



Transmisor de fibra óptica

Tipo: LWL-T, LWLS-T

LWL - Decoder

Type: LWLS-D, LWLS-Di



Contenido

1. Encoder incremental con opción de fibra óptica	3
2. Transmisor de fibra óptica LWL-T	4
3. Transmisor de fibra óptica LWLS-T	6
4. Descodificador de fibra óptica LWLS-D/LWLS-Di	8
5. Gestión de errores/ opción M, detección de rotura de cable de fibra óptica	12

Contents

1. Incremental encoder with fiber optics option	3
2. LWL-Transmitter LWL-T	4
3. LWL-Transmitter LWLS-T	6
4. LWL-Decoder LWLS-D/LWLS-Di	8
5. Error handling / Option M, Monitoring of fiber optics cable breakage	12

JOHANNES HÜBNER GIESSEN es sinónimo de:

- La más moderna técnica de encoders y de accionamiento para la industria pesada
- Calidad máxima de productos para el empleo bajo las más duras condiciones ambientales
- Soluciones personalizadas a la medida de las necesidades del cliente
- Asesoramiento, servicio y mediciones in situ incl. ayuda para la instalación
- Más de 80 años de experiencia satisfaciendo los requerimientos de los clientes en la industria pesada
- Varios miles de aplicaciones en todo el mundo en acerías, grúas y explotaciones mineras

JOHANNES HÜBNER GIESSEN is a synonym for:

- State of the art encoder and drive engineering solutions for heavy industry
- Highest product quality for use in the harshest environmental conditions
- Individual tailor-made solutions
- On-site consultation, service and measurements including installation support
- More than 70 years experience fulfilling customer requirements in heavy industry
- Several 1000 applications worldwide in steel works, cranes and open mining plants

Nuestros campos de aplicación:

- Técnica de metalurgia y laminación
- Técnica de puertos y grúas
- minería
- Ingeniería de transporte y técnica naval
- Técnica energética, extracción de petróleo y gas
- Energías renovables

Our fields of application:

- Engineered solutions for steel works and rolling mills
- Harbour and crane engineering solutions
- Mining industry
- Transport and marine engineering
- Energy technology, oil and gas production
- Renewable energies



1. Encoder incremental con opción de fibra óptica

1.1 Transmisión de señales mediante fibra óptica

Alternativamente a la transmisión de señales tradicional mediante cables de cobre, las señales del encoder pueden transmitirse también mediante cables de fibra óptica.

Para ello las señales paralelas 0°, 90°, pulso cero y control LED son codificadas en el transmisor y transmitidas al descodificador dentro del armario de distribución a través de un solo cable de fibra óptica.

En el descodificador las señales ópticas son transformadas de nuevo en señales eléctricas y ejecutadas con señales invertidas.

1.2 Ventajas de la transmisión mediante fibra óptica

- Alta frecuencia de transmisión de datos con cables de grandes longitudes
- Insensibilidad a interferencias electromagnéticas
- Menores costes de cableado gracias a la transmisión mediante un único cable de fibra óptica
- Alta seguridad de transmisión
- Separación galvánica (encoder-descodificador)
- Descodificador de fibra óptica con dos bloques de salida
- Bloques de salida opcionalmente aislados galvánicamente

1. Incremental encoder with fiber optics option

1.1 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.

