# Hoja técnica

# Transceptor de dispositivo de seguridad multihaz

Código: 66567100

MLD530-RT2




La figura puede variar

**Contenido**


- Datos técnicos
- Dibujos acotados
- Conexión eléctrica
- Operación e Indicación
- Espejos deflectores apropiados
- Código de producto
- Accesorios





Derechos a modificación técnica reservados

# Datos técnicos

## Datos básicos

| | |
|---|---|
| **Serie** | MLD 500 |
| **Tipo de equipo** | Transceptor |

## Funciones

| | |
|---|---|
| **Funciones** | Bloqueo de inicio/reinicio (RES) |
| | Conexión alternativa para segunda señal de muting |
| | Configuración por cableado |
| | Función Muting-Enable |
| | Monitorización de contactores (EDM), seleccionable |
| | Muting de 2 sensores con control secuencial |
| | Muting de 2 sensores con control temporizado |
| | Prolongación del timeout de muting |
| **Alineador láser integrado** | No |
| **Indicador luminoso de muting integrado** | No |
| **Indicador luminoso de estado integrado** | No |

## Parámetros

| | |
|---|---|
| **Tipo** | 4, IEC/EN 61496 |
| **SIL** | 3, IEC 61508 |
| **SILCL** | 3, IEC/EN 62061 |
| **Performance Level (PL)** | e, EN ISO 13849-1 |
| **$MTTF_d$** | 204 Años, EN ISO 13849-1 |
| **$PFH_D$** | 6,6E-09 por hora |
| **Duración de utilización $T_M$** | 20 Años, EN ISO 13849-1 |
| **Categoría** | 4, EN ISO 13849 |

## Datos del campo de protección

| | |
|---|---|
| **Alcance** | 0,5 ... 8 m |

## Datos ópticos

| | |
|---|---|
| **Número de haces** | 2 Unidad(es) |
| **Distancia entre haces** | 500 mm |
| **Fuente de luz** | LED, Infrarrojo |
| **Longitud de onda** | 850 nm |
| **Potencia media diodo emisor** | 1,369 µW |
| **Forma de señal de emisión** | Pulsado |
| **Grupo de riesgo LED** | Grupo exento de riesgos (según EN 62471:2008) |

## Datos eléctricos

| | |
|---|---|
| **Selección del modo de funcionamiento** | Conexión 1, pin 2: +24 V para modo de funcionamiento 1, 2, 4 |
| | Conexión 1, pin 2: 0 V para modo de funcionamiento 3, 5, 6 |
| | Conexión 1, pin 7: 0 V para modo de funcionamiento 1, 2, 4 |
| **Circuito de protección** | Protección contra cortocircuito |
| | Protección contra sobretensiones |

### Datos de potencia

| | |
|---|---|
| **Tensión de alimentación $U_B$** | 24 V, CC, -20 ... 20 % |
| **Consumo de corriente, máx.** | 150 mA, Sin carga externa |
| **Protección de espacios peligrosos** | Externa con 3 A máximo |

### Entradas

| | |
|---|---|
| **Número de entradas digitales** | 4 Unidad(es) |

#### Entradas

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Entrada digital |
| **Tensión de conmutación high, mín.** | 18,2 V |
| **Tensión de conmutación low, máx.** | 2,5 V |
| **Tensión de conmutación, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensión** | CC |
| **Corriente de conmutación, máx.** | 5 mA |

##### Entrada digital 1

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 1 |
| **Función** | Entrada de control para bloqueo de inicio/reinicio (RES) |

##### Entrada digital 2

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 3 |
| **Función** | Entrada de control para monitorización de contactores (EDM) |

##### Entrada digital 3

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 4 |
| **Función** | Entrada de control de la segunda señal de muting |

##### Entrada digital 4

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 8 |
| **Función** | Entrada de control de Muting-Enable/ timeout excedido |

### Salidas

| | |
|---|---|
| **Número de salidas de seguridad (OSSD)** | 2 Unidad(es) |
| **Número de salidas digitales** | 1 Unidad(es) |

#### Salidas de seguridad

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Salida de seguridad OSSD |
| **Tensión de conmutación high, mín.** | 18,2 V |
| **Tensión de conmutación low, máx.** | 2,5 V |
| **Tensión de conmutación, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensión** | CC |
| **Carga de corriente, máx.** | 380 mA |
| **Inductividad de carga** | 2.200.000 µH |
| **Capacidad de carga** | 0,3 µF |
| **Corriente residual, máx.** | 0,2 mA |
| **Corriente residual, típ.** | 0,002 mA |
| **Caída de tensión** | 1 V |

##### Salida de seguridad 1

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 6 |
| **Elemento de conmutación** | Transistor, PNP |

##### Salida de seguridad 2

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 5 |
| **Elemento de conmutación** | Transistor, PNP |


Derechos a modificación técnica reservados

# Datos técnicos

### Salidas

| | |
|---|---|
| **Tipo** | Salida digital |
| **Tensión de conmutación high, mín.** | 18,2 V |
| **Tensión de conmutación low, máx.** | 2,5 V |
| **Tensión de conmutación, típ.** | 23 V |
| **Tipo de tensión** | CC |

