

DEUTSCH | ENGLISH

**LWL-Transmitter LWL(S)-T / LWL-Decoder LWLS-D(i)**  
Zur störungsfreien Signalübertragung über lange Distanzen

**FOC transmitter LWL(S)-T / FOC decoder LWLS-D(i)**  
For interference-free signal transmission over long distances



## Inhalt

## Contents

Inkrementale Drehgeber mit Option LWL	3
LWL-Transmitter LWL-T	4
LWL-Transmitter LWLS-T	6
LWL-Decoder LWLS-D / LWLS-Di	8
Fehlerhandling / Option M LWL-Kabelbruchüberwachung	12
Option LWL	14

Incremental encoders with option FOC	3
FOC transmitter LWL-T	4
FOC transmitter LWLS-T	6
FOC decoder LWLS-D / LWLS-Di	8
Error handling / Option M FOC cable break monitoring	12
Option FOC	14

### Präzision. Stärke. Kundenfokussierung.

Wir sind fasziniert von Technik und verstehen unsere Kunden. Mit außergewöhnlichen Ideen und maßgeschneiderten Lösungen stehen wir fest an Ihrer Seite und unterstützen Sie mit robusten Drehgebersystemen, leistungsstarker Antriebstechnik und weltweitem Service. Gemeinsam mit unseren Kunden meistern wir so die großen Herausforderungen der Schwerindustrie und anderer Bereiche mit rauen Einsatzbedingungen und machen Ihr Geschäft nachhaltig besser. Welche Herausforderungen haben Sie für uns?

### Unsere Anwendungsbereiche:

- Hütten- und Walzwerktechnik
- Hafen- und Krantechnik
- Bergbau
- Öl- und Gasindustrie
- Verkehrstechnik
- Marinetechnik
- Energieerzeugung
- ... und viele weitere Anwendungen

### Precision. Strength. Customer focused.

We are fascinated by technology – and we understand our customers. We stand firmly at your side with exceptional ideas and tailor-made solutions; to support our customers we offer robust encoder systems, powerful drive technology and a worldwide service. That is how we overcome together with our customers the huge challenges in heavy industry and other fields subject to harsh conditions to sustainably improve their business. What challenges do you have?

### Our fields of applications:

- Metal and rolling mill technology
- Harbour and crane technology
- Mining industry
- Oil and gas industry
- Transport
- Marine engineering
- Power generation
- ... and many other applications

## Inkrementale Drehgeber mit Option LWL

## Incremental encoders with option FOC

### Signalübertragung über Lichtwellenleiter

Alternativ zur herkömmlichen Signalübertragung über Kupferleiter können die Ausgangssignale von inkrementalen Drehgebern auch über Lichtwellenleiter (LWL) übertragen werden.

Hierbei werden die parallel anstehenden Signale 0°, 90°, Nullimpuls und LED-Kontrolle im Transmitter kodiert und über nur einen LWL zum Decoder im Schaltschrank übertragen.