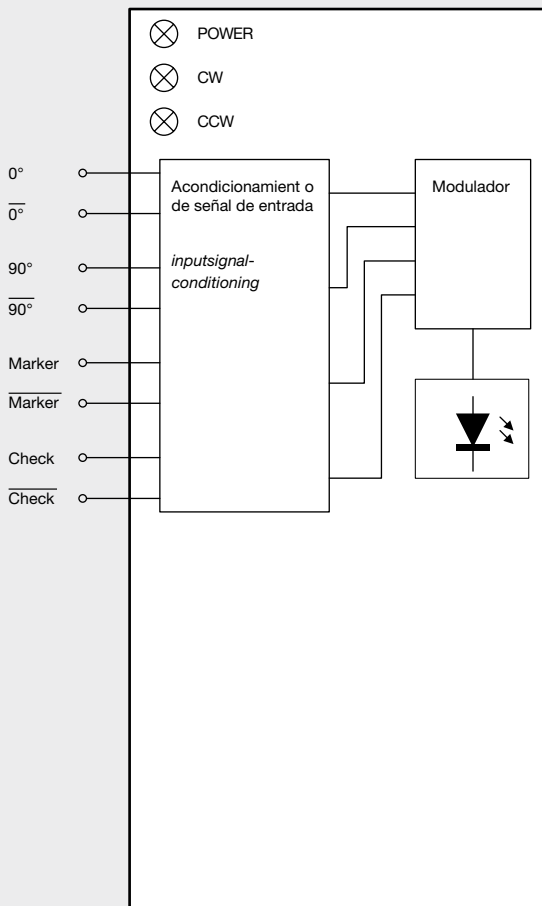
The signals 0°, 90°, marker pulse, and LED check, which are available in parallel, are encoded in the transmitter and transmitted via just one fiber optics cable to the decoder in the control cabinet.

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

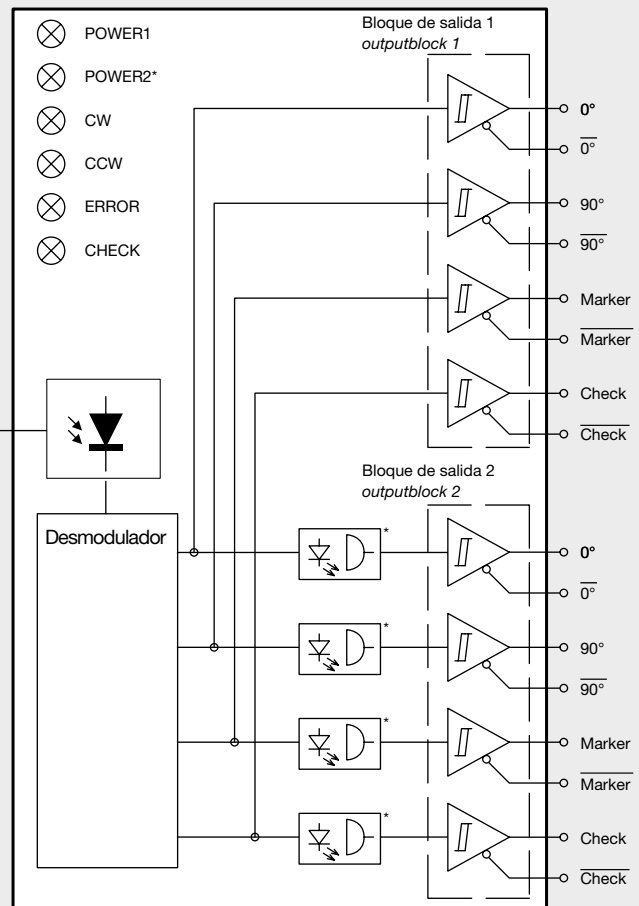
1.2 Advantages of fiber optics transmission

- High transmission capacity for long cables
- EMC insensitivity
- High transmission reliability
- Low cable costs through transmission via a single fiber optics cable
- Electrical isolation (encoder-decoder)
- LWL decoder with two output blocks
- Electrically isolated output blocks (option)

Transmisor de fibra óptica



LWL-Decoder



2. Transmisor de fibra óptica LWL-T

2.1 LWL-T para el montaje en zonas no protegidas

Este transmisor está montado dentro de una carcasa de aluminio fundido a presión con el grado de protección IP66.

Las señales de eléctricas del encoder pueden ser conectadas a una regleta de bornes con resortes de tracción.

El sellado del cable tiene lugar por medio de 2 racores M20 x 1,5 para diámetros de cable de 7,5–9 mm y 9–11 mm. Opcionalmente es posible sustituir el paso de cables de 9–11 mm por uno de 7,5–9 mm.

