

## 技術データシート

## マルチビーム-セーフティライトバリア トランシーバ

製品番号: 66578200

MLD535-RT3M



写真と異なる場合があります

### 目次

- 仕様書
- 寸法図
- 電氣的接続
- 操作と表示
- 適した偏向ミラー
- 製品キー
- アクセサリ



仕様書

基本仕様

|        |         |
|--------|---------|
| シリーズ   | MLD 500 |
| デバイス種類 | トランシーバ  |

特別モデル

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 特別モデル | 一体型ステータスインジケータ<br>一体型ミュートイングインジケータ |
|-------|------------------------------------|

機能

|                   |                                                                                                                                                                    |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 機能                | シーケンス制御2センサミュートイング<br>スタート/リスタート・ インターロック<br>( RES )<br>セーフティコントロー(EDM)、選択可<br>ミュートイングイネーブル機能<br>ミュートイングタイムアウトの延長<br>時間制御4センサミュートイング<br>第2ミュートイング信号の代替接続<br>配線付き設定 |
| 一体型レーザーアライメントアシスト | いいえ                                                                                                                                                                |
| 一体型ミュートイングインジケータ  | はい                                                                                                                                                                 |
| 一体型ステータスインジケータ    | はい                                                                                                                                                                 |

パラメータ

|                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| タイプ                  | 4, IEC/EN 61496       |
| SIL                  | 3, IEC 61508          |
| 安全度水準 付与限界           | 3, IEC/EN 62061       |
| パフォーマンスレベル ( PL )    | e, EN ISO 13849-1     |
| MTTF <sub>d</sub>    | 204 年, EN ISO 13849-1 |
| PFH <sub>D</sub>     | 6.6E-09 毎時            |
| 可使用時間 T <sub>M</sub> | 20 年, EN ISO 13849-1  |
| カテゴリー                | 4, EN ISO 13849       |

保護フィールド仕様

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| 検出範囲                | 0.5 ... 6 m |
| MLD-XM03を使用した際の検出範囲 | 0.5 ... 8 m |

光学的仕様

|                  |                          |
|------------------|--------------------------|
| ビーム本数            | 3 個数                     |
| ビーム間隔            | 400 mm                   |
| 光源               | LED, 赤外線                 |
| 波長               | 850 nm                   |
| トランスミッタダイオード平均出力 | 1.369 μW                 |
| 送信信号形式           | パルス化                     |
| LED リスクグループ      | 分類外 ( EN 62471:2008に準拠 ) |

電気的仕様

|          |                                                                                                                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 動作モードの選択 | コネクタ 1、ピン 2 : +24 V動作モード<br>1、2、4用<br>コネクタ 1、ピン 2 : 0 V 動作モード3<br>、5、6用<br>コネクタ 1、ピン 7 : +24 V 動作モード<br>3、5、6用<br>コネクタ 1、ピン 7 : 0 V 動作モード1<br>、2、4用 |
| サプレッサ    | 短絡保護<br>過電圧保護                                                                                                                                       |

パフォーマンスデータ

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| 供給電圧 U <sub>B</sub> | 24 V, DC, -20 ... 20 % |
| 消費電流、最大             | 150 mA, 外部負荷なし         |
| セーフティガード            | 外部 最大3A                |

入力

|             |      |
|-------------|------|
| デジタルスイッチ出力数 | 4 個数 |
|-------------|------|

スイッチ入力

|            |            |
|------------|------------|
| 種類         | デジタルスイッチ入力 |
| 高スイッチ電圧、最小 | 18.2 V     |
| 低スイッチ電圧、最大 | 2.5 V      |
| スイッチ電圧、典型値 | 23 V       |
| 電圧の種類      | DC         |
| スイッチ電流、最大  | 5 mA       |

デジタルスイッチ入力 1

|      |                                     |
|------|-------------------------------------|
| 割り当て | コネクタ 1、ピン 1                         |
| 機能   | 制御入カスタート/リスタート・ インタ<br>ーロック ( RES ) |

デジタルスイッチ入力 2

|      |                      |
|------|----------------------|
| 割り当て | コネクタ 1、ピン 3          |
| 機能   | 制御入カ コンタクタ制御 ( EDM ) |

