



LWL-TS



LWL-T



LWL-D2

LWL-Transmitter

Type: LWL-TS

Type: LWL-T

LWL-Decoder

Type: LWL-D2

JOHANNES
HÜBNER
GIESSEN

Impulsgeber mit Option LWL

Signalübertragung mit Lichtwellenleiter

Alternativ zur herkömmlichen Signalübertragung über Kupferleiter, können die Signale der Impulsgeber auch über Lichtwellenleiter (LWL) übertragen werden. Hierbei werden die parallel anstehenden Signale 0°, 90°, Nullimpuls, 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 rückgewandelt und mit invertierten Signalen ausgeführt.

Vorteile der Übertragung mit LWL:

- Hohe Datenübertragungsfrequenz bei großen Kabellängen
- Hohe Übertragungssicherheit
- Galvanische Trennung (Impulsgeber-Decoder)
- EMI Unempfindlichkeit
- LWL-Decoder mit zwei Ausgangssystemen
- Geringe Kabelkosten durch Übertragung mit nur einem Lichtwellenleiter

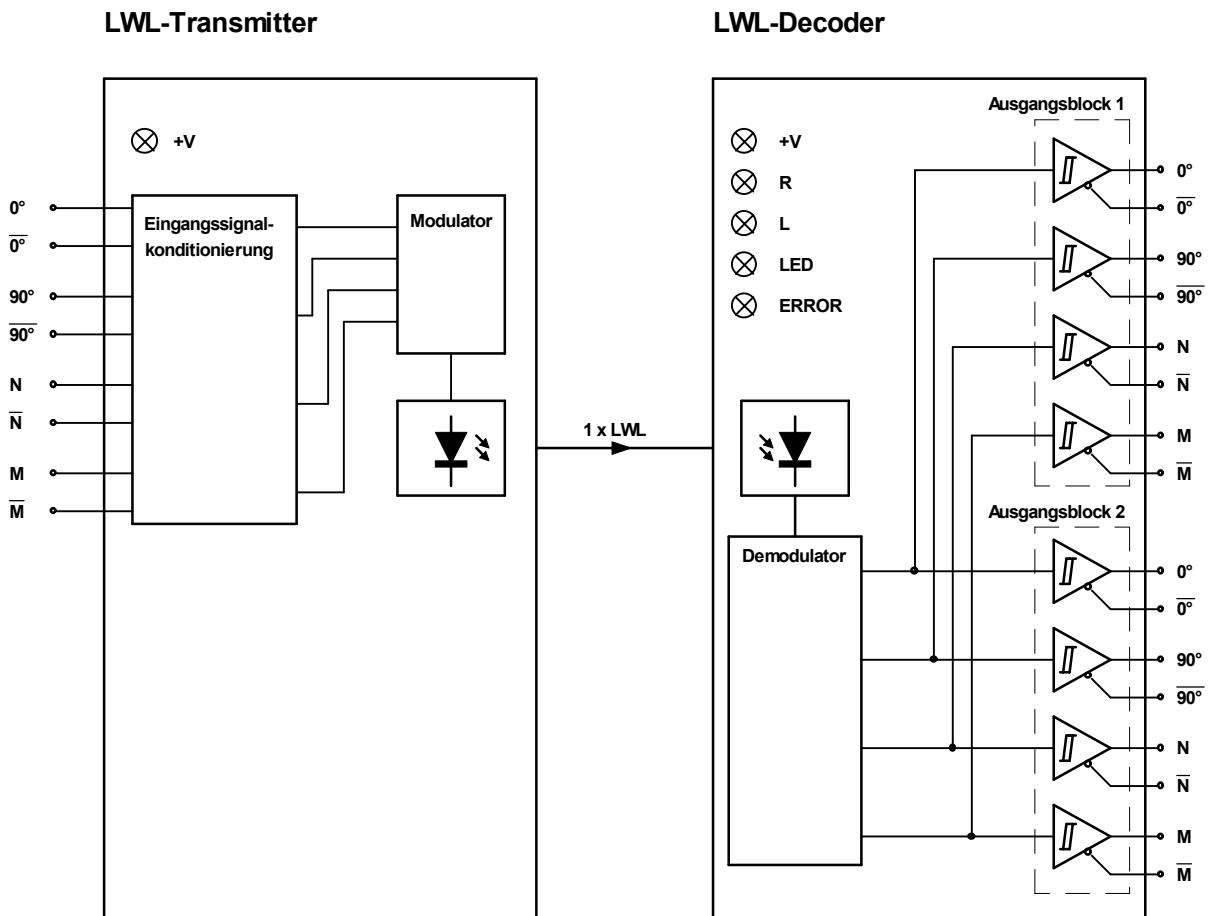
Incremental encoder with fiber optics option