2. LWL-Transmitter LWL-T

2.1 LWL-T for installation in exposed situations

The LWL transmitter is mounted in a cast aluminium housing that provides degree of 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 2 cable glands M20 x 1,5 for cable diameters from 7,5 – 9 mm and 9 mm – 11 mm. The cable gland for cables 9 – 11 mm can be changed into 7,5 – 9 mm.

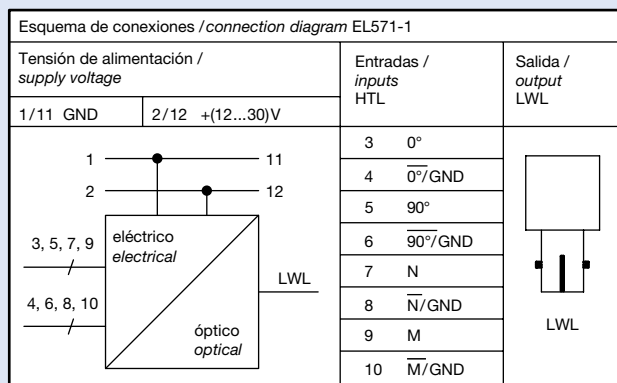
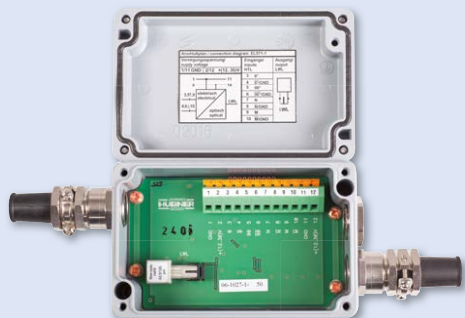
2.2 Datos técnicos

2.2 Technical data

Datos técnicos / Technical data		
Tensión de alimentación / Supply voltage	+12 . . . 30 VDC	+12 . . . 30 VDC
Corriente sin carga (24 V) / No load current	aprox. 35 mA	approx. 35 mA
Rango de frecuencia / Frequency range	0 . . . 100 kHz	0 . . . 100 kHz
Rango de temperatura / Temperature range	-20°C . . . 85°C	-20°C . . . 85°C
Señal de salida / Output signal	óptica, 850 nm Conector ST	optical, 850 nm ST plug connector
Dimensiones (La x An x Al) / Dimensions (LxWxH)	125 mm x 80 mm x 57 mm	125 mm x 80 mm x 57 mm
Racor atornillado de cables / Cable gland	M20 x 1,5 para diámetro de cable 7,5–9 mm M20 x 1,5 para diámetro de cable 9–11 mm	M20 x 1,5 for cable dia. 7,5 – 9 mm M20 x 1,5 for cable dia. 9 – 11 mm
Grado de protección / Degree of protection	IP66	IP66
Recomendación de fibra óptica / LWL recommendation	Fibra óptica 62,5/125 µm o bien 50/125 µm	glass fiber 62.5/125 µm or 50/125 µm

2.3 Esquema de conexiones para el tipo LWL-T-1

2.3 Connection diagram for type LWL-T-1

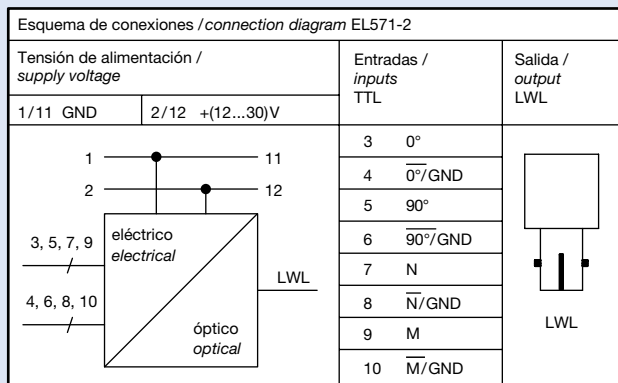
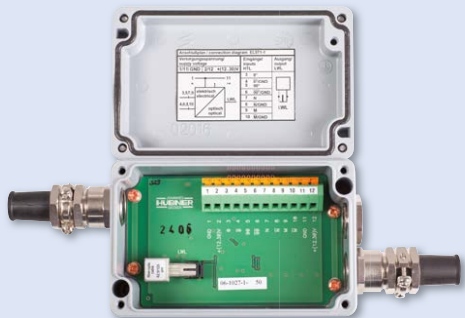


