

## Technisches Datenblatt

### Einstrahl-Sicherheits-Lichtschranke Empfänger

Art.-Nr.: 66536002

MLD510-R1LE/A



Abbildung kann abweichen

#### Inhalt

- Technische Daten
- Maßzeichnungen
- Elektrischer Anschluss
- Bedienung und Anzeige
- Passende Sender
- Artikelschlüssel
- Zubehör



# Technische Daten

## Basisdaten

|       |         |
|-------|---------|
| Serie | MLD 500 |
|-------|---------|

## Sonderausführung

|                  |                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------|
| Sonderausführung | Anschlussbuchse für externen Muting-Leuchtmelder |
|                  | Reflexelement für Laserausrichthilfe             |

## Funktionen

|            |                            |
|------------|----------------------------|
| Funktionen | Automatischer Wiederanlauf |
|------------|----------------------------|

## Kenngößen

|                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| Typ                           | 4, IEC/EN 61496           |
| SIL                           | 3, IEC 61508              |
| SILCL                         | 3, IEC/EN 62061           |
| Performance Level (PL)        | e, EN ISO 13849-1:2008    |
| MTTF <sub>d</sub>             | 204 Jahre, EN ISO 13849-1 |
| PFH <sub>D</sub>              | 6,6E-09 pro Stunde        |
| Gebrauchsdauer T <sub>M</sub> | 20 Jahre, EN ISO 13849-1  |
| Kategorie                     | 4, EN ISO 13849           |

## Elektrische Daten

|                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| Schutzbeschaltung | Kurzschlusschutz    |
|                   | Überspannungsschutz |

### Leistungsdaten

|                                    |                 |
|------------------------------------|-----------------|
| Versorgungsspannung U <sub>B</sub> | 26,5 ... 31,6 V |
| Stromaufnahme aus AS-i Kreis       | 50 mA           |

### Ausgänge

|                                 |       |
|---------------------------------|-------|
| Anzahl digitaler Schaltausgänge | 1 St. |
|---------------------------------|-------|

### Schaltausgänge

|                           |        |
|---------------------------|--------|
| Schaltspannung high, min. | 18,2 V |
| Schaltspannung low, max.  | 2,5 V  |
| Schaltspannung, typ.      | 23 V   |
| Spannungsart              | DC     |

### Schaltausgang 1

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| Belegung      | Anschluss 2, Pin 5         |
| Schaltelement | Transistor, PNP            |
| Schaltprinzip | +24 V schaltend            |
| Funktion      | Meldeausgang Status Muting |

## Zeitverhalten

|                     |        |
|---------------------|--------|
| Ansprechzeit        | 30 ms  |
| Wiedereinschaltzeit | 100 ms |

## Schnittstelle

|     |                             |
|-----|-----------------------------|
| Art | AS-Interface Safety at Work |
|-----|-----------------------------|

### AS-i

|                                    |                                 |
|------------------------------------|---------------------------------|
| Funktion                           | Prozess                         |
| AS-i Profil                        | sicherer Slave                  |
| Slave-Adresse                      | 1..31 programmierbar, default=0 |
| Zykluszeit nach AS-i Spezifikation | max. 5 ms ms                    |

## Anschluss

|                   |       |
|-------------------|-------|
| Anzahl Anschlüsse | 2 St. |
|-------------------|-------|

## Anschluss 1

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Funktion            | Maschinen-Interface |
| Art des Anschlusses | Rundstecker         |
| Gewindegröße        | M12                 |
| Werkstoff           | Metall              |
| Polzahl             | 5 -polig            |

## Anschluss 2

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Funktion            | Externer Muting-Leuchtmelder |
| Art des Anschlusses | Rundstecker                  |
| Gewindegröße        | M12                          |
| Werkstoff           | Metall                       |
| Polzahl             | 5 -polig                     |

## Mechanische Daten

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Bauform                  | kubisch                  |
| Abmessung (B x H x L)    | 52 mm x 193 mm x 64,7 mm |
| Werkstoff Gehäuse        | Metall                   |
| Gehäuse Metall           | Aluminium                |
| Werkstoff Optikabdeckung | Kunststoff / PMMA        |
| Werkstoff Endkappen      | Zinkdruckguss            |
| Nettogewicht             | 600 g                    |
| Farbe Gehäuse            | gelb, RAL 1021           |
| Art der Befestigung      | Drehhalterung            |
|                          | Nut-Montage              |

## Bedienung und Anzeige

|                 |       |
|-----------------|-------|
| Art der Anzeige | LED   |
| Anzahl der LED  | 2 St. |

## Umgebungsdaten

|                                                 |               |
|-------------------------------------------------|---------------|
| Umgebungstemperatur Betrieb                     | -30 ... 55 °C |
| Umgebungstemperatur Lagerung                    | -40 ... 75 °C |
| Relative Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend) | 0 ... 95 %    |