Signal transmission using fiber optics (LWL)

As an alternative to conventional signal transmission using copper cables, the signals from the incremental encoders can also be transmitted through fiber optics. The signals (0°, 90°, marker pulse, and LED check, which are available in parallel, are encoded in the transmitter and transmitted via just **one** fiber optics cable to the decoder in the equipment cabinet. The decoder converts the coded signals back into the standard electrical signals with their complementary inverted signals.

Advantages of fiber optics transmission

- High transmission capacity for long cables
- High transmission reliability
- Electrical isolation (encoder – decoder)
- EMC insensitivity
- LWL decoder with two outputs
- Low cable costs through transmission via a single fiber optics cable.



LWL-Transmitter LWL-TS / LWL-T

Die LWL-Transmitter dienen zur Umsetzung elektrischer Inkrementalgebersignale auf Lichtwellenleitersignale. Die Gebersignale 0-Grad, 90-Grad, Nullimpuls und LED-Meldeausgang werden kodiert und über **einen** LWL übertragen.

Übertragungslängen von 1000m sind möglich.

Die Signalwandlungszeit beträgt 2µs (gemessen: Eingang Transmitter - Ausgang Decoder).

Die Eingangsstufen können wahlweise auf HTL- oder TTL-Pegel eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt werkseitig.

Außerdem ist der LWL-Transmitter in zwei Gehäuseausführungen lieferbar.

1. LWL-TS - zur Schaltschrankmontage

Das 75mm x 75mm x 53mm (BxHxT) große Modul kann auf Normtragschienen EN 50 022 aufgerastet werden.

Die Schutzart beträgt IP20.

Die elektrischen Impulsgebersignale können auf einer Klemmenleiste aufgelegt werden.

Der Lichtwellenleiter wird über einen ST-kompatiblen Steckverbinder angeschlossen.

LWL transmitter LWL-TS /LWL-T

The fiber optics 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** optical fiber cable.

Transmission distances of 1000m 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 made at the factory.

The LWL transmitter is available in versions with two different housings.

1. LWL-TS for cabinet mounting

The module, size 75mm x 75mm x 53mm (WxHxD), can be snapped onto a standard rail to EN 50022.

The enclosure protection is IP20.

The electrical signals from the encoder can be connected to the terminal strip.