GND +12 ... 30 V

Esquema de conexiones EL571-1
Connection diagram EL571-1

2.4 Esquema de conexiones para el tipo LWL-T-2

2.4 Connection diagram for type LWL-T-2



GND +12 ... 30 V

Esquema de conexiones EL571-2
Connection diagram EL571-2

2.5 Código de pedido transmisor LWL-T

2.5 Order code LWL-T transmitter

Carcasa de presión de aluminio / Cast aluminium housing	Entrada / Input	Esquema de conexiones / Connection diagram	Código de pedido / Order code	Tipo de cable / 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

3. Transmisor de fibra óptica LWLS-T

El transmisor de fibra óptica sirve para convertir la señales eléctricas del encoder incremental en señales de fibra óptica. Las señales del encoder 0°, 90°, pulso cero y salida de errores se transmiten codificadas a través de **un único** conductor de fibra óptica.

Son posibles longitudes de transmisión de 1000 m. El tiempo de conversión de la señal es de 2 µs (medido desde la entrada del transmisor hasta la salida del descodificador). Las entradas pueden ajustarse opcionalmente al nivel HTL ó TTL. El ajuste se lleva a cabo de fábrica.

3.1 LWLS-T para el montaje en armario de distribución

El módulo de tamaño 23 mm x 120 mm x 115 mm (An x Al x La) puede montarse en carriles estándar EN 50022.

El grado de protección es IP20.

Las señales de eléctricas del encoder pueden ser conectadas a una regletas de conexión. El conductor de fibra óptica se conecta por medio de un conector compatible con ST.

El estado operacional del sistema se lee por medio de LEDs:

POWER Tensión de alimentación
CW Marcha a la derecha
CCW Marcha a la izquierda

3. LWL transmitter LWLS-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 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 made at the factory.

3.1 LWLS-T for cabinet 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 LWL decoder is connected via a ST-compatible plug

LEDs on the front show the operating status:

POWER Supply voltage
CW CW
CCW CCW

3.2 Datos técnicos

3.2 Technical data

Datos técnicos / Technical data		
Tensión de alimentación / Supply voltage	+12 . . . 30 VDC	+12 . . . 30 VDC
Corriente sin carga (24 V) / No load current (24 V)	aprox. 35 mA	35 mA (approx.)
Rango de frecuencia / Frequency range	0 . . . 100 kHz	0 . . . 100 kHz
Rango de temperatura / Temperature range	-20 °C . . . 70 °C	-20 °C . . . 70 °C
Señal de salida / Output signal	óptica, 850 nm, conector ST	optical, 850nm, ST-plug
Dimensiones (An x Al x La) / Dimensions (W x H x D)	23 mm x 120 mm x 115 mm	23 mm x 120 mm x 115 mm
Grado de protección / Degree of protection	IP20	IP20
Recomendación de fibra óptica / Optical fiber (recommended types)	Fibra óptica 62,5/125 µm o bien 50/125 µm	glass fiber 62.5/125 µm or 50/125 µm

3.3 Esquema de conexiones para el tipo LWLS-T

3.3 Connection diagram for type LWLS-T



Esquema de conexiones / connection diagram PN114-401-H			
Tensión de alimentación / supply voltage	1/11	+12...30 VDC conexión interna / internally connected	
	2/12	GND conexión interna / internally connected	
	Entradas / inputs HTL	Salida / output LWL	
	3	0°	
	4	0°/GND	
	5	90°	
	6	90°/GND	
	7	Marker	
	8	Marker/GND	
	9	Check	
	10	Check/GND	

Esquema de conexiones / connection diagram PN114-403-T			
Tensión de alimentación / supply voltage	1/11	+12...30 VDC conexión interna / internally connected	
	2/12	GND conexión interna / internally connected	
	Entradas / inputs TTL	Salida / output LWL	
	3	0°	
	4	0°/GND	
	5	90°	
	6	90°/GND	
	7	Marker	
	8	Marker/GND	
	9	Check	
	10	Check/GND	