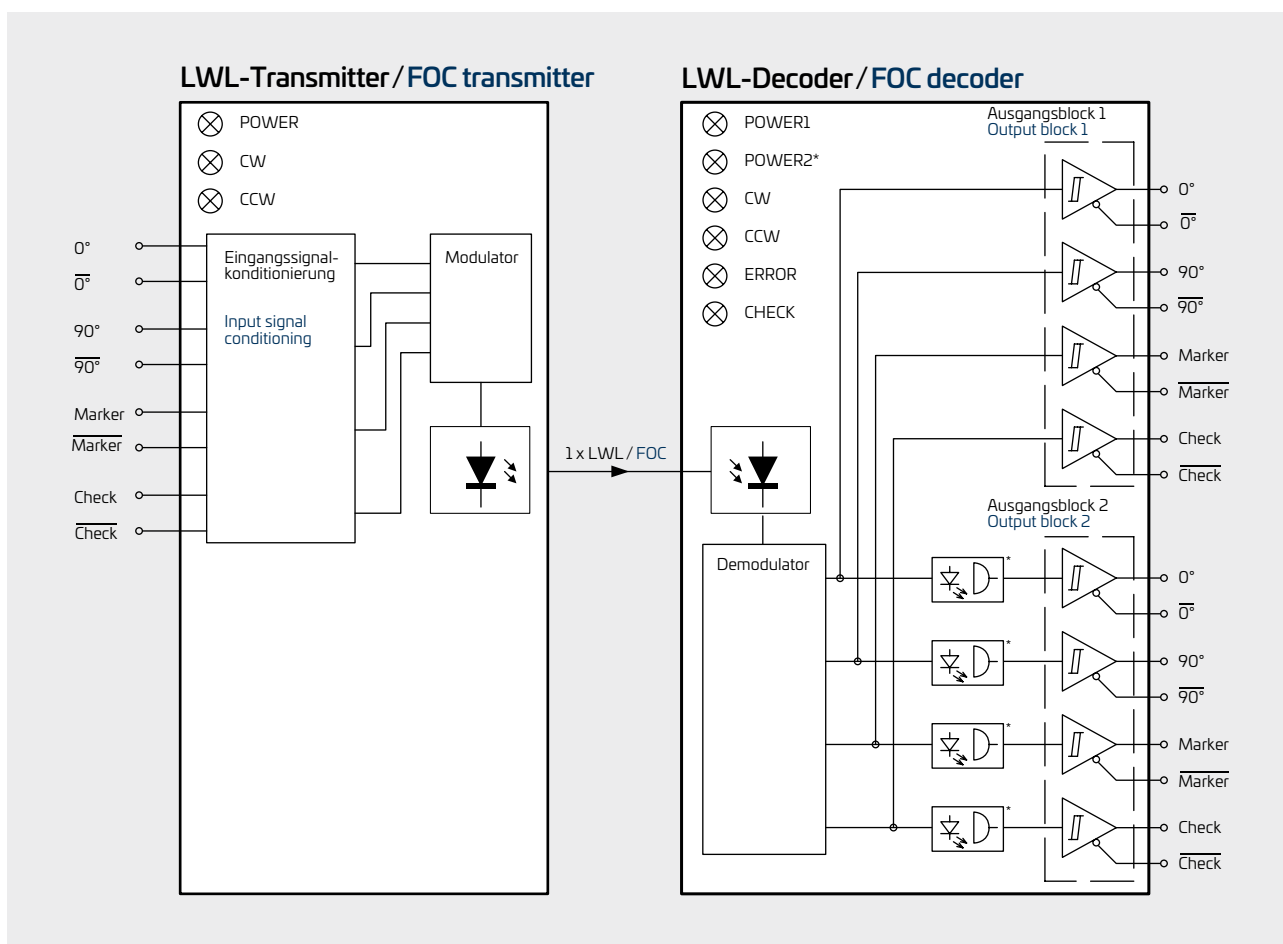
Im Decoder werden die optischen Signale wieder in elektrische Signale zurückgewandelt und mit invertierten Signalen ausgeführt.

### Signal transmission using fiber optics

As an alternative to conventional signal transmission using copper cables, the signals from the incremental encoders can also be transmitted through fiber optics.

The simultaneous available signals 0°, 90°, marker pulse, and LED check are coded in the transmitter and transmitted via just one fiber optics cable to the decoder in the switchboard.

The decoder converts the coded signals back into the standard electrical signals with their complementary inverted signals.



### Vorteile der Übertragung über LWL

- Hohe Datenübertragungsfrequenz bei großen Kabellängen
- EMV-Unempfindlichkeit
- Geringe Kabelkosten durch Übertragung mit nur einem Lichtwellenleiter
- Hohe Übertragungssicherheit
- Galvanische Trennung (Drehgeber – Decoder)
- LWL-Decoder mit zwei Ausgangsblöcken
- Optional galvanisch isolierte Ausgangsblöcke

### Advantages of fiber optics transmission

- High data transmission frequency at long cable distances
- EMC proof
- Low cable costs through transmission via a single fiber optics cable
- High transmission reliability
- Electrical isolation (encoder – decoder)
- FOC decoder with two output blocks
- Electrically isolated output blocks (optional)



## LWL-Transmitter LWL-T

## FOC transmitter LWL-T

### LWL-T zur Montage im ungeschützten Bereich

Dieser Transmitter ist in einem Aluminium-Druckguss-Gehäuse eingebaut mit der Schutzart IP66.

