfer of optical data signals to rotating units.

Depending on the various requirements, the passive 2-path optical system can be fitted with polymer optical-fibre cables as the customer wishes, or with optical repeaters and plug-in flanges as the customer requires. The Morgan-Rekofa contactless, passive optical rotating unit features optical attenuation of the entire light path including connector of <5dB.

If greater length need to be overcome or if glass fibre is used for any other reason, then our 1-path rotary transfer joint can be employed for the GI glass fibre. Total attenuation in this case is 3.5dB.

Rotary transfer joints/slip-ring joints are used as a connecting link between static and rotating system parts. In the field of building car bodies and vehicle assembly, this allows any type of rotation for welding manipulators and rotary drums.





2 Wege optischer Drehverteiler der im Schleifringübertrager auf dem Nachbarphoto eingesetzt wird

2-path optical rotary transfer joint which is used in the slip-ring assembly in the adjacent photograph

### Kundenspezifische Schleifringübertrager mit elektrischen, optischen und Medienwegen für Ihre Anwendungen

Hier das Anwendungsbeispiel Kabeltrommel:

Falls Sie selber eine Kabeltrommel mit LWL-Technik aufbauen wollen, so können Sie alle dazu erforderlichen Drehkomponenten bei uns erhalten. Ebenso sind wir gerne bereit eine Kabeltrommel für Sie zu konstruieren und zu bauen. Dabei können mehrere optische Datenwege und elektrische Wege mit Kabeln von mehreren Kilometern als komplette Kabeltrommel-Lösung realisiert werden.

### Hier die Anwendung Automobilherstellung mit Profibus LWL:

Alle Profibus LWL Geschwindigkeiten können problemlos mit unserem optischen Drehverteiler übertragen werden. Die durch das DESINA-Projekt des Vereins Deutscher Werkzeugmaschinenhersteller e.V. (VDW) spezialisierten Steckverbinder der Firma Harting können direkt vorkonfektioniert werden. Somit haben Sie neben der elektrischen Übertragung von Profibus Daten bis zu 12 Mbit/s die gleichen Möglichkeiten mit der LWL-Technik.



### Customer-specific slip-ring assemblies with electrical, optical and media paths for their applications

Example with a cable reel:

If you want to build your own cable reel with optical-fibre technology, you can obtain all the rotary components you need from us. But we would also be just as happy to design and build a cable reel for you. Several optical data paths and electrical paths of several kilometres in length are possible as a complete cable-reel solution.

### Application car industry with the field bus „Profibus“ optical waveguide:

It is no problem at all to transmit all Profibus optical waveguide speeds with our optical rotary transfer joint. The special connectors available from the Harting company, and which came about as a result of the DESINA project of the Association of German Machine Tool Manufacturers, can be prefabricated immediately. This means that along with the electrical transmission of Profibus data of up to 12 Mbit/s, you have the same possibilities with the optical-fibre technology.

### Application with the field bus „Interbus“ optical waveguide:

A transmitter is illustrated (see Page 5) for the optical-fibre Interbus with 2 x optical waveguides, 30 x electrical pathways and 1 x compressed air. An Interbus optical-fibre connection of 2 Mbit/s or of 500 Kbit/s is possible. These units are already successfully used at various car manufacturers. 2 Phoenix Contact Rugged Line

Beispiel eines Schleifringübertragers für die Automobilindustrie mit Profibus LWL.

Example of a slip-ring unit for the car industry including optical Profibus.

## Das System

### The system

#### Hier die Anwendung mit Interbus LWL:

Abgebildet ist rechts ein Überträger für LWL-Interbus mit 2 x LWL, 30 x Elektrik und 1 x Druckluft. Eine Interbus LWL Verbindung mit 2 Mbit/s oder mit 500 Kbit/s ist möglich. Diese Geräte arbeiten erfolgreich bei verschiedenen Automobilherstellern. 2 Rugged Line Flansche von Phoenix Contact und 2 optische Repeater gewährleisten eine freie LWL-Verkabelung. Die Interbus-Software erkennt die 2 Repeater. Sie enthalten den SUP130PC-IC, wodurch die internen und externen LWL-Strecken zentral überwacht sind.

Die Repeater (Zwischenverstärker) mit dem SUP130PC von Phoenix Contact sitzen direkt unter den Rugged Line Flanschen. Die Status LEDs ergeben die gleiche Hilfe bei der Verkabelung wie bei den Rugged Line Modulen von Phoenix Contact.