#### Salida 1

| | |
|---|---|
| **Asignación** | Conexión 1, pin 1 |
| **Elemento de conmutación** | Transistor, PNP |
| **Función** | Salida de señalización, estado de las OSSDs |

## Respuesta temporal

| | |
|---|---|
| **Tiempo de respuesta** | 50 ms |
| **Tiempo de rearme** | 100 ms |

## Conexión

| | |
|---|---|
| **Número de conexiones** | 2 Unidad(es) |

### Conexión 1

| | |
|---|---|
| **Función** | Interfaz de máquina |
| **Tipo de conexión** | Conector redondo |
| **Tamaño de rosca** | M12 |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 8 polos |

### Conexión 2

| | |
|---|---|
| **Función** | Interfaz local |
| **Tipo de conexión** | Conector redondo |
| **Tamaño de rosca** | M12 |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 5 polos |

### Propiedades de cable

| | |
|---|---|
| **Sección de cable admisible, típ.** | 0,25 mm² |
| **Longitud del cable de conexión, máx.** | 100 m |
| **Resistencia admisible del cable hasta la carga, máx.** | 200 Ω |

## Datos mecánicos

| | |
|---|---|
| **Dimensiones (An x Al x L)** | 52 mm x 600 mm x 64,7 mm |
| **Material de carcasa** | Metal |
| **Carcasa de metal** | Aluminio |
| **Material, cubierta de óptica** | Plástico / PMMA |
| **Material de las caperuzas terminales** | Fundición a presión de cinc |
| **Peso neto** | 1.400 g |
| **Color de carcasa** | Amarillo, RAL 1021 |
| **Tipo de fijación** | Montaje en ranura |
| | Soporte giratorio |

## Operación e Indicación

| | |
|---|---|
| **Tipo de indicación** | Display de 7 segmentos |
| | LED |
| **Número de LED** | 2 Unidad(es) |

## Datos ambientales

| | |
|---|---|
| **Temperatura ambiente en servicio** | -30 ... 55 °C |
| **Temperatura ambiente en almacén** | -40 ... 75 °C |
| **Humedad del aire relativa (sin condensación)** | 0 ... 95 % |

## Certificaciones

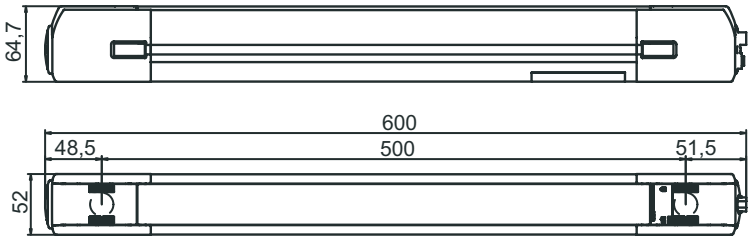
| | |
|---|---|
| **Índice de protección** | IP 67 |
| **Clase de seguridad** | III |
| **Certificaciones** | c UL US |
| | TÜV Süd |
| **Patentes de EE.UU.** | US 6,418,546 B |
| | US 7,741,595 B |

## Clasificación

| | |
|---|---|
| **Número de arancel** | 85365019 |
| **ECLASS 5.1.4** | 27272703 |
| **ECLASS 8.0** | 27272703 |
| **ECLASS 9.0** | 27272703 |
| **ECLASS 10.0** | 27272703 |
| **ECLASS 11.0** | 27272703 |
| **ECLASS 12.0** | 27272703 |
| **ECLASS 13.0** | 27272703 |
| **ECLASS 14.0** | 27272703 |
| **ECLASS 15.0** | 27272703 |
| **ECLASS 16.0** | 27272703 |
| **ETIM 5.0** | EC001832 |
| **ETIM 6.0** | EC001832 |
| **ETIM 7.0** | EC001832 |
| **ETIM 8.0** | EC001832 |
| **ETIM 9.0** | EC001832 |
| **ETIM 10.0** | EC001832 |
| **UNSPSC 26.08** | 32151804 |

# Dibujos acotados

Todas las medidas en milímetros

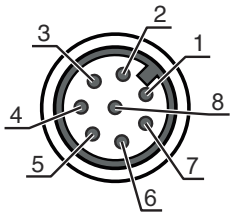



# Conexión eléctrica

## Conexión 1

| | |
|---|---|
| **Función** | Interfaz de máquina |
| **Tipo de conexión** | Conector redondo |
| **Tamaño de rosca** | M12 |
| **Tipo** | Conector macho |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 8 polos |
| **Codificación** | Codificación A |

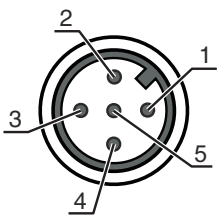
| Pin | Asignación de pines | Color de conductor |
|---|---|---|
| **1** | Señal de estado RES/OSSD | Blanco |
| **2** | VIN | Marrón |
| **3** | EDM | Verde |
| **4** | MS2 | Amarillo |
| **5** | OSSD2 | Gris |
| **6** | OSSD1 | Rosa |
| **7** | VIN | Azul |
| **8** | M-EN/TO | Rojo |




