

## Hoja técnica

### Transmisión óptica de datos

Código: 50146909

DDLS 538 200.3 L S3



La figura puede variar

#### Contenido

- Datos técnicos
- Dibujos acotados
- Conexión eléctrica
- Operación e Indicación
- Emisores apropiados
- Código de producto
- Notas
- Accesorios



EtherCAT



Datos técnicos

Datos básicos

|       |          |
|-------|----------|
| Serie | DDLS 500 |
|-------|----------|

Versión especial

|                  |                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| Versión especial | Alineador láser integrado                                 |
|                  | Funcionamiento de ejes ópticos paralelos                  |
|                  | No hay interferencia a través de superficies reflectantes |

Datos ópticos

|                           |                    |
|---------------------------|--------------------|
| Zona de trabajo           | 100 ... 200.000 mm |
| Fuente de luz             | Láser              |
| Frecuencia de transmisión | F3                 |
| Ángulo de apertura        | 1 °                |

Datos eléctricos

|                                        |                 |
|----------------------------------------|-----------------|
| Datos de potencia                      |                 |
| Tensión de alimentación U <sub>B</sub> | 18 ... 30 V, CC |
| Entradas                               |                 |
| Número de entradas digitales           | 1 Unidad(es)    |
| Salidas                                |                 |
| Número de salidas digitales            | 1 Unidad(es)    |

Interfaz

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Tipo                     | EtherCAT Link down 70 ms             |
| Protocolo de transmisión | CIPsafety                            |
|                          | EtherCAT FSoE                        |
|                          | EtherCAT Link down 70 ms             |
| Tipo                     | EtherCAT Safety-over-EtherCAT (FSoE) |

Safety-over-EtherCAT (FSoE)

Conexión

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Número de conexiones      | 2 Unidad(es)     |
| Conexión 1                |                  |
| Tipo de conexión          | Conector redondo |
| Denominación en el equipo | POWER            |
| Tamaño de rosca           | M12              |
| Tipo                      | Conector macho   |
| Número de polos           | 5 polos          |
| Codificación              | Codificación A   |
| Conexión 2                |                  |
| Tipo de conexión          | Conector redondo |
| Denominación en el equipo | BUS              |
| Tamaño de rosca           | M12              |
| Tipo                      | Conector hembra  |
| Número de polos           | 4 polos          |
| Codificación              | Codificación D   |

Datos mecánicos

|                           |                           |
|---------------------------|---------------------------|
| Dimensiones (An x Al x L) | 100 mm x 156 mm x 99,5 mm |
| Material de carcasa       | Metal                     |
| Peso neto                 | 1.422 g                   |

Operación e Indicación

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| Tipo de indicación | Gráfico de barras |
|                    | LED               |

Datos ambientales

|                                  |               |
|----------------------------------|---------------|
| Temperatura ambiente en servicio | -5 ... 50 °C  |
| Temperatura ambiente en almacén  | -35 ... 70 °C |