Der LWL-Schleifringübertrager von Morgan-Rekoka meldet sich in der CMD-Software von Phoenix Contact mit dem Eingangs- und Ausgangsverstärker (2 Busklemmen). Mit diesen 2 Repeatern im Schleifringübertrager die den SUP130PC Steuerungs-IC von Phoenix Contact enthalten, sind die LWL-Strecke im Schleifringübertrager und die LWL-Zuführungen von der Interbus-Steuereinheit überwacht. Eine volle Kompatibilität zum neuesten LWL-Interbus-Format wird erreicht.

Darstellung des Schleifringübertragers in der CMD-Software von Phoenix Contact. Eingebildet ist die optische Diagnose mit einer optimalen Übertragungsqualität.

Illustration of the slip-ring transfer system in the Phoenix Contact CMD software. Optical diagnosis with optimum transmission quality is shown.

flanges and 2 optical repeaters guarantee freely selectable optical-fibre cabling. The Interbus software recognises the 2 repeaters. They contain the SUP130PC-IC, which centrally monitors the internal and external optical-fibre pathways.

The repeaters with the Phoenix Contact SUP130PC are situated directly under the Rugged Line flanges. The status LEDs provide the same assistance with the cabling as with the Rugged Line modules of Phoenix Contact.

The Morgan Rekoka optical-fibre slip-ring unit reports to the Phoenix Contact CMD software with the input and output amplifier (2 bus terminals). The optical-fibre path in the slip-ring unit and the optical-fibre cables are monitored by the Interbus control centre with these two repeaters in the slip-ring assembly which contain the Phoenix Contact SUP130PC control IC. Full compatibility with the latest optical-fibre Interbus format is achieved.



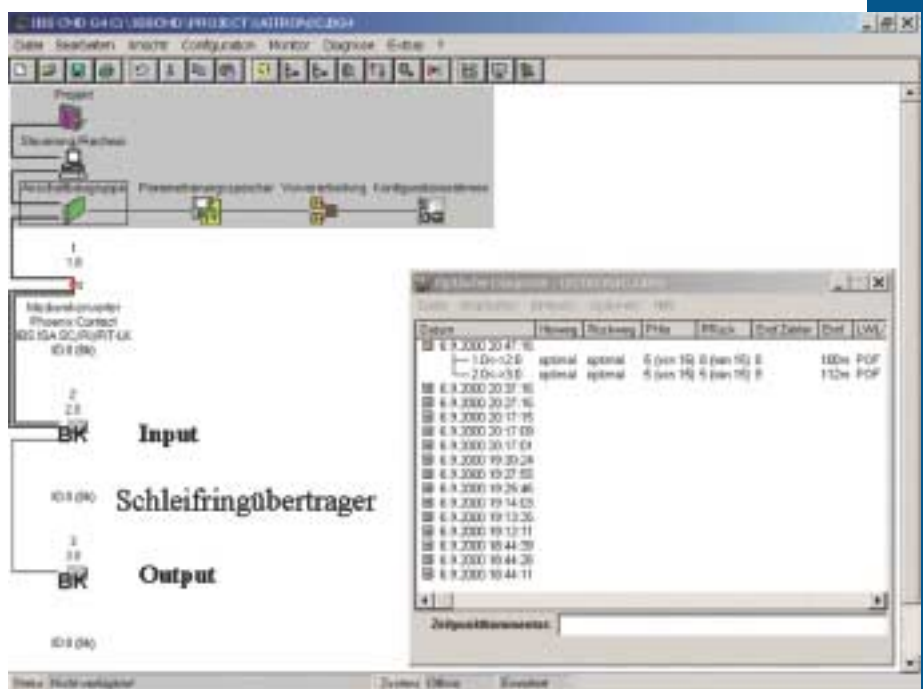
Status LED's auf der Oberseite des Schleifringübertragers

Status LEDs on the upper side of the slip-ring unit



Beispiel eines Schleifringübertragers für die Automobilindustrie mit Interbus LWL.

Example of a slip-ring transfer unit for the car industry including optical Interbus.