GND +12 ... 30 VDC

Esquema de conexiones PN114-401-H und PN114-403-T
Connection diagram PN114-401-H and PN114-403-T

3.4 Código de pedido transmisor LWLS

3.4 Order code LWLS transmitter

Carcasa de presión de aluminio / Cast aluminium housing	Entrada / Input	Esquema de conexiones / Connection diagram	Código de pedido / Order code	Tipo de cable / Cable type
LWL-T-1-50/125	HTL	PN 114-401-H	ID 18461	50/125 µm
LWL-T-1-62,5/125	HTL	PN 114-401-H	ID 18462	62,5/125 µm
LWL-T-2-50/125	TTL	PN 114-403-T	ID 18463	50/125 µm
LWL-T-2-62,5/125	TTL	PN 114-403-T	ID 18464	62,5/125 µm

4. Descodificador de fibra óptica LWLS-D / LWLS-Di

El descodificador de fibra óptica sirve para la reconversión de las señales ópticas provenientes de un encoder. Después de la conversión óptico-eléctrica, las señales son descodificadas y conducidas a dos bloques de salida desacoplados eléctricamente.

En la variante LWLS-Di es posible separar galvánicamente el segundo bloque de salida del primero mediante la aplicación de dos tensiones de alimentación galvánicamente separadas.

Ambos bloques de salida pueden ajustarse separadamente a la salida de señales HTL o TTL (el ajuste tiene lugar en fábrica).

El conductor de fibra óptica se conecta por medio de un conector compatible con ST.

4.1 El estado operacional del sistema se lee por medio de LEDs:

POWER1	verde	Tensión de alimentación 1
POWER2	verde	Tensión de alimentación 2*
CW	verde	Marcha a la derecha
CCW	verde	Marcha a la izquierda
ERROR	rojo	Error de etapa final (sobrecarga) o bien: Rotura de cable de fibra óptica (opción M)
CHECK	amarillo	LED para el control del estado de envejecimiento del diodo sensor del encoder.

El módulo de tamaño 23 mm x 120 mm x 115 mm (An x Al x La) puede montarse en carriles estándar EN 50022.

4. LWL-Decoder LWLS-D / LWLS-Di

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 2nd output system can be isolated from the 1st output system connecting two electrically isolated supply voltages.

Both output systems can be separately set to produce HTL or TTL signals. The settings are made at the factory.

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

4.1 LEDs on the front show the operating status:

POWER1	green	Supply voltage 1
POWER2	green	Supply voltage 2*
CW	green	CW
CCW	green	CCW
ERROR	red	error in the output stages (overload) or fiber optics cable breakage (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.

4.2 Technische Daten

4.2 Technical data

Datos técnicos / Technical data		
Tensión de alimentación 1 / Supply voltage 1	+12 . . . 30 VDC	+12 . . . 30 VDC
Tensión de alimentación 2 / Supply voltage 2	+12 . . . 30 VDC*	+12 . . . 30 VDC*
Corriente sin carga (24 V) / No load current (24 V)	30 mA	30 mA
Corriente de salida (HTL) / Output current (HTL)	60 mA 120 mA (brevemente)	60 mA 120 mA (temporary)
Corriente de salida (TTL) / Output current (TTL)	RS422A	RS422A
Rango de frecuencia / Frequency range	0 . . . 100 kHz	0 . . . 100 kHz
Rango de temperatura / Temperature range	-20 °C . . . 70 °C	-20 °C . . . 70 °C
Grado de protección / Degree of protection	IP20	IP20

* sólo en la variante LWLS-Di/only with type LWLS-Di

4.3 Esquemas de conexiones descodificador LWLs-D

4.3 Connection diagrams decoder LWLs-D



Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-401D-H

Tensión de alimentación / supply voltage	1/11 +12...30 VDC conexión interna / internally connected	
	2/12 GND conexión interna / internally connected	
	Salida / output	
	HTL 60mA	HTL 60mA
	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

Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-402D-HT

Tensión de alimentación / supply voltage	1/11 +12...30 VDC conexión interna / internally connected	
	2/12 GND conexión interna / internally connected	
	Salida / output	
	HTL 60mA	TTL RS422
	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

Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-403D-T

Tensión de alimentación / supply voltage	1/11 +12...30 VDC conexión interna / internally connected	
	2/12 GND conexión interna / internally connected	
	Salida / output	
	TTL RS422	TTL RS422
	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

Esquema de conexiones PN115-401-H, PN115-402D-HT und PN115-403D-T
Connection diagram PN115-401-H, PN115-402D-HT and PN115-403D-T

4.4 Esquemas de conexiones
descodificador LWLS-Di

4.4 Connection diagrams decoder LWLS-Di



Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-404Di-H			
Tensión de alimentación 1/ supply voltage 1	1	+12...30 VDC	
	2	GND	
Tensión de alimentación 2/ supply voltage 2	11	+12...30 VDC	
	12	GND	
	Salida /output		
		HTL 60mA	HTL 60mA
	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

Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-405Di-HT			
Tensión de alimentación 1/ supply voltage 1	1	+12...30 VDC	
	2	GND	
Tensión de alimentación 2/ supply voltage 2	11	+12...30 VDC	
	12	GND	
	Salida /output		
		HTL 60mA	TTL RS422
	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

Esquemas de conexiones / connection diagram PN115-406Di-T			
Tensión de alimentación 1/ supply voltage 1	1	+12...30 VDC	
	2	GND	
Tensión de alimentación 2/ supply voltage 2	11	+12...30 VDC	
	12	GND	
	Salida /output		
		TTL RS422	TTL RS422
	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

Esquema de conexiones PN115-404Di-H, PN115-405Di-HT und PN115-406Di-T
Connection diagram PN115-404Di-H, PN115-405Di-HT and PN115-406Di-T

**4.5 Código de pedido
descodificador LWLS-D**

4.5 Order code LWLS-D decoder

Montaje en armario de distribución / <i>Cabinet housing</i>	Salida/ <i>Output</i>	Esquema de conexiones/ <i>Connection diagram</i>	Código de pedido/ <i>Order code</i>
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

**4.6 Código de pedido descodificador
LWLS-Di separado galvánicamente**

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

Montaje en armario de distribución / <i>Cabinet housing</i>	Salida/ <i>Output</i>	Esquema de conexiones/ <i>Connection diagram</i>	Código de pedido/ <i>Order code</i>
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

5. Gestión de errores/ opción M, detección de rotura de cable de fibra óptica

Estándar:

Los transmisores de fibra óptica tienen una entrada de errores. Los descodificadores de fibra óptica tienen una salida de errores.

Con el transmisor es posible enviar al descodificador una advertencia prematura diagnosticada por el encoder (comprobación LED).

Opción M:

Opcionalmente es posible equipar al transmisor y al descodificador con una con detección de rotura de fibra óptica. El descodificador detecta una rotura de cable de fibra óptica o una conexión defectuosa del cable.

Tanto la advertencia prematura del encoder como también la ruptura del cable de fibra óptica se entregan a una salida de errores común (CHECK y CHECK invertida).

En caso de error, la salida CHECK cambia de nivel H a nivel L, la salida invertida CHECK se comporta del modo inverso.

5.1 El estado operacional del sistema se lee por medio de LEDs:

Además se indican en el descodificador estos errores por medio de LEDs.

Un LED amarillo indica la advertencia prematura del encoder, un LED rojo indica la rotura del cable de fibra óptica (ver también 4.1).

5. Error handling / Option M Monitoring of fiber optics cable breakage

Standard:

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

The transmitter is capable of transmitting an early warning signal (LED Check) from the incremental encoder to the decoder.

Option M:

As an option transmitter and decoder can be equipped with a monitoring of fiber optics cable breakage. A breakage of the fiber optics cable or an incorrect cable installation will be detected by the decoder.

Both, early warning 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.

5.1 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 4.1).