Certificaciones

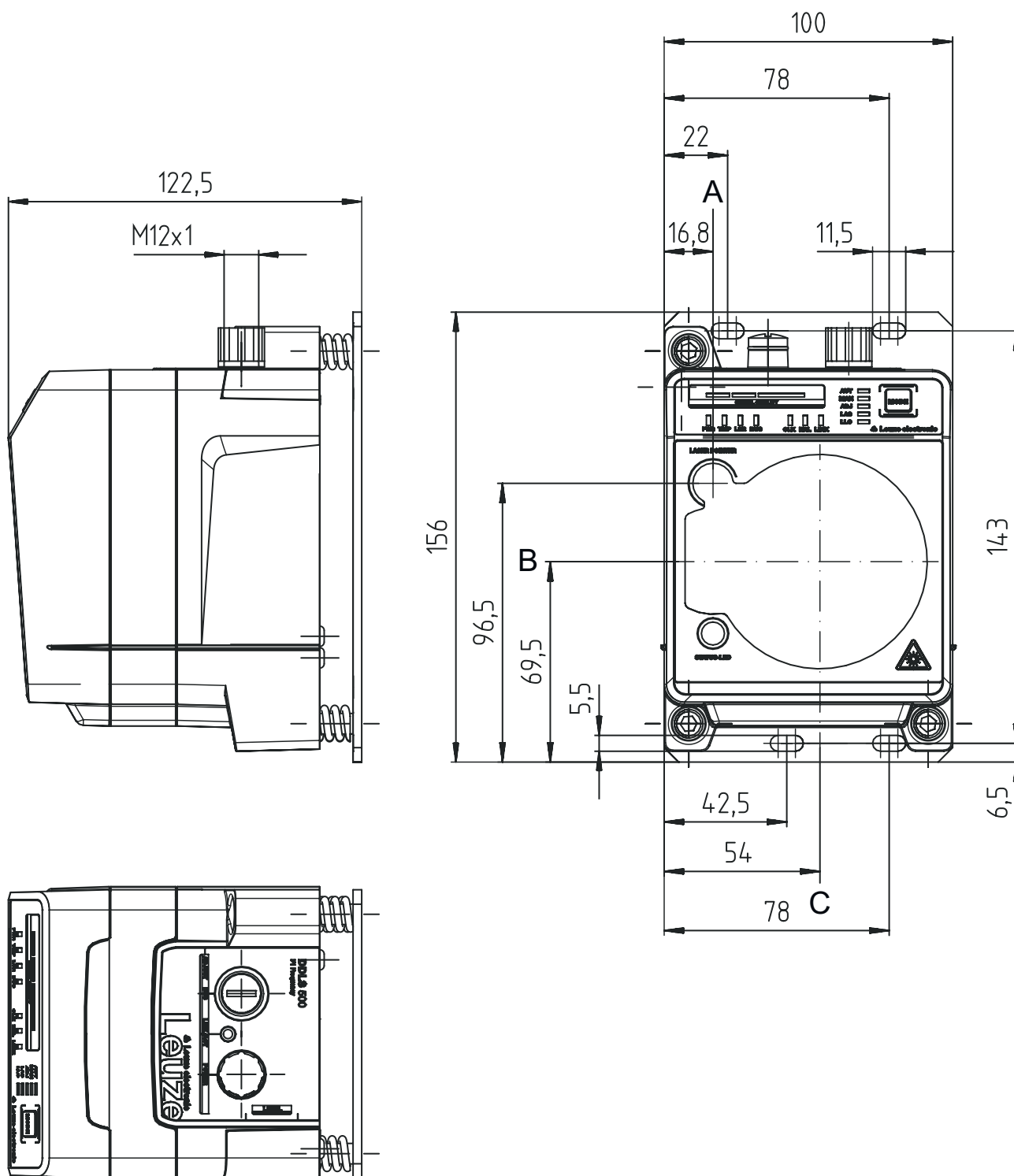
|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| Índice de protección                    | IP 65         |
| Certificaciones                         | c UL US       |
| Método de prueba CEM según norma        | EN 1000-6-4   |
|                                         | EN 61000-6-2  |
| Método de prueba ruido según norma      | EN 60068-2-64 |
| Método de prueba oscilación según norma | EN 60068-2-6  |
| Método de prueba choque según norma     | EN 60068-2-27 |

Clasificación

|                   |          |
|-------------------|----------|
| Número de arancel | 84718000 |
| ECLASS 5.1.4      | 19039001 |
| ECLASS 8.0        | 19179090 |
| ECLASS 9.0        | 19179090 |
| ECLASS 10.0       | 19170506 |
| ECLASS 11.0       | 19170506 |
| ECLASS 12.0       | 19170506 |
| ECLASS 13.0       | 19170506 |
| ECLASS 14.0       | 19170506 |
| ECLASS 15.0       | 19170506 |
| ECLASS 16.0       | 19170506 |
| ETIM 5.0          | EC000515 |
| ETIM 6.0          | EC000515 |
| ETIM 7.0          | EC000515 |
| ETIM 8.0          | EC000515 |
| ETIM 9.0          | EC000515 |
| ETIM 10.0         | EC000515 |