デジタルスイッチ入力 3

|      |                    |
|------|--------------------|
| 割り当て | コネクタ 1、ピン 4        |
| 機能   | 2系統目のミュートイング信号制御入カ |

デジタルスイッチ入力 4

|      |                             |
|------|-----------------------------|
| 割り当て | コネクタ 1、ピン 8                 |
| 機能   | ミュートイングイネーブル/タイムアウ<br>ト制御入カ |

出力

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| セーフティ・ スイッチ出力数 ( OSSDs 2 個数<br>) |      |
| デジタルスイッチ出力数                      | 1 個数 |

セーフティ・ スイッチ出力

|            |                    |
|------------|--------------------|
| 種類         | セーフティ・ スイッチ出力 OSSD |
| 高スイッチ電圧、最小 | 18.2 V             |
| 低スイッチ電圧、最大 | 2.5 V              |
| スイッチ電圧、典型値 | 23 V               |
| 電圧の種類      | DC                 |
| 電流負荷、最大    | 380 mA             |
| 誘導負荷       | 2,200,000 μH       |
| 容量負荷       | 0.3 μF             |
| 残留電流、最大    | 0.2 mA             |
| 残留電流、典型値   | 0.002 mA           |
| 電圧降下       | 1 V                |

セーフティ・ スイッチ出力 1

|           |             |
|-----------|-------------|
| 割り当て      | コネクタ 1、ピン 6 |
| スイッチエレメント | トランジスタ, PNP |

セーフティ・ スイッチ出力 2

|           |             |
|-----------|-------------|
| 割り当て      | コネクタ 1、ピン 5 |
| スイッチエレメント | トランジスタ, PNP |

仕様書

|            |                  |
|------------|------------------|
| スイッチ出力     |                  |
| 種類         | デジタルスイッチ出力       |
| 高スイッチ電圧、最小 | 18.2 V           |
| 低スイッチ電圧、最大 | 2.5 V            |
| スイッチ電圧、典型値 | 23 V             |
| 電圧の種類      | DC               |
| スイッチ出力 1   |                  |
| 割り当て       | コネクタ 1、ピン 1      |
| スイッチエレメント  | トランジスタ, PNP      |
| 機能         | 信号出力 ステータス OSSDs |

応答時間

|         |        |
|---------|--------|
| 応答時間    | 50 ms  |
| リスタート時間 | 100 ms |

コネクタ

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| コネクタ数             | 2 個数         |
| コネクタ 1            |              |
| 機能                | マシンインターフェース  |
| コネクタの種類           | 丸形プラグ        |
| ネジ寸               | M12          |
| 素材                | 金属           |
| 極数                | 8 -極         |
| コネクタ 2            |              |
| 機能                | ローカルインターフェース |
| コネクタの種類           | 丸形プラグ        |
| ネジ寸               | M12          |
| 素材                | 金属           |
| 極数                | 8 -極         |
| 伝導特性              |              |
| 許容ケーブル断面、典型値      | 0.25 mm²     |
| 接続ケーブル長、最大        | 100 m        |
| 負荷に対する許容ケーブル抵抗、最大 | 200 Ω        |

機械の仕様

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 寸法 ( 幅 x 高さ x 長さ ) | 52 mm x 900 mm x 64.7 mm |
| 筐体の素材              | 金属                       |
| 筐体 金属              | アルミ                      |
| レンズカバーの素材          | プラスチック / PMMA            |
| 素材 エンドキャップ         | 亜鉛ダイカスト                  |
| 正味重量               | 2,000 g                  |
| 筐体色                | 黄色、RAL1021番              |
| 取り付けの種類            | 回転アタッチメント                |
|                    | 溝に取付け                    |

操作と表示

|       |        |
|-------|--------|
| 表示の種類 | 7セグ表示器 |
|       | LED    |
| LEDの数 | 2 個数   |

周囲データ

|               |               |
|---------------|---------------|
| 周囲温度、動作時      | -30 ... 55 °C |
| 周囲温度、保管時      | -40 ... 75 °C |
| 相対湿度 ( 結露せず ) | 0 ... 95 %    |