The LWL decoder is connected via an ST-compatible plug

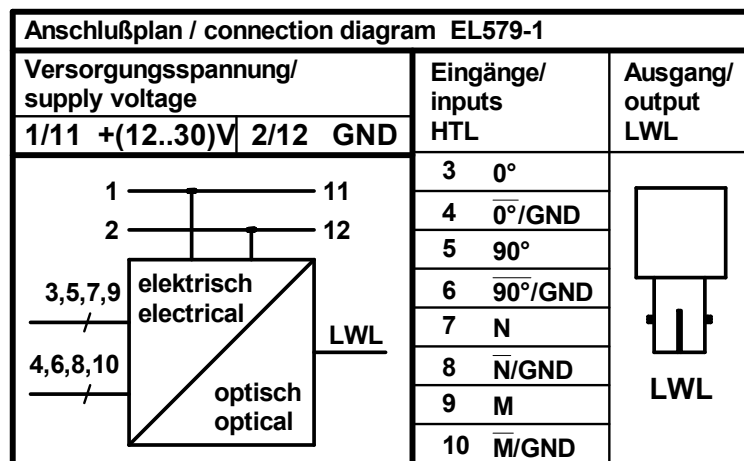
Technische Daten

Versorgungsspannung:	+(12..30)V
Leerlaufstrom (24V):	ca. 35mA
Frequenzbereich:	0...100kHz
Ausgangssignal:	optisch, 850 nm ST-Steckverbinder
Abmessungen (BxHxT):	75mm x 75mm x 53mm
Schutzart:	IP20
LWL-Empfehlung:	Glasfaser 62,5/125µm oder 50/125µm

Technical Data

Supply voltage:	+12 to 30V
No load current (24V):	35mA (approx.)
Frequency range:	0 to 100kHz
Output signal:	optical, 850nm ST-plug
Dimensions (WxHxD):	75mm x 75mm x 53mm
Degree of protection:	IP20
Optical fiber: (recommended types)	glass fiber 62.5/125µm or 50/125µm

Typ Type	Anschlußplan Connection diagram	Eingänge Inputs
LWL-TS-1	EL 579-1	HTL +(12..30)V
LWL-TS-2	EL579-2	TTL 5V



LWL-Transmitter (LWL-T)

2. LWL-T - zur Montage im ungeschützten Bereich

Dieser Transmitter ist in einem Aluminium-Druckguß-Gehäuse eingebaut mit der Schutzart IP66.
Die elektrischen Impulsgebersignale können auf einer Zugfederklemmenleiste aufgelegt werden.
Die Kabelabdichtung erfolgt über PG-Verschraubungen PG13,5 für Kabeldurchmesser von 9-11mm (kann jedoch an vorhandene Kabel angepaßt werden).

Technische Daten

Versorgungsspannung:	+(12..30)V
Leerlaufstrom (24V):	ca. 35mA
Frequenzbereich:	0...100kHz
Ausgangssignal:	optisch, 850 nm ST-Steckverbinder
Abmessungen (LxBXH):	125mm x 80mm x 57mm
Kabelverschraubung:	2 x PG13,5 für Kabel- durchmesser 9-11mm
Schutzart:	IP66
LWL-Empfehlung:	Glasfaser 62,5/125µm oder 50/125µm

LWL transmitter (LWL-T)

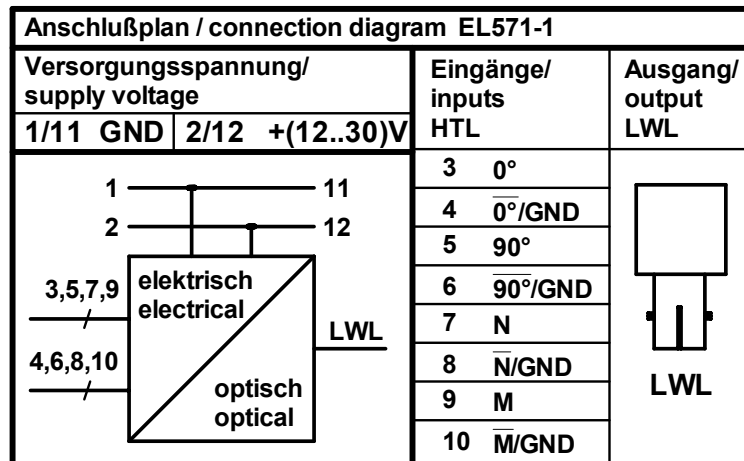
2. LWL-T for installation in exposed situations

The LWL transmitter is mounted in a cast aluminium housing that provides enclosure protection to IP66.
The electrical signals from the encoder can be connected to a spring-loaded terminal strip
Sealing of the cable is achieved by PG 13.5 cable glands for cable diameters from 9mm to 11 mm (but this can be matched to the existing cable diameter).