## Dibujos acotados

Todas las medidas en milímetros



- A Eje central del emisor y del láser de alineación
- B Eje central del emisor y del receptor
- C Eje central del receptor

Conexión eléctrica

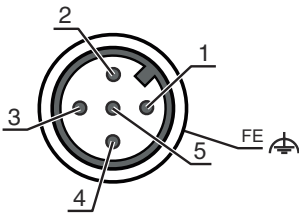
Conexión 1

POWER

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| Función          | Alimentación de tensión |
|                  | Señal IN                |
|                  | Señal OUT               |
| Tipo de conexión | Conector redondo        |
| Tamaño de rosca  | M12                     |
| Tipo             | Conector macho          |
| Material         | Metal                   |
| Número de polos  | 5 polos                 |
| Codificación     | Codificación A          |

Pin      Asignación de pines

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | VIN       |
| 2 | IO1       |
| 3 | GND       |
| 4 | IO2       |
| 5 | FE/SHIELD |



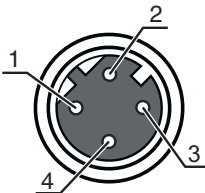
Conexión 2

BUS

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| Función          | BUS IN           |
| Tipo de conexión | Conector redondo |
| Tamaño de rosca  | M12              |
| Tipo             | Conector hembra  |
| Material         | Metal            |
| Número de polos  | 4 polos          |
| Codificación     | Codificación D   |

Pin      Asignación de pines

|   |     |
|---|-----|
| 1 | TD+ |
| 2 | RD+ |
| 3 | TD- |
| 4 | RD- |



Operación e Indicación

| LED      | Display               | Significado                                                      |
|----------|-----------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1    AUT | Off                   | Modo de funcionamiento inactivo                                  |
|          | Verde, luz continua   | Modo de funcionamiento «Automático»                              |
| 2    MAN | Off                   | Modo de funcionamiento inactivo                                  |
|          | Verde, luz continua   | Modo de funcionamiento «Manual»                                  |
| 3    ADJ | Off                   | Modo de funcionamiento inactivo                                  |
|          | Verde, luz continua   | Modo de funcionamiento «Alineación (Adjust)»                     |
| 4    LAS | Off                   | Modo de funcionamiento inactivo                                  |
|          | Verde, luz continua   | Modo de funcionamiento «Láser de alineación: asistencia montaje» |
| 5    LLC | Off                   | Modo de funcionamiento inactivo                                  |
|          | Verde, luz continua   | LLC sin interrupciones                                           |
|          | Rojo, luz continua    | LLC interrumpido como mínimo una vez                             |
| 6    PWR | Off                   | No hay tensión de alimentación                                   |
|          | Verde, parpadeante    | Equipo correcto, fase de inicialización                          |
|          | Verde, luz continua   | Transmisión de datos activa                                      |
|          | Rojo, parpadeante     | Transmisión de datos interrumpida                                |
|          | Rojo, luz continua    | Error del equipo                                                 |
| 7    TMP | Off                   | Temperatura de trabajo OK                                        |
|          | Naranja, luz continua | Temperatura de trabajo crítica                                   |