Die elektrischen Drehgebersignale können auf einer Zugfederklemmleiste aufgelegt werden.

Die Kabelabdichtung erfolgt über 2 Verschraubungen M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser von 7,5 – 9 mm und 9 – 11 mm. Optional kann die Kabeldurchführung für Kabel 9 – 11 mm gegen 7,5 – 9 mm getauscht werden.

### LWL-T for installation in exposed areas

The FOC transmitter is mounted in a cast aluminium housing that provides degree of protection IP66.

The electrical signals from the encoder can be connected to a spring-loaded terminal strip.

Sealing of the cable is achieved by 2 cable glands M20 x 1.5 for cable diameters from 7.5 – 9 mm and 9 – 11 mm. Optionally the cable gland for cables 9 – 11 mm can be changed into 7.5 – 9 mm.

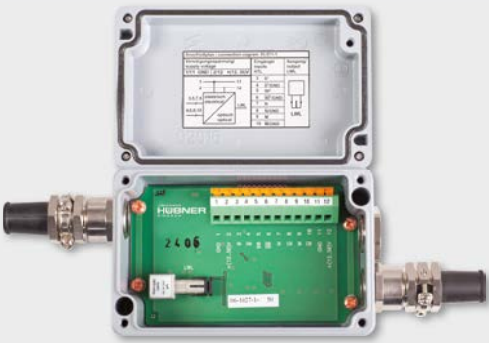
### Technische Daten / Technical data

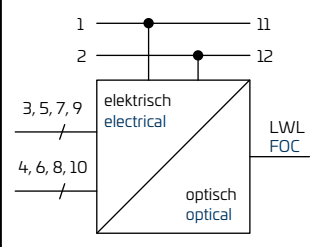
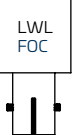
Versorgungsspannung / Supply voltage	12 – 30 VDC	12 – 30 VDC
Leerlaufstrom (24 V) / No load current (24 V)	ca. 35 mA	approx. 35 mA
Frequenzbereich / Frequency range	0 – 100 kHz	0 – 100 kHz
Ausgangssignal / Output signal	optisch, 850 nm, ST-Steckverbinder	optical, 850 nm, ST plug connector
Abmessungen (BxHxT) Dimensions (WxHxD)	125 mm x 80 mm x 57 mm	125 mm x 80 mm x 57 mm
Kabelverschraubung / Cable gland	M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser 7,5 – 9 mm M20 x 1,5 für Kabeldurchmesser 9 – 11 mm	M20 x 1.5 for cable dia. 7.5 – 9 mm M20 x 1.5 for cable dia. 9 – 11 mm
Schutzart / Degree of protection	IP 65	IP 65
LWL-Empfehlung / FOC recommendation	Glasfaser 62,5/125 µm oder 50/125 µm	glass fiber 62.5/125 µm or 50/125 µm

# LWL-Transmitter LWL-T FOC transmitter LWL-T

## Anschlussplan für Typ LWL-T-1

## Connection diagram for type LWL-T-1




Anschlussplan / Connection diagram EL571-1		Eingänge Inputs HTL	Ausgang Output LWL / FOC
Versorgungsspannung Supply voltage			
1/11 GND	2/12 12-30 V		
		3 0°	
		4 0°/GND	
5 90°			
6 90°/GND			
7 N			
8 N̄/GND			
9 M			
10 M̄/GND			

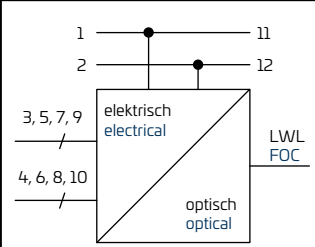
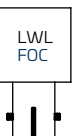
**GND 12 – 30 V**

Anschlussplan EL571-1  
Connection diagram EL571-1

## Anschlussplan für Typ LWL-T-2

## Connection diagram for type LWL-T-2



Anschlussplan / Connection diagram EL571-2		Eingänge Inputs TTL	Ausgang Output LWL / FOC
Versorgungsspannung Supply voltage			
1/11 GND	2/12 12-30 V		
		3 0°	
		4 0°/GND	
5 90°			
6 90°/GND			
7 N			
8 N̄/GND			
9 M			
10 M̄/GND			

