

## Hoja técnica

### Transceptor de dispositivo de seguridad multihaz

Código: 66588200

MLD531-RT3M



La figura puede variar

#### Contenido

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



## Datos técnicos

### Datos básicos

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

### Versión especial

|                  |                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Versión especial | Indicador luminoso de estado integrado<br>Indicador luminoso de muting integrado |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------|

### Funciones

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Funciones                              | Bloqueo de inicio/reinicio (RES)<br>Conexión alternativa para segunda señal de muting<br>Configuración por cableado<br>Monitorización de contactores (EDM), seleccionable<br>Muting de 2 sensores con control secuencial<br>Muting de 2 sensores con control temporizado<br>Timeout de muting abreviado (10 s) |
| Alineador láser integrado              | No                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indicador luminoso de muting integrado | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Indicador luminoso de estado integrado | Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

### Parámetros

|                                        |                          |
|----------------------------------------|--------------------------|
| Tipo                                   | 4, IEC/EN 61496          |
| SIL                                    | 3, IEC 61508             |
| SILCL                                  | 3, IEC/EN 62061          |
| Performance Level (PL)                 | e, EN ISO 13849-1        |
| MTTF <sub>d</sub>                      | 204 Años, EN ISO 13849-1 |
| PFH <sub>d</sub>                       | 6,6E-09 por hora         |
| Duración de utilización T <sub>M</sub> | 20 Años, EN ISO 13849-1  |
| Categoría                              | 4, EN ISO 13849          |

### Datos del campo de protección

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Alcance                             | 0,5 ... 6 m |
| Alcance en combinación con MLD-XM03 | 0,5 ... 8 m |

### Datos ópticos

|                             |                                               |
|-----------------------------|-----------------------------------------------|
| Número de haces             | 3 Unidad(es)                                  |
| Distancia entre haces       | 400 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<br>Conexión 1, pin 2: 0 V para modo de funcionamiento 3<br>Conexión 1, pin 7: 0 V para modo de funcionamiento 1, 2, 4 |
| Circuito de protección               | Protección contra cortocircuito<br>Protección contra sobretensiones                                                                                                                |

### Datos de potencia

|                                        |                           |
|----------------------------------------|---------------------------|
| Tensión de alimentación U <sub>B</sub> | 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 | 3 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 |

### Salidas

|                                       |              |
|---------------------------------------|--------------|
| Número de salidas de seguridad (OSSD) | 2 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   |

## Datos técnicos

### Salidas

Tensión de conmutación high, min. 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 mm<sup>2</sup>

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 900 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 2.000 g

Color de carcasa Amarillo, RAL 1021

Tipo de fijación Montaje en ranura

Soporte giratorio

### Operación e Indicación

Tipo de indicación 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

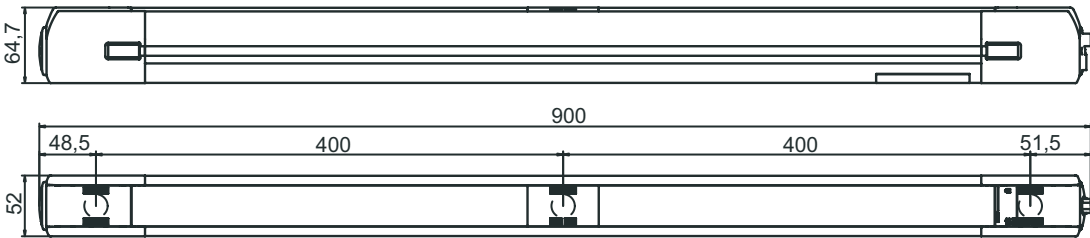
ETIM 9.0 EC001832

ETIM 10.0 EC001832

UNSPSC 26.08 32151804

Dibujos acotados

Todas las medidas en milímetros

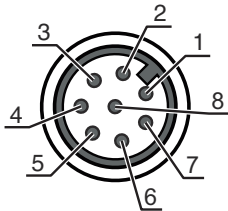


Conexión eléctrica

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      |

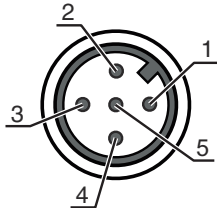
| Pin | Asignación de pines      | Color de conductor |
|-----|--------------------------|--------------------|
| 1   | Señal de estado RES/OSSD | Blanco             |
| 2   | VIN                      | Marrón             |
| 3   | EDM                      | Verde              |
| 4   | MS2                      | Amarillo           |
| 5   | OSSD2                    | Gris               |
| 6   | OSSD1                    | Rosa               |
| 7   | VIN                      | Azul               |
| 8   | MODE                     | 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.                                                     |
|     | 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                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66500200 | MLD-M003     | Espejo deflector | Número de haces: 3 Unidad(es)<br>Distancia entre haces: 400 mm<br>Tipo de fijación: Montaje en ranura, Montaje en columna de montaje, Soporte giratorio |
|                                                                                   | 66500201 | MLD-XM03     | Espejo deflector | Número de haces: 3 Unidad(es)<br>Distancia entre haces: 400 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   | <b>Serie</b><br>3: MLD 300<br>5: MLD 500                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| yy  | <b>Clases funcionales</b><br>00: emisor<br>10: rearme automático<br>12: comprobación externa<br>20: EDM/RES<br>30: muting de 2 sensores<br>31: muting de 2 sensores, timeout abreviado<br>35: muting de 4 sensores                                                                                                              |
| z   | <b>Tipo de equipo</b><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   | <b>Opción</b><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  | <b>Salidas de seguridad (OSSD), sistema de conexión</b><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](http://www.leuze.com).

## Accesorios

## Sistema de conexión - Cables de conexión

|                                                                                   | Código   | Denominación       | Artículo          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | Cable de conexión | <p>Aplicación: Resistente a los aceites y lubricantes</p> <p>Conexión 1: Conector redondo, M12, Axial, Conector hembra, Codificación A, 8 polos</p> <p>Conector redondo, LED: No</p> <p>Conexión 2: Final abierto</p> <p>Apantallado: Sí</p> <p>Longitud de cable: 5.000 mm</p> <p>Material de cubierta: PUR</p> |

## Sistema de fijación - Soportes giratorios

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

## Servicios

|                                                                                    | Código  | Denominación | Artículo                          | Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981050 | CS40-I-140   | Inspección de seguridad           | <p>Detalles: Comprobación de una aplicación con rejilla 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.</p> <p>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.</p> |
|  | S981046 | CS40-S-140   | Asistencia en la puesta en marcha | <p>Detalles: Para equipos de seguridad con medición del tiempo de parada y primera inspección inclusive.</p> <p>Condiciones: Los equipos y los cables de conexión ya están montados, precio sin incluir gastos de desplazamiento y, en su caso, de pernoctación.</p>                                                                                                                                                                                         |

## 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. |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|