認証

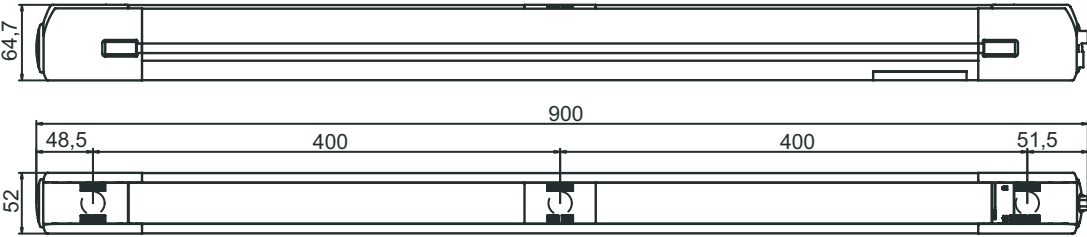
|      |                |
|------|----------------|
| 保護等級 | IP 67          |
| 保護等級 | III            |
| 認可   | c TÜV NRTL US  |
|      | c UL US        |
|      | TÜV南           |
| US特許 | US 6,418,546 B |
|      | US 7,741,595 B |

分類

|              |          |
|--------------|----------|
| 関税分類番号       | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27272703 |
| ECLASS 8.0   | 27272703 |
| ECLASS 9.0   | 27272703 |
| ECLASS 10.0  | 27272703 |
| ECLASS 12.0  | 27272703 |
| ECLASS 13.0  | 27272703 |
| ECLASS 14.0  | 27272703 |
| ETIM 5.0     | EC001832 |
| ETIM 6.0     | EC001832 |
| ETIM 7.0     | EC001832 |
| ETIM 8.0     | EC001832 |
| ETIM 9.0     | EC001832 |

寸法図

すべての寸法表記はミリメートル

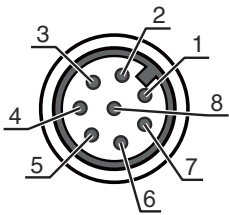


電気的接続

コネクタ 1

|         |             |
|---------|-------------|
| 機能      | マシンインターフェース |
| コネクタの種類 | 丸形プラグ       |
| ネジ寸     | M12         |
| タイプ     | オス          |
| 素材      | 金属          |
| 極数      | 8 - 極       |
| コーディング  | A コード       |

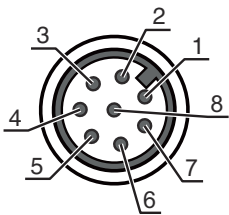
| ピン | ピン配列             | 心線色 |
|----|------------------|-----|
| 1  | RES/OSSD ステータス信号 | 白   |
| 2  | VIN              | 茶色  |
| 3  | EDM              | 緑   |
| 4  | MS2              | 黄   |
| 5  | OSSD2            | グレー |
| 6  | OSSD1            | ピンク |
| 7  | VIN              | 青   |
| 8  | M-EN/TO          | 赤   |



コネクタ 2

|         |              |
|---------|--------------|
| 機能      | ローカルインターフェース |
| コネクタの種類 | 丸形プラグ        |
| ネジ寸     | M12          |
| タイプ     | メス           |
| 素材      | 金属           |
| 極数      | 8 - 極        |
| コーディング  | A コード        |

| ピン | ピン配列    | 心線色 |
|----|---------|-----|
| 1  | MS3     | 白   |
| 2  | +24 V   | 茶色  |
| 3  | MS2     | 緑   |
| 4  | MS1     | 黄   |
| 5  | RES/LMP | グレー |
| 6  | MS4     | ピンク |
| 7  | 0 V     | 青   |
| 8  | n.c.    | 赤   |



操作と表示

| LED | ディスプレイ     | 意味                          |
|-----|------------|-----------------------------|
| 1   | 赤、連続点灯     | OSSD オフ。                    |
|     | 緑、連続点灯     | OSSD オン                     |
|     | 赤、点滅、1 Hz  | 外部エラー                       |
|     | 赤、点滅、10 Hz | 内部エラー                       |
|     | 緑、点滅、1 Hz  | 弱い信号、装置は正しく調整されていないが汚れています。 |
| 2   | 黄、連続点灯     | スタート/リスタートロック    ロック済み。     |