**GND 12 – 30 V**

Anschlussplan EL571-2  
Connection diagram EL571-2

## Bestellcode LWL-T Transmitter

## Order code LWL-T transmitter

Aluminium-Druck-Gehäuse Cast aluminium housing	Eingang Input	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code	Kabeltyp Cable type
LWL-T-1-50/125	HTL	EL 571-1	ID 17606	50/125 µm
LWL-T-1-62,5/125	HTL	EL 571-1	ID 17607	62,5/125 µm
LWL-T-2-50/125	TTL	EL 571-2	ID 17608	50/125 µm
LWL-T-2-62,5/125	TTL	EL 571-2	ID 17609	62,5/125 µm

## LWL-Transmitter LWLS-T

Der LWL-Transmitter dient zur Umsetzung elektrischer Inkrementalgebersignale auf Lichtwellenleitersignale. Die Gebersignale 0°, 90°, Nullimpuls und LED-Check werden kodiert und über **einen** LWL übertragen.

Übertragungslängen bis 1000 m sind möglich. Die Signalwandlungszeit beträgt 2 µs (gemessen: Eingang Transmitter – Ausgang Decoder). Die Eingangsstufen können wahlweise auf HTL- oder TTL-Pegel eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt werkseitig.

### LWLS-T für Schaltschrankmontage

Das 23 mm x 120 mm x 115 mm (B x H x T) große Modul kann auf Normtragschienen EN 50022 aufgerastet werden.

Die Schutzart beträgt IP20.

Die elektrischen Drehgebersignale können auf Klemmleisten aufgelegt werden. Der Lichtwellenleiter wird über einen ST-Steckverbinder angeschlossen.

Der Betriebszustand des Systems wird durch LEDs angezeigt:

POWER Versorgungsspannung  
CW Rechtslauf  
CCW Linkslauf

## FOC transmitter LWLS-T

The FOC transmitter is used to convert electrical encoder signals into fiber optics signals. The encoder signals 0°, 90°, marker pulse and LED check are coded, and transmitted via **one** fiber optic cable.

Transmission distances up to 1000 m can be achieved. The time required for signal conversion is 2 µs (measured from transmitter input to decoder output). The inputs can be set to HTL or TTL. The settings are set ex works.

### LWLS-T for switchboard mounting

The module, size 23 mm x 120 mm x 115 mm (W x H x D), can be snapped onto a standard rail to EN 50022.

The degree of protection is IP20.

The electrical signals from the encoder can be connected to the terminal strip. The fiber optic cable is connected via a ST plug connector.

LEDs on the front show the operating status:

POWER Supply voltage  
CW Clockwise rotation  
CCW Counter clockwise rotation

### Technische Daten / Technical data

Versorgungsspannung / Supply voltage	12 – 30 VDC	12 – 30 VDC
Leerlaufstrom (24 V) / No load current (24 V)	ca. 35 mA	approx. 35 mA
Frequenzbereich / Frequency range	0 – 100 kHz	0 – 100 kHz
Temperaturbereich / Temperature range	-20°C ... 70°C	-20°C ... 70°C
Ausgangssignal / Output signal	optisch, 850 nm, ST-Steckverbinder	optical, 850 nm, ST plug connector
Abmessungen (BxHxT) Dimensions (WxHxD)	23 mm x 120 mm x 115 mm	23 mm x 120 mm x 115 mm
Schutzart / Degree of protection	IP20	IP20
LWL-Empfehlung FOC recommendation	Glasfaser 62,5/125 µm oder 50/125 µm	glass fiber 62.5/125 µm or 50/125 µm

# LWL-Transmitter LWLS-T

# FOC transmitter LWLS-T

## Anschlusspläne für Typ LWLS-T

## Connection diagrams for type LWLS-T



Anschlussplan / Connection diagram PN114-401-H												
Versorgungsspannung Supply voltage	1/11 12-30 V intern verbunden/internally connected											
	2/12 GND intern verbunden/internally connected											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eingänge Inputs HTL</th> <th>Ausgang Output LWL / FOC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3 0°</td><td rowspan="10"> </td></tr> <tr><td>4 0°/GND</td></tr> <tr><td>5 90°</td></tr> <tr><td>6 90°/GND</td></tr> <tr><td>7 Marker</td></tr> <tr><td>8 Marker/GND</td></tr> <tr><td>9 Check</td></tr> <tr><td>10 Check/GND</td></tr> </tbody> </table>	Eingänge Inputs HTL	Ausgang Output LWL / FOC	3 0°		4 0°/GND	5 90°	6 90°/GND	7 Marker	8 Marker/GND	9 Check	10 Check/GND
	Eingänge Inputs HTL	Ausgang Output LWL / FOC										
3 0°												
4 0°/GND												
5 90°												
6 90°/GND												
7 Marker												
8 Marker/GND												
9 Check												
10 Check/GND												