Technical data

Supply voltage:	+12 to 30 V
No load current:	approx. 35mA
Frequency range:	0 to 100kHz
Output signal:	optical, 850 nm ST plug connector
Dimensions (LxWxH):	125mm x 80mm x 57mm
Cable gland:	2x PG 13.5 for cable dia. 9 – 11 mm
Enclosure protection:	IP66
LWL recommendation:	glass fiber 62.5/125µm or 50/125µm

Typ Type	Anschlußplan Connection diagram	Eingänge inputs
LWL-T-1	EL 571-1	HTL +(12..30)V
LWL-T-2	EL571-2	TTL 5V



LWL-Decoder LWL-D2

Der LWL-Decoder dient zur Rückwandlung der von einem Impulsgeber kommenden LWL-Signale.

Nach der optisch-elektrischen Wandlung werden die Signale decodiert und auf zwei elektrisch entkoppelte Ausgangsblöcke geführt.

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

Die elektrischen Impulsgebersignale können an zwei Klemmenleisten abgegriffen werden.

Der Lichtwellenleiter wird über einen ST-kompatiblen Steckverbinder angeschlossen.

Der Betriebszustand des Systems wird durch LED's angezeigt:

+V	Versorgungsspannung
R	Rechtslauf
L	Linkslauf
LED	LED Kontrolle (Alterungszustand der Abtastdiode im Impulsgeber, siehe FG4 Liste)
ERROR	Endstufenfehler (Überlastung)

Das 75mm x 75mm x 53mm (BxHxT) große Modul kann auf Normtragschienen EN 50 022 aufgerastet werden.

Technische Daten:

Versorgungsspannung:	+(12..30)V
Leerlaufstrom (24V):	30mA
Ausgangsstrom (HTL):	60mA
	120mA (kurzzeitig)
Ausgangsstrom (TTL):	RS422A
Frequenzbereich:	0...100kHz
Schutzart:	IP20

LWL decoder (LWL-D2)

The LWL decoder can convert the fiber optic signals received from an incremental encoder.

After the optical-electrical conversion, the data are decoded and passed on to two electrically isolated output systems.

The output systems can be separately set to produce HTL or TTL signals.

The settings are made at the factory.

The electrical signals from the incremental encoder are available at a terminal strip on the front of the housing.

The fiber optics cable is connected via an ST-compatible plug.

LEDs on the front show the operating status:

+V	Supply voltage
R	CW
L	CCW
LED	LED display to check ageing of the encoder sensor diode, see FG4 catalog
ERROR	error in the output stages (overload)

The module, size 75mm x 75mm x 53mm (WxHxD), can be snapped onto a standard rail to EN 50022.

Technical Data:

Supply voltage:	+12 to 30V
No load current (24V):	30mA
Output current (HTL):	60mA
	120mA (temporary)
Output current (TTL):	RS422A
Frequency range:	0 to 100kHz
Degree of protection:	IP20

Type	Anschlußplan Conn. diag.	Ausgangsblock1 Output block 1	Ausgangsblock2 Output block 2
LWL-D2-1	EL 572-1	HTL	HTL
LWL-D2-2	EL572-2	HTL	TTL
LWL-D2-3	EL572-3	TTL	TTL

Anschlußplan / connection diagram EL572-1			
Versorgungsspannung/ supply voltage		Ausgänge/ outputs	Ausgänge/ outputs
1/11	12..30V	2/12	GND
		HTL 60mA	HTL 60mA
		3	0°
		4	0°
		5	90°
		6	90°
		7	N
		8	N
		9	M
		10	M
		13	0°
		14	0°
15	90°		
16	90°		
17	N		
18	N		
19	M		
20	M		

**Johannes Hübner • Fabrik elektrischer Maschinen GmbH • Siemensstrasse 7 •
D - 35394 Giessen / Germany
Tel. +49/641/79 69 0 • Fax +49/641/7 36 45 • Email: info@huebner-giessen.de**