5.2 Código de pedido transmisor de fibra óptica (opción M)

Montaje en armario de distribución / Cabinet housing	Entrada / Input	Esquema de conexiones / Connection diagram	Código de pedido / Order code	Tipo de cable / Cable type
LWLS-T-1-M-50/125	HTL	PN 114-401-H	ID 19233	50/125 µm
LWLS-T-1-M-62,5/125	HTL	PN 114-401-H	ID 19214	62,5/125 µm
LWLS-T-2-M-50/125	TTL	PN 114-403-T	ID 20302	50/125 µm
LWLS-T-2-M-62,5/125	TTL	PN 114-403-T	ID 20389	62,5/125 µm

5.2 Order code LWL transmitter (Option M)

5.3 Código de pedido descodificador de fibra óptica (opción M)

Montaje en armario de distribución / Cabinet housing	Salida / Output	Esquema de conexiones / Connection diagram	Código de pedido / 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

5.3 Order code LWL decoder (Option M)

5.4 Código de pedido descodificador de fibra óptica separado galvánicamente (opción M)

5.4 Order code LWL-Decoder galvanically isolated (Option M)

Montaje en armario de distribución / Cabinet housing	Salida / Output	Esquema de conexiones / Connection diagram	Código de pedido / 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



Opción de fibra óptica

Transmisión de señales mediante fibra óptica

- Transmisión de señales libre de interferencias
- Para largas distancias de transmisión de hasta 1000 m
- Un único conductor de fibra óptica para todos los canales
- Descodificador con 2 bloques de salida
- Opcionalmente con monitorización de rotura de cable óptico

Modo de funcionamiento

Las señales del encoder 0°, 90°, pulso cero y salida de errores se transmiten codificadas a través de un único conductor de fibra óptica, son descodificadas en el armario de distribución y son entregadas como señales invertidas. Para informaciones más detalladas ver la hoja de datos separada.

Fiber optic option

Signal transmission using fiber optic cable

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

Mode of operation

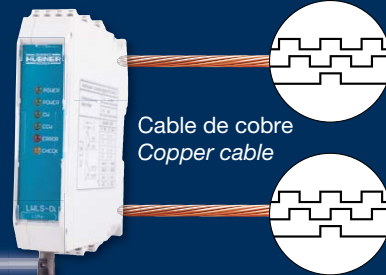
The encoder signals 0°, 90°, reference pulse and error output are coded before being transmitted via a fiber optic cable. They are decoded in the switch board and issued incl. inverted signals. See separate data sheet for further information.

Encoder con transmisor integrado de fibra óptica Encoder with integrated fiber optic transmitter



1 conductor de fibra óptica
1 Fiber optic cable

Descodificador óptico con 2 bloques de salida HTL y/ó TTL
Fiber optic decoder with 2 output blocks HTL and/or TTL



Cable de cobre
Copper cable

Encoder con transmisor externo de fibra óptica Encoder with separate fiber optic transmitter



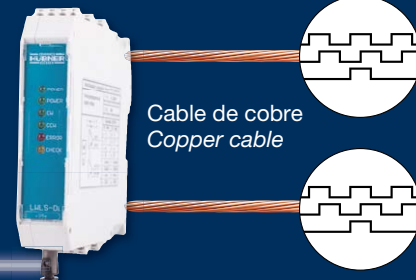
Cable de cobre
Copper cable

Transmisor de fibra óptica para montaje en armario de distribución
LWL-Transmitter for switch board installation



1 conductor de fibra óptica
1 Fiber optic cable

Descodificador óptico con 2 bloques de salida HTL y/ó TTL
Fiber optic decoder with 2 output blocks HTL and/or TTL