Anschlussplan / Connection diagram PN114-403-T												
Versorgungsspannung Supply voltage	1/11 12-30 V intern verbunden/internally connected											
	2/12 GND intern verbunden/internally connected											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Eingänge Inputs TTL</th> <th>Ausgang Output LWL / FOC</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3 0°</td><td rowspan="10"> </td></tr> <tr><td>4 0°/GND</td></tr> <tr><td>5 90°</td></tr> <tr><td>6 90°/GND</td></tr> <tr><td>7 Marker</td></tr> <tr><td>8 Marker/GND</td></tr> <tr><td>9 Check</td></tr> <tr><td>10 Check/GND</td></tr> </tbody> </table>	Eingänge Inputs TTL	Ausgang Output LWL / FOC	3 0°		4 0°/GND	5 90°	6 90°/GND	7 Marker	8 Marker/GND	9 Check	10 Check/GND
	Eingänge Inputs TTL	Ausgang Output LWL / FOC										
3 0°												
4 0°/GND												
5 90°												
6 90°/GND												
7 Marker												
8 Marker/GND												
9 Check												
10 Check/GND												

GND 12 - 30 V

Anschlusspläne PN114-401-H und PN114-403-T  
Connection diagrams PN114-401-H and PN114-403-T

## Bestellcode LWLS-T Transmitter

## Order code LWLS-T transmitter

Kunststoff-Gehäuse Plastic housing	Eingang Input	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code	Kabeltyp Cable type
LWLS-T-1-50/125	HTL	PN 114-401-H	ID 18461	50/125 µm
LWLS-T-1-62,5/125	HTL	PN 114-401-H	ID 18462	62,5/125 µm
LWLS-T-2-50/125	TTL	PN 114-403-T	ID 18463	50/125 µm
LWLS-T-2-62,5/125	TTL	PN 114-403-T	ID 18464	62,5/125 µm

Der LWL-Decoder dient zur Rückwandlung der von einem inkrementalen Drehgeber kommenden LWL-Signale. Nach der optisch-elektrischen Wandlung werden die Signale decodiert und auf zwei elektrisch entkoppelte Ausgangsblöcke geführt.

In der LWLS-Di Variante kann durch Anlegen von zwei galvanisch getrennten Versorgungsspannungen der zweite Ausgangsblock vom ersten Ausgangsblock getrennt werden.

Beide Ausgangsblöcke können separat auf die Ausgabe von HTL- bzw. TTL-Signalen eingestellt werden (Einstellung erfolgt werkseitig).

Der Lichtwellenleiter wird über einen ST-Steckverbinder angeschlossen.

### Der Betriebszustand des Systems wird durch LEDs angezeigt:

POWER1	grün	Versorgungsspannung 1
POWER2	grün	Versorgungsspannung 2*
CW	grün	Rechtslauf
CCW	grün	Linkslauf
ERROR	rot	Endstufenfehler (Überlastung) oder: LWL-Kabelbruch (Option M)
CHECK	gelb	LED Kontrolle, Alterungszustand der Abtastdiode im Impulsgeber

Das 23 mm x 120 mm x 115 mm (B x H x T) große Modul kann auf Normtragschienen EN 50022 aufgerastet werden.

The LWL decoder can convert the fiber optics signals received from an incremental encoder. After the optical-electrical conversion, the data are decoded and passed on to two electrically isolated output systems.

With version LWLS-Di the second output system can be electrically isolated from the first output system by connecting two supply voltages.

Both output systems can be separately set to produce HTL or TTL signals. (The settings are set ex works.)

The fiber optic cable is connected via a ST plug connector.