## Operación e Indicación

| LED               | Display                        | Significado                                                   |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 7 TMP             | Rojo, luz continua             | Temperatura de trabajo rebasada por encima o por debajo       |
| 8 LSR             | Off                            | Con reserva de funcionamiento                                 |
|                   | Naranja, luz continua          | Equipo correcto, aviso activado                               |
| 9 MAS             | Off                            | Instalación en el lado del esclavo                            |
|                   | Verde, luz continua            | Instalación en el lado del maestro                            |
| 10 OLK            | Off                            | Perturbación                                                  |
|                   | Verde, luz continua            | Sin transmisión de datos                                      |
|                   | Naranja, luz continua          | Transmisión de datos activa                                   |
| 11 ERL            | Off                            | Enlace OK                                                     |
|                   | Naranja, luz continua          | Enlace faltante (toma de cable Ethernet) en el segundo equipo |
|                   | Rojo, luz continua             | No hay enlace conectado por cable con el equipo conectado     |
| 12 LINK           | Off                            | No hay enlace conectado por cable con el equipo conectado     |
|                   | Verde, luz continua            | Enlace OK                                                     |
|                   | Naranja, luz continua          | Transmisión de datos activa                                   |
| 13 SIGNAL QUALITY | 2 rojos, 2 naranjas y 4 verdes | Nivel de recepción                                            |

## Emisores apropiados

|                                                                                    | Código   | Denominación        | Alcance efectivo<br>Límite de alcance | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50146910 | DDLS 538 200.4 L S3 |                                       | Versión especial: Funcionamiento de ejes ópticos paralelos, Alineador láser integrado, No hay interferencia a través de superficies reflectantes<br>Zona de trabajo: 100 ... 200.000 mm<br>Frecuencia de transmisión: F4<br>Interfaz: EtherCAT Link down 70 ms<br>Conexión: Conector redondo, M12 |

## Código de producto

Denominación del artículo: DDLS 5XXX YYY.Z A B CC

|      |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DDLS | Fotocélula de transmisión de datos digitales                                                                                                                                                                                                              |
| 5XXX | <b>Serie</b><br>508: sin servidor web integrado para telediagnóstico<br>508i: con servidor web integrado para telediagnóstico<br>538: sin servidor web integrado para telediagnóstico (EtherCAT)<br>548i: con servidor web integrado para telediagnóstico |
| YYY  | Alcance de la transmisión de datos en m                                                                                                                                                                                                                   |
| Z    | <b>Frecuencia del emisor</b><br>0: frecuencia F0<br>1: frecuencia F1<br>2: frecuencia F2<br>3: frecuencia F3<br>4: frecuencia F4                                                                                                                          |
| A    | <b>Opción</b><br>L: alineador láser integrado (para emisor/receptor)<br>No procede: estándar                                                                                                                                                              |
| B    | <b>Equipamiento especial</b><br>H: con óptica calefactada<br>No procede: ningún equipamiento especial                                                                                                                                                     |
| CC   | <b>Equipamiento especial</b><br>S3: Optimizado para transmisión EtherCAT<br>No procede: ningún equipamiento especial                                                                                                                                      |

## Nota

Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles en el sitio web de Leuze: [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Notas



### ¡Atención al uso conforme!



- ⚡ El producto no es un sensor de seguridad y no es apto para la protección de personas.
- ⚡ El producto solo lo pueden poner en marcha personas capacitadas.
- ⚡ Emplee el producto para el uso conforme definido.



### En aplicaciones UL:



- ⚡ En aplicaciones UL está permitido el uso exclusivamente en circuitos de Class 2 según NEC (National Electric Code).



### ¡ATENCIÓN! RADIACIÓN LÁSER INVISIBLE – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1M



#### ¡No mirar directamente con ópticas telescópicas!

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto de **láser de clase 1M** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la Laser Notice No. 50 del 24/06/2007.

#### ⚡ ¡No mirar directamente con ópticas telescópicas!

El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto de **láser de clase 1M** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la Laser Notice No. 50 del 24/06/2007.

- ⚡ Mirar prolongadamente la trayectoria del haz con una óptica telescópica puede lesionar la retina del ojo. No mire nunca al haz láser con una óptica telescópica ni en la dirección de los haces reflejados.

- ⚡ ATENCIÓN El empleo de equipos de operación o de ajuste diferentes o el proceder de una manera diferente a la descrita aquí, puede llevar a una peligrosa exposición de radiación.

El empleo de instrumentos o dispositivos ópticos (lupas, gemelos) con el equipo aumenta el peligro de lesiones oculares.