## Zertifizierungen

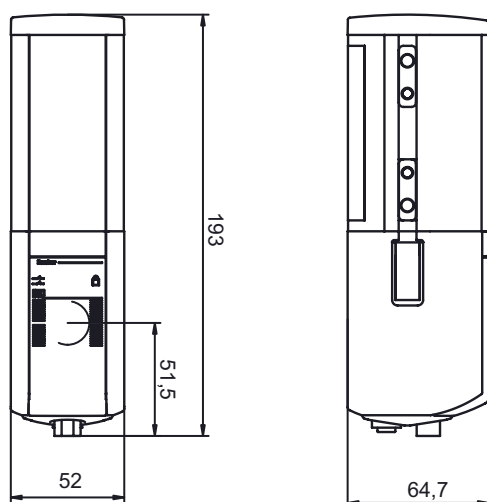
|              |                |
|--------------|----------------|
| Schutzart    | IP 67          |
| Schutzklasse | III            |
| Zulassungen  | c UL US        |
|              | TÜV Süd        |
| US-Patente   | US 6,418,546 B |
|              | US 7,741,595 B |

## Technische Daten

|                 |          |
|-----------------|----------|
| Zolltarifnummer | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4    | 27272701 |
| ECLASS 8.0      | 27272701 |
| ECLASS 9.0      | 27272701 |
| ECLASS 10.0     | 27272701 |
| ECLASS 11.0     | 27272701 |
| ECLASS 12.0     | 27272701 |
| ECLASS 13.0     | 27272701 |
| ECLASS 14.0     | 27272701 |
| ECLASS 15.0     | 27272701 |
| ECLASS 16.0     | 27272701 |
| ETIM 5.0        | EC001831 |
| ETIM 6.0        | EC001831 |
| ETIM 7.0        | EC001831 |
| ETIM 8.0        | EC001831 |
| ETIM 9.0        | EC001831 |
| ETIM 10.0       | EC001831 |
| UNSPSC 26.08    | 32151804 |

## Maßzeichnungen

Alle Maßangaben in Millimeter



## Elektrischer Anschluss

### Anschluss 1

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Funktion            | Maschinen-Interface |
| Art des Anschlusses | Rundstecker         |
| Gewindegröße        | M12                 |
| Typ                 | male                |
| Werkstoff           | Metall              |
| Polzahl             | 5 -polig            |
| Kodierung           | A-kodiert           |

## Elektrischer Anschluss

| Pin | Pinbelegung | Adernfarbe |
|-----|-------------|------------|
| 1   | AS-i+       | braun      |
| 2   | n.c.        | weiß       |
| 3   | AS-i-       | blau       |
| 4   | n.c.        | schwarz    |
| 5   | n.c.        | grau       |



### Anschluss 2

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Funktion            | Externer Muting-Leuchtmelder |
| Art des Anschlusses | Rundstecker                  |
| Gewindegröße        | M12                          |
| Typ                 | female                       |
| Werkstoff           | Metall                       |
| Polzahl             | 5 -polig                     |
| Kodierung           | A-kodiert                    |

| Pin | Pinbelegung                |
|-----|----------------------------|
| 1   | AS-i+                      |
| 2   | 0 V (Hilfsversorgung)      |
| 3   | AS-i-                      |
| 4   | +24 V DC (Hilfsversorgung) |
| 5   | n.c.                       |

## Bedienung und Anzeige

| LED | Anzeige                                 | Bedeutung                                                     |
|-----|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1   | rot, Dauerlicht                         | OSSD aus.                                                     |
|     | grün, Dauerlicht                        | OSSD ein                                                      |
|     | rot, blinkend, 1 Hz                     | Externer Fehler                                               |
|     | rot, blinkend, 10 Hz                    | Interner Fehler                                               |
|     | grün, blinkend, 1 Hz                    | Schwachsignal, Gerät nicht optimal justiert oder verschmutzt. |
| 2   | gelb, Dauerlicht                        | Anlauf-/Wiederanlaufssperre verriegelt.                       |
|     | Aus                                     | Keine Spannung an AS-i Leitung.                               |
|     | rot, Dauerlicht                         | AS-i Slave kommuniziert nicht mit AS-i Master                 |
|     | gelb, blinkend                          | AS-i Slave hat ungültige Adresse 0                            |
|     | rot und grün, abwechselnd blinkend      | AS-i Slave Gerätefehler oder AS-i Anschluss defekt            |
|     | grün, Dauerlicht, zugleich rot blinkend | Peripheriefehler                                              |
|     | grün, Dauerlicht                        | AS-i Slave kommuniziert mit AS-i Master                       |