### LEDs on the front show the operating status:

POWER1	green	Supply voltage 1
POWER2	green	Supply voltage 2*
CW	green	Clockwise rotation
CCW	green	Counter clockwise rotation
ERROR	red	Error in the output stages (overload) or: FOC cable break (Option M)
CHECK	yellow	LED display to check ageing of the encoder sensor diode

The module, size 23 mm x 120 mm x 115 mm (W x H x D), can be snapped onto a standard rail to EN 50022.

### Technische Daten / Technical data

Versorgungsspannung 1 / Supply voltage 1	12 – 30 VDC	12 – 30 VDC
Versorgungsspannung 2 / Supply voltage 2	12 – 30 VDC *	12 – 30 VDC *
Leerlaufstrom (24 V) / No load current (24 V)	30 mA	30 mA
Ausgangsstrom (HTL) / Output current (HTL)	60 mA 120 mA (kurzzeitig)	60 mA 120 mA (temporary)
Ausgangsstrom (TTL) / Output current (TTL)	RS422A	RS422A
Frequenzbereich / Frequency range	0 – 100 kHz	0 – 100 kHz
Temperaturbereich / Temperature range	-20 °C ... 70 °C	-20 °C ... 70 °C
Schutzart / Degree of protection	IP20	IP20

\* nur in der LWLS-Di Variante / only with type LWLS-Di

LWL-Decoder LWLS-D / LWLS-Di

FOC decoder LWLS-D / LWLS-Di

Anschlusspläne Decoder LWLS-D

Connection diagrams decoder LWLS-D



Anschlussplan / Connection diagram PN115-401D-H

Versorgungsspannung Supply voltage	1/11 12-30 VDC intern verbunden/internally connected	
	2/12 GND intern verbunden/internally connected	
	Ausgang / Output	
	HTL 60 mA	HTL 60 mA
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

Anschlussplan / Connection diagram PN115-402D-HT

Versorgungsspannung Supply voltage	1/11 12-30 VDC intern verbunden/internally connected	
	2/12 GND intern verbunden/internally connected	
	Ausgang / Output	
	HTL 60 mA	TTL RS-422
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

Anschlussplan / Connection diagram PN115-403D-T

Versorgungsspannung Supply voltage	1/11 12-30 VDC intern verbunden/internally connected	
	2/12 GND intern verbunden/internally connected	
	Ausgang / Output	
	TTL RS-422	TTL RS-422
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

GND 12 - 30 VDC

Anschlusspläne PN115-401-H, PN115-402D-HT und PN115-403D-T  
Connection diagrams PN115-401-H, PN115-402D-HT and PN115-403D-T

Anschlusspläne Decoder LWLS-Di

Connection diagrams decoder LWLS-Di



Anschlussplan / Connection diagram PN115-404Di-H		
Versorgungsspannung 1 Supply voltage 1	1 12-30 VDC 2 GND	
Versorgungsspannung 2 Supply voltage 2	11 12-30 VDC 12 GND	
	Ausgang / Output	
	HTL 60 mA	HTL 60 mA
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

Anschlussplan / Connection diagram PN115-405Di-HT		
Versorgungsspannung 1 Supply voltage 1	1 12-30 VDC 2 GND	
Versorgungsspannung 2 Supply voltage 2	11 12-30 VDC 12 GND	
	Ausgang / Output	
	HTL 60 mA	TTL RS-422
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

Anschlussplan / Connection diagram PN115-406Di-T		
Versorgungsspannung 1 Supply voltage 1	1 12-30 VDC 2 GND	
Versorgungsspannung 2 Supply voltage 2	11 12-30 VDC 12 GND	
	Ausgang / Output	
	TTL RS-422	TTL RS-422
	3 0°	13 0°
	4 0°	14 0°
	5 90°	15 90°
	6 90°	16 90°
	7 Marker	17 Marker
	8 Marker	18 Marker
	9 Check	19 Check
	10 Check	20 Check

GND 12-30 VDC

Anschlusspläne PN115-404Di-H, PN115-405Di-HT und PN115-406Di-T  
Connection diagrams PN115-404Di-H, PN115-405Di-HT and PN115-406Di-T