## Conexión 2

| | |
|---|---|
| **Función** | Interfaz local |
| **Tipo de conexión** | Conector redondo |
| **Tamaño de rosca** | M12 |
| **Tipo** | Conector hembra |
| **Material** | Metal |
| **Número de polos** | 5 polos |
| **Codificación** | Codificación A |

| Pin | Asignación de pines | Color de conductor |
|---|---|---|
| **1** | +24 V | Marrón |
| **2** | MS2 | Blanco |
| **3** | 0 V | Azul |
| **4** | MS1 | Negro |
| **5** | RES/LMP | Gris |




# Operación e Indicación

| LED | Display | Significado |
|---|---|---|
| **1** | Rojo, luz continua | OSSD desactivada. |

# Operación e Indicación

| LED | Display | Significado |
|---|---|---|
| 1 | Verde, luz continua | OSSD activada |
| | Rojo, parpadeante, 1 Hz | Error externo |
| | Rojo, parpadeante, 10 Hz | Error interno |
| | Verde, parpadeante, 1 Hz | Señal débil, el equipo no está ajustado de forma óptima o está sucio. |
| 2 | Amarillo, luz continua | Bloqueo de inicio/reinicio bloqueado. |

# Espejos deflectores apropiados

| | Código | Denominación | Artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
|  | 66500100 | MLD-M002 | Espejo deflector | Número de haces: 2 Unidad(es)<br>Distancia entre haces: 500 mm<br>Tipo de fijación: Montaje en ranura, Montaje en columna de montaje, Soporte giratorio |

# Código de producto

Denominación del artículo: **MLDxyy-zab/t**

| MLD | Dispositivo de seguridad multihaz |
|---|---|
| x | **Serie**<br>3: MLD 300<br>5: MLD 500 |
| yy | **Clases funcionales**<br>00: emisor<br>10: rearme automático<br>12: comprobación externa<br>20: EDM/RES<br>30: muting<br>35: muting de 4 sensores con control temporizado |
| z | **Tipo de equipo**<br>T: emisor<br>R: receptor<br>RT: transceptor<br>xT: emisor con un alcance elevado<br>xR: receptor para alcance elevado |
| a | Número de haces |
| b | **Opción**<br>L: alineador láser integrado (para emisor/receptor)<br>M: indicador luminoso de estado integrado (MLD 320, MLD 520) o indicador luminoso de estado y de muting integrado (MLD 330, MLD 335, MLD 510/A, MLD 530, MLD 535)<br>E: conector hembra para indicador luminoso de muting externo (solo variantes AS-i) |
| /t | **Salidas de seguridad (OSSD), sistema de conexión**<br>-: salida de transistor, conector M12<br>A: Interfaz AS-i integrada, conector M12 (sistema de bus de seguridad) |

**Nota**

↳ Encontrará una lista con todos los tipos de equipo disponibles en el sitio web de Leuze: www.leuze.com.

# Accesorios

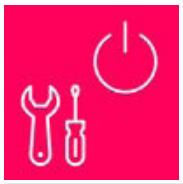
## Sistema de conexión - Cables de conexión

| | Código | Denominación | Artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | Cable de conexión | Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes<br>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector hembra, Codificación A, 8 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 fijación - Soportes giratorios

| | Código | Denominación | Artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
|  | 560340 | BT-SET-240BC | Set de soportes | Fijación, lado de la instalación: Fijación pasante<br>Fijación, del lado del equipo: Puede unirse por apriete<br>Tipo de pieza de fijación: Giratorio en 240°<br>Material: Metal<br>Amortiguación de vibraciones: No |
|  | 540350 | BT-SET-240BC-E | Set de soportes | Fijación, lado de la instalación: Fijación pasante<br>Fijación, del lado del equipo: Puede unirse por apriete<br>Tipo de pieza de fijación: Giratorio en 240°<br>Material: Metal, Plástico<br>Amortiguación de vibraciones: No |

## Servicios

| | Código | Denominación | Artículo | Descripción |
|---|---|---|---|---|
|  | S981050 | CS40-I-140 | Inspección de seguridad | Detalles: Comprobación de una aplicación con reja óptica de seguridad de acuerdo con las normas y directivas actuales, registro de los datos del equipo y la máquina en una base de datos, elaboración de un protocolo de ensayo por aplicación.<br>Condiciones: Debe haber la posibilidad de parar la máquina y se deben garantizar la asistencia por parte de empleados del cliente y la accesibilidad a la máquina para empleados de Leuze. |
|  | S981046 | CS40-S-140 | Asistencia en la puesta en marcha | Detalles: Para equipos de seguridad con medición del tiempo de parada y primera inspección inclusive.<br>Condiciones: Los equipos y los cables de conexión ya están montados, precio sin incluir gastos de desplazamiento 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. |