## Passende Sender

|                                                                                     | Art.-Nr. | Bezeichnung  | Artikel                                   | Beschreibung                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 66502001 | MLD500-T1L/A | Einstrahl-Sicherheits-Lichtschanke Sender | Sonderausführung: Integrierte Laserausrichthilfe<br>Reichweite: 0,5 ... 70 m<br>Lichtquelle: LED, infrarot<br>Schnittstelle: AS-Interface Safety at Work<br>Anschluss: Rundstecker, M12, Metall, 5 -polig |

# Artikelschlüssel

Artikelbezeichnung: MLDxyy-zab/t

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MLD</b> | <b>Mehrstrahl-Sicherheits-Lichtschränke</b>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>x</b>   | <b>Serie</b><br>3: MLD 300<br>5: MLD 500                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>yy</b>  | <b>Funktionsklassen</b><br>00: Sender<br>10: automatischer Wiederanlauf<br>12: externe Testung<br>20: EDM/RES<br>30: Muting<br>35: Zeitgesteuertes 4-Sensor-Muting                                                                                                                                                |
| <b>z</b>   | <b>Geräteart</b><br>T: Sender<br>R: Empfänger<br>RT: Transceiver<br>xT: Sender mit hoher Reichweite<br>xR: Empfänger für hohe Reichweite                                                                                                                                                                          |
| <b>a</b>   | Strahlanzahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>b</b>   | <b>Option</b><br>L: integrierte Laserausrichthilfe (für Sender/Empfänger)<br>M: integrierter Status-Leuchtmelder (MLD 320, MLD 520) bzw. integrierter Status- und Muting-Leuchtmelder (MLD 330, MLD 335, MLD 510/A, MLD 530, MLD 535)<br>E: Anschlussbuchse für externen Muting-Leuchtmelder (nur AS-i Varianten) |
| <b>/t</b>  | <b>Sicherheits-Schaltausgänge (OSSDs), Anschlussstechnik</b><br>-: Transistorausgang, M12-Stecker<br>A: integrierte AS-i Schnittstelle, M12-Stecker (Sicherheitsbussystem)                                                                                                                                        |

## Hinweis



↗ Eine Liste mit allen verfügbaren Gerätetypen finden Sie auf der Webseite von Leuze unter [www.leuze.com](http://www.leuze.com).

## Zubehör

### Anschlussstechnik - Anschlussleitungen

|  | Art.-Nr. | Bezeichnung        | Artikel          | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                              |
|--|----------|--------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50133859 | KD S-M12-5A-P1-020 | Anschlussleitung | Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 2.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR  |
|  | 50137014 | KD S-M12-5A-P1-150 | Anschlussleitung | Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 15.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |
|  | 50136146 | KD S-M12-5A-P1-250 | Anschlussleitung | Applikation: Öl-/Schmiermittelbeständig<br>Anschluss 1: Rundstecker, M12, axial, female, A-kodiert, 5 -polig<br>Rundstecker, LED: Nein<br>Anschluss 2: offenes Ende<br>Geschirmt: Ja<br>Leitungslänge: 25.000 mm<br>Werkstoff Mantel: PUR |

## Zubehör

### Muting - Montagesysteme

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel       | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 424421   | BT-SB10     | Set Halterung | Ausführung des Befestigungsteils: Klemmhalter<br>Befestigung, anlagenseitig: Durchgangsbefestigung<br>Befestigung, geräteseitig: klemmbar<br>Art des Befestigungsteils: schwenkbar<br>Schwenkbereich: -8 ... 8 °<br>Werkstoff: Metall |
|                                                                                   |          |             |               |                                                                                                                                                                                                                                       |

### Dienstleistungen

|                                                                                   | Art.-Nr. | Bezeichnung | Artikel                      | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981050  | CS40-I-140  | Sicherheitsinspektion        | Details: Überprüfung einer Sicherheits-Lichtgitter-Applikation nach aktuellen Normen und Richtlinien, Aufnahme der Geräte- und Maschinendaten in eine Datenbank, Erstellung eines Prüfprotokolls pro Applikation.<br>Bedingungen: Stoppen der Maschine muss möglich sein, Unterstützung durch Mitarbeiter des Kunden und Zugänglichkeit zur Maschine für Leuze-Mitarbeiter muss gewährleistet sein. |
|                                                                                   |          |             |                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | S981046  | CS40-S-140  | Inbetriebnahme-Unterstützung | Details: Für Sicherheitsgeräte inkl. Nachlaufzeitmessung und Erstinspektion.<br>Bedingungen: Geräte und Anschlussleitungen sind bereits montiert, Preis ohne Reise- und ggf. Übernachtungskosten.                                                                                                                                                                                                   |

#### Hinweis



↗ Eine Liste mit allen verfügbaren Zubehörartikeln finden Sie auf der Webseite von Leuze im Download-Tab der Artikeldetailseite.