- ⚡ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.

- ⚡ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.  
El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.  
Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.



### ¡ATENCIÓN! RADIACIÓN LÁSER – PRODUCTO LÁSER DE CLASE 1 (láser de alineación)



El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto de **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la Laser Notice No. 50 del 24/06/2007.

- ⚡ El equipo cumple los requisitos conforme a la IEC 60825-1:2007 (EN 60825-1:2007) para un producto de **láser de clase 1** y las disposiciones conforme a la U.S. 21 CFR 1040.10 con las divergencias correspondientes a la Laser Notice No. 50 del 24/06/2007.

- ⚡ Observe las vigentes medidas de seguridad de láser locales.

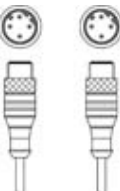
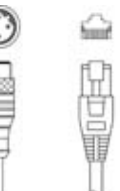
- ⚡ No están permitidas las intervenciones ni las modificaciones en el equipo.  
El equipo no contiene ninguna pieza que el usuario deba ajustar o mantener.  
Una reparación solo debe ser llevada a cabo por Leuze electronic GmbH + Co. KG.

## Accesorios

### Sistema de conexión - Cables de conexión

| Código                                                                            | Denominación                    | Artículo          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50132079<br>KD U-M12-5A-V1-050  | Cable de conexión | Aplicación: Resistente a sustancias químicas<br>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector hembra, Codificación A, 5 polos<br>Conector redondo, LED: No<br>Conexión 2: Final abierto<br>Apantallado: No<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: PVC                                           |
|  | 50135074<br>KS ET-M12-4A-P7-050 | Cable de conexión | Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes<br>Apropiado para interfaz: Ethernet<br>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector macho, Codificación D, 4 polos<br>Conector redondo, LED: No<br>Conexión 2: Final abierto<br>Apantallado: Sí<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: PUR |

### Sistema de conexión - Cables de interconexión

| Código                                                                              | Denominación                            | Artículo               | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 50137078<br>KSS ET-M12-4A-M12-4A-P7-050 | Cable de interconexión | Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes<br>Apropiado para interfaz: Ethernet<br>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector macho, Codificación D, 4 polos<br>Conexión 2: Conector redondo, M12, Axial, Conector macho, Codificación D, 4 polos<br>Apantallado: Sí<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: PUR |
|  | 50135081<br>KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050 | Cable de interconexión | Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes<br>Apropiado para interfaz: Ethernet<br>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector macho, Codificación D, 4 polos<br>Conexión 2: RJ45<br>Apantallado: Sí<br>Longitud de cable: 5.000 mm<br>Material de cubierta: PUR                                                                  |

### Sistema de conexión - Conectores

| Código                                                                              | Denominación          | Artículo           | Descripción                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50020501<br>KD 095-5A | Caja de conexiones | Conexión: Conector redondo, M12, Axial, Conector hembra, Codificación A, 5 polos                                     |
|  | 50112155<br>S-M12A-ET | Conector           | Apropiado para interfaz: Ethernet<br>Conexión: Conector redondo, M12, Axial, Conector macho, Codificación D, 4 polos |

## Accesorios

## Servicios

|                                                                                  | Código  | Denominación | Artículo                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981001 | CS10-S-110   | Asistencia en la puesta en marcha | Detalles: Realización en un lugar deseado por el cliente, duración: máx. 10 horas.<br>Condiciones: Los equipos y los cables de conexión ya están montados, precio sin incluir gastos de desplazamiento y, en su caso, de pernoctación. |
|  | S981005 | CS10-T-110   | Formación de producto             | Detalles: Lugar y contenidos tras acordarlo, duración: máx. 10 horas.<br>Condiciones: Precio sin gastos de viaje y, en su caso, de pernoctación.                                                                                       |

### Nota



Encontrará una lista con todos los accesorios disponibles en el sitio web de Leuze, en la pestaña de Descargas de la página detallada del artículo.