Cable de cobre
Copper cable

Sinopsis del programa

Program overview



Registro del valor real de velocidad Posicionamiento

- **Encoder incremental FG(H)**
Apropiado para tren de laminación / a prueba de choque Eje hueco hasta \varnothing 200 mm Modelo redundante
- **Encoder magnético MAG**
Eje hueco hasta \varnothing 1000 mm
- **Encoder absoluto Mono-vuelta tipo AS... Multi-vuelta tipo AM...**
PROFIBUS, DeviceNet, CAN open, Ethernet, EtherCAT, interface SSI
- **Encoder universal U-ONE**
para registro de la velocidad, de la posición y sobrevelocidad y para otras funciones
- **Tecnología de cable de fibra óptica**
Transmisor / decodificador de fibra óptica
- **Electrónica digital / analógica Interruptor electrónico de posición**
Distribuidor de pulsos
- **Interruptor de sobrevelocidad, electrónico**
Velocidad de conmutación programable a partir de 0,63 rpm
- **Interruptor de fuerza centrífuga, mecánico**
- **Combinaciones**
Sobre un eje común
 - Tacómetro/generador de pulsos DC
 - Interruptor de velocidad
- **Tacómetros dinamos DC/AC**
Modelos robustos para aplicaciones heavy-duty
- **Acoplamientos, ejes de adaptador**
Elementos adosados específicos del cliente

Técnica de accionamiento DC / AC

- **Motores – Generadores – Controles**
Versiones específicas del cliente
- **Energía regenerativa**
Generadores síncronos de muchos polos con excitación permanente
- **Industria automovilística**
Motores DC para operación con baterías, corrientes hasta 400 A
- **Técnica de bancos de pruebas**
Motor rápido AC
- **Ferrocarriles**
Servomotores síncronos AC

Ideas y soluciones especiales

- **Para condiciones ambientales extremas**
Acererías / trenes de laminación, minería a cielo abierto, grúas, técnica naval, ferrocarriles
- **Técnica de accionamiento**
Servomotores DC – también para la operación con baterías
- **Generador de pulsos de eje hueco**
- **Con diámetros de hasta \varnothing 200 mm ó \varnothing 1000 mm**
- **Con electrónica / unidad de escaneo recambiable**
- **Tecnología de cables de fibra óptica**
- **Apropiado para tren de laminación / a prueba de choque**
- **Específico del cliente**
- **Protección contra corrientes inducidas por cojinetes híbridos**

¡La solución de montaje óptima a la medida de cada interface!

Speed control and positioning equipment

- **Incremental Encoder FG(H)**
for rolling mill application, shock tested hollow shaft bore up to dia. 200 mm, redundant version
- **Magnetic Encoder MAG**
hollow shaft bore up to \varnothing 1000 mm
- **Absolute Encoder Singleturn Type AS ... Multiturn Type AM ...**
PROFIBUS, DEVICENET, CAN open, Ethernet, Ethercat, SSI-Interface
- **Universal Encoder U-ONE**
for speed, position and over-speed control as well as further functions
- **Fiber Optic Signal Transmission**
LWL transmitter/decoder
- **Digital/Analog Electronics Electronic Position Switch**
Output Multiplier
- **Electronic Overspeed Switch**
programmable switching speed from 0.63 rpm
- **Mechanical Overspeed Switch**
- **Combined Units**
on one common shaft
 - DC tach/incremental encoders
 - Overspeed switch
- **Tachometer Generators DC/AC**
rugged versions for heavy duty applications
- **Couplings, adapter shafts**
Mounting devices, customized

DC/AC-Drive Technology

- **Motors – Generators – Controllers**
customer specific versions
- **Regenerative Energy**
high-pole synchronous generators with permanent excitation
- **Automotive Industry**
DC-Motors for battery operation, currents up to 400 A
- **Test Stands**
AC high-speed motors
- **Railway Applications**
AC synchronous-servo-motors

Special ideas and solutions

- **for tough environments**, such as steelworks and rolling mills, opencast mines, cranes, marine engineering, railways
- **Drive engineering**
DC-servomotors – also for battery operation
- **Hollow-shaft pulse encoder**
with large bore, up to \varnothing 200 mm or \varnothing 1000 mm
- **with replaceable electronics and scanning system**
- **fiber optic signal transmission**
- **rolling mill approved/shock tested**
- **customized**
- **Protection against bearing currents by using hybrid bearings**

For all interfaces the customized mounting solution!

MUNDIALMENTE | WORLDWIDE



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