**LWL-Decoder LWLS-D / LWLS-Di**

**FOC decoder LWLS-D / LWLS-Di**

**Bestellcode LWLS-D Decoder**

**Order code LWLS-D decoder**

Schaltschrankmontage Switchboard mounting	Ausgang Output	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code
LWLS-D-1	HTL/HTL	PN 115-401D-H	ID 18465
LWLS-D-2	HTL/TTL	PN 115-402D-HT	ID 18466
LWLS-D-3	TTL/TTL	PN 115-403D-T	ID 18467

**Bestellcode LWLS-Di Decoder  
galvanisch getrennt**

**Order code LWLS-Di decoder  
galvanically isolated**

Schaltschrankmontage Switchboard mounting	Ausgang Output	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code
LWLS-Di-1	HTL/HTL	PN 115-404Di-H	ID 18471
LWLS-Di-2	HTL/TTL	PN 115-405Di-HT	ID 18472
LWLS-Di-3	TTL/TTL	PN 115-406Di-T	ID 18473



## Fehlerhandling / Option M LWL-Kabelbruchüberwachung

### **Standard:**

LWL-Transmitter haben einen Fehlereingang.  
LWL-Decoder haben einen Fehlerausgang.

Mit dem Transmitter kann eine von einem inkrementalen Drehgeber diagnostizierte Frühwarnung (LED Check) zum Decoder übermittelt werden.

### **Option M:**

Optional können die Transmitter und Decoder mit einer LWL-Kabelbrucherkennung ausgerüstet werden. Ein LWL-Kabelbruch oder eine fehlerhafte Kabelverbindung wird vom Decoder erkannt.

Sowohl Geber-Frühwarnung als auch LWL-Bruch werden am Decoder an einem gemeinsamen Fehlerausgang ausgegeben (CHECK und CHECK invertiert).

Im Fehlerfall wechselt der CHECK-Ausgang von H-Pegel auf L-Pegel, der invertierte CHECK-Ausgang verhält sich umgekehrt.

### **Der Betriebszustand des Systems wird durch LEDs angezeigt:**

Zusätzlich werden am Decoder diese Fehler durch LEDs angezeigt.

Eine gelbe LED zeigt die Geberfrühwarnung an, eine rote LED den LWL-Bruch (siehe auch Seite 8).

## Error handling / Option M FOC cable break monitoring

### **Standard:**

LWL transmitter is equipped with an error input.  
LWL decoder is equipped with an error output.

The transmitter is capable of transmitting a diagnosed prewarning signal (LED Check) from the incremental encoder to the decoder.

### **Option M:**

As an option transmitter and decoder can be equipped with a FOC cable break monitoring. A FOC cable break or an incorrect cable installation will be detected by the decoder.

Both, prewarning signal and breakage of the fiber optics cable will be transmitted to one output (CHECK and CHECK inverted).

In case of an error CHECK output will switch from high level to low level and the CHECK inverted vice versa.

### **LEDs on the front show the operating status:**

Additionally these errors will be shown on LEDs.

Yellow indicates early warning signal (LED Check), red indicates breakage of the fiber optics cable (see also page 8).



**Fehlerhandling / Option M  
LWL-Kabelbruchüberwachung**

**Error handling / Option M  
FOC cable break monitoring**

**Bestellcode LWL Transmitter (Option M)**

**Order code FOC transmitter (Option M)**

Schaltschrankmontage Switchboard mounting	Eingang Input	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code	Kabeltyp Cable type
LWLS-T-1-50/125	HTL	PN 114-401-H	ID 19233	50/125 µm
LWLS-T-1-62,5/125	HTL	PN 114-401-H	ID 19214	62,5/125 µm
LWLS-T-2-50/125	TTL	PN 114-403-T	ID 20302	50/125 µm
LWLS-T-2-62,5/125	TTL	PN 114-403-T	ID 20389	62,5/125 µm

**Bestellcode LWL-Decoder (Option M)**

**Order code FOC decoder (Option M)**

Schaltschrankmontage Switchboard mounting	Ausgang Output	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code
LWLS-D-1-M	HTL/HTL	PN 115-401D-H	ID 19215
LWLS-D-2-M	HTL/TTL	PN 115-402D-HT	ID 21447
LWLS-D-3-M	TTL/TTL	PN 115-403D-T	ID 20390