# Optische Drehverteiler für die Glasfaser

## Optical rotary transfer joint for glass fibre

**Optischer 1 Weg Drehverteiler für die Glasfaser**  
**(F 4957; Art.-Nr. 5003846)**

**Optical single channel rotary transfer joint for glass fibre**  
**(F4957; Art. No. 5003846)**

### Optische Eigenschaften

### Optical Link

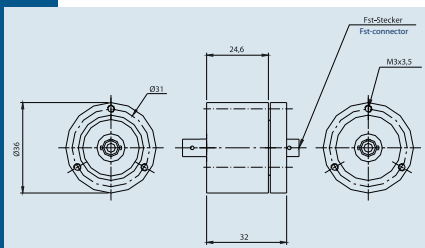
Anzahl der Kanäle	Wellenlänge	Dämpfung	Dämpfungsvariation über die Drehung
Number of channels	Wavelength	Attenuation	Attenuation variation via rotation
1	600-1550 nm	3,5 dB	< 1 dB



### Konfiguration

### Configuration

Stecker (beidseitig)	Faser
Terminals (both sides)	Fibre
F-ST, ...	Gradienten Index (GI)
	Faser 62,5/125 µm
	oder andere Glasfasern



### Mechanische Eigenschaften

### Mechanical characteristics

Drehzahl	Material	Wasser- und Staubdicht	Abmessungen
Rotational speed	Material	Water and dustproof	Dimensions
≤ 500/min	Edelstahl Stainless Steel	0,1 bar	Durchmesser 36 mm, Länge 32/46 mm Diameter 36 mm, Length 32/46 mm

# Optische Drehverteiler für die Polymerfaser

## Optical rotary transfer joint for polymer fibre

**LWL 2 Wege Drehverteiler für POF**  
(F 4926; Art.-Nr. 5000134)

**Optical-fibre dual channel rotary transfer joint for POF**  
(F 4926; Art. No. 5000134)

### Optische Eigenschaften

### Optical characteristics

Anzahl der Kanäle	Wellenlänge	Dämpfung Kanal 1	Dämpfung Kanal 2	Dämpfungsvariation Kanal 1	Dämpfungsvariation Kanal 2	Übersprechen der Kanäle
Number of channels	Wavelength	Attenuation channel 1	Attenuation channel 2	Attenuation variation channel 1	Attenuation variation channel 2	Channel cross-talk
2	660 nm	3,5 dB	5 dB	< 1 dB	< 0,5 dB	> 30 dB

### Konfiguration

### Configuration

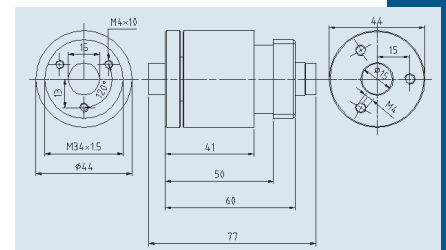
Stecker	Faser	Kabellänge nach Kundenwunsch	Zusatzdämpfung durch längere Kabel
Terminal	Fibre	Cable length as required	Additional attenuation due to longer cables
F-SMA, TOCP155...	Polymer optical fibre (POF)	Standard: 2 x 0,5 m	0,3 dB/m



### Mechanische Eigenschaften

### Mechanical characteristics

Drehzahl	Material	Wasser- und Staubsicht	Abmessungen
Rotational speed	Material	Water and dustproof	Dimensions
≤ 500/min	Edelstahl Stainless Steel	0,5 bar	Durchmesser 44 mm, Länge 60/77 mm Diameter 44 mm, Length 60/77 mm

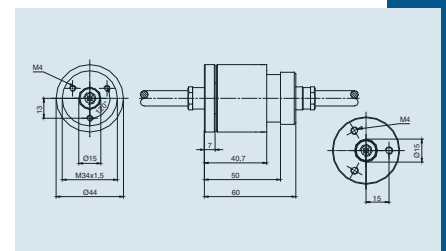


### Alternativausführung mit zusätzlichem Schutzschlauch um die beiden Kanäle (auf Anfrage)

Die technischen Daten sind identisch zum F 4926.

### Alternative designs with additional insulating tube around both channels (on request)

The technical data is identical with F 4926.





Member of the Morgan Group

## Innovative Systemlösungen für Stromübertragung Solutions for Current Transfer Requirements

Morgan-Rekofa GmbH  
Walporzheimer Str. 100  
D-53474 Bad Neuenahr - Ahrweiler

Telefon +49 (0) 2641 387-0  
Telefax +49 (0) 2641 3395

E-Mail: [info@morgan-rekofa.de](mailto:info@morgan-rekofa.de)  
<http://www.morgan-rekofa.de>



Rotierende Übertragungssysteme

Rotary Transfer Systems



Lineare Stromübertragungssysteme

Linear Current Transfer Systems



Schleifringe & Halter

Sliprings & Holders



Elektrotechnische Kohle

Electrical Carbon