適した偏向ミラー

|                                                                                   | 製品番号     | 名称       | 製品    | 説明                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|-------|--------------------------------------------------------------------|
|  | 66500200 | MLD-M003 | 偏向ミラー | ビーム本数: 3 個数<br>ビーム間隔: 400 mm<br>取り付けの種類: 溝に取付け, 回転アタッチメント, 装置の柱に取付 |
|                                                                                   | 66500201 | MLD-XM03 | 偏向ミラー | ビーム本数: 3 個数<br>ビーム間隔: 400 mm<br>取り付けの種類: 溝に取付け, 回転アタッチメント, 装置の柱に取付 |

製品キー

製品名：MLDxyy-zab/t

| MLD | マルチビーム・セーフティライトバリア                                                                                                                                                                                          |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| x   | シリーズ<br>3：MLD 300<br>5：MLD 500                                                                                                                                                                              |
| yy  | 機能クラス<br>00: トランスミッタ<br>10：自動リスタート<br>12：外部テスト<br>20: EDM/RES<br>30：ミューティング<br>35：時間制御4センサミューティング                                                                                                           |
| z   | デバイス種類<br>T: トランスミッタ<br>R: レシーバ<br>RT：トランシーバ<br>xT:大きい検出範囲付きのトランスミッタ<br>xR:大きい検出範囲のためのレシーバ                                                                                                                  |
| a   | ビーム数                                                                                                                                                                                                        |
| b   | オプション<br>L:一体型レーザーアライメントアシスト(トランスミッタ/レシーバに対して)<br>M:一体型ステータスインジケータ(MLD320, MLD520)または一体型STATUS- およびミューティング・インジケータ(MLD330, MLD335, MLD510/A, MLD530, MLD535)<br>E:外部ミューティングインジケータ用コネクタ接続ジャック(AS-i/バリエーションのみ) |
| /t  | 安全切り替え出力(OSSD),接続技術<br>-: トランジスタ出力、M12プラグ<br>A: 一体型AS-iインターフェース,M12プラグ(安全バスシステム)                                                                                                                            |

注意



利用可能なすべてのデバイスタイプのリストは、Leuzeのウェブサイトwww.leuze.comにあります。

## アクセサリ

## コネクタ関連・コネクタケーブル

|                                                                                   | 製品番号     | 名称                 | 製品   | 説明                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50135128 | KD S-M12-8A-P1-050 | 接続回線 | コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, 軸方向, メス, A-符号化, 8-極<br>丸形プラグ, LED: いいえ<br>コネクタ 2: オープン末端<br>シールド: はい<br>ケーブル長: 5,000 mm<br>シースの素材: PUR |

## 取り付け技術-回転アタッチメント

|                                                                                  | 製品番号   | 名称             | 製品       | 説明                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 560340 | BT-SET-240BC   | ブラケットセット | 取り付け、設備側: 通路設置<br>取り付け、デバイス側: クランプ可<br>取り付け部の種類: 240°回転可<br>素材: 金属<br>振動ダンパ: いいえ         |
|  | 540350 | BT-SET-240BC-E | ブラケットセット | 取り付け、設備側: 通路設置<br>取り付け、デバイス側: クランプ可<br>取り付け部の種類: 240°回転可<br>素材: 金属, プラスチック<br>振動ダンパ: いいえ |

## サービス

|                                                                                    | 製品番号    | 名称         | 製品       | 説明                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981050 | CS40-I-140 | 安全検査     | 詳細: 現行の規格とガイドラインに従って、セーフティ光グリッドアプリケーションをチェックします。デバイスと機械のデータをデータベースに記録します。アプリケーションごとのテストプロトコルの作成。<br>条件: 機械の停止が可能で、Leuze従業員への顧客側からのサポートと、機械へのアクセスが保証されなければなりません。 |
|  | S981046 | CS40-S-140 | 初期導入サポート | 詳細: フォローアップ時間測定と初期検査を含む安全装置の場合。<br>条件: デバイスと接続コードは事前に取り付け済み、交通、宿泊費 (場合により) は料金に含まれません。                                                                          |

## 注意

|                                                                                    |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
|  | 利用可能なすべてのアクセサリアイテムのリストは、Leuzeのウェブサイトでアイテム詳細ページのダウンロードタブにあります。 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|