**Bestellcode LWL-Decoder galvanisch  
getrennt (Option M)**

**Order code FOC decoder galvanically  
isolated (Option M)**

Schaltschrankmontage Switchboard mounting	Ausgang Output	Anschlussplan Connection diagram	Bestellcode Order code
LWLS-Di-1-M	HTL/HTL	PN 115-404Di-H	ID 20824
LWLS-Di-2-M	HTL/TTL	PN 115-405Di-HT	ID 21232
LWLS-Di-3-M	TTL/TTL	PN 115-407Di-TT	ID 21817



## Option LWL

### Signalübertragung über Lichtwellenleiter

- Störungssichere Signalübertragung
- Für lange Übertragungsstrecken bis 1000 m
- Ein einziger Lichtwellenleiter für alle Kanäle
- Decoder mit 2 Ausgangsblöcken
- Optional mit LWL-Kabelbruchüberwachung

#### Funktionsweise

Die Gebersignale 0°, 90°, Nullimpuls und Error-Ausgang werden kodiert über nur einen LWL übertragen, im Schaltschrank decodiert und mit invertierten Signalen ausgegeben. Für weitere Informationen siehe separates Datenblatt.

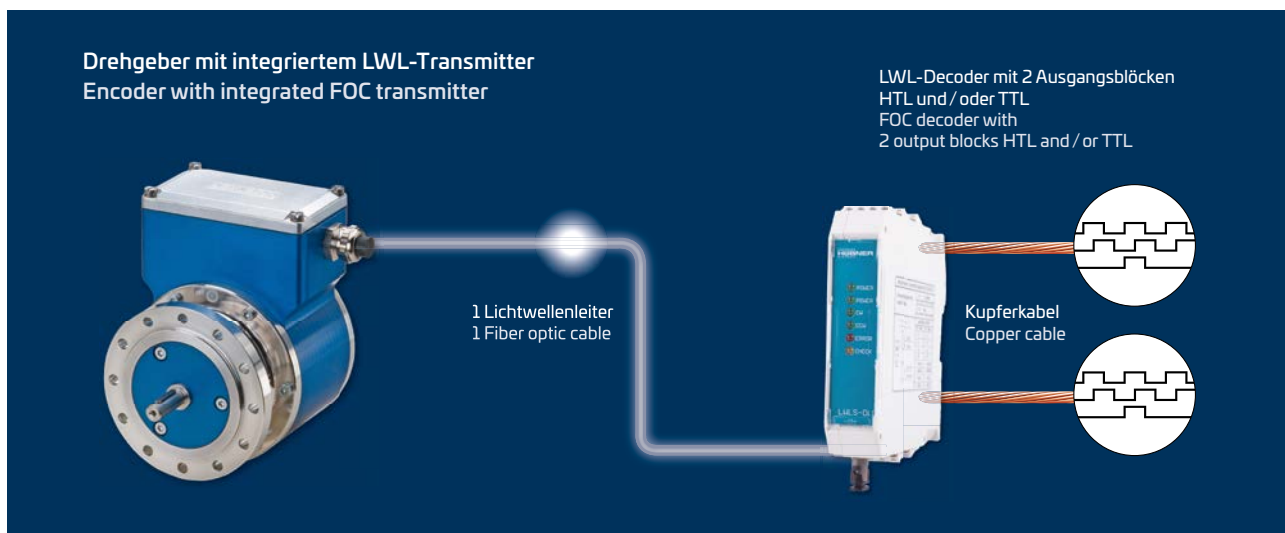
## Option FOC

### Signal transmission via fiber optic cable

- Interference-free signal transmission
- Transmission length up to 1000 m
- Single fiber optic cable for all channels
- Decoder with 2 output blocks
- Optionally available with FOC cable break monitoring

#### Mode of operation

The encoder signals 0°, 90°, reference pulse and error output are coded before being transmitted via a fiber optic cable. They are decoded in the switchboard and provided incl. inverted signals. See separate data sheet for further information.



**Johannes Hübner**

Fabrik elektrischer Maschinen GmbH  
Siemensstrasse 7  
35394 Giessen  
Germany  
Tel./Phone: +49 641 7969-0  
Fax: +49 641 73645  
E-mail: info@huebner-giessen.com  
www.huebner-giessen.com



**Partner worldwide**

