

## 技術データシート

## セーフティ・レーザースキャナ

製品番号: 53800289

RSL445-L/CU429-10



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
- ダイアグラム
- 操作と表示
- 注意
- アクセサリ



仕様書

基本仕様

|          |               |
|----------|---------------|
| シリーズ     | RSL 400       |
| アプリケーション | モバイル側面の安全確保   |
|          | モバイル危険領域の安全確保 |
|          | 定位置・出入り口の保全   |
|          | 定位置・危険領域の安全確保 |

特別モデル

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 特別モデル | 車両ナビゲーション用に最適化された測定データ出力 |
|-------|--------------------------|

機能

|       |                                |
|-------|--------------------------------|
| 機能    | 4フィールドモード                      |
|       | ダイナミックコンタクタ制御 ( EDM )、選択可      |
|       | データ出力、パラメータ表示可能                |
|       | 安全な遅延、内部                       |
|       | 非常停止リンク                        |
| リスタート | スタート/リスタート・インターロック ( RES )、選択可 |

パラメータ

|                     |                      |
|---------------------|----------------------|
| タイプ                 | 3, IEC/EN 61496      |
| SIL                 | 2, IEC 61508         |
| 安全度水準 付与限界          | 2, IEC/EN 62061      |
| パフォーマンスレベル ( PL )   | d, EN ISO 13849-1    |
| PFD <sub>0</sub>    | 9E-08 毎時             |
| 可使時間 T <sub>M</sub> | 20 年, EN ISO 13849-1 |
| カテゴリ                | 3, EN ISO 13849      |

保護フィールド仕様

|                  |                       |
|------------------|-----------------------|
| 分解能 ( 設定可 )      | 30/40/50/60/70/150 mm |
| 最小調整可能範囲         | 50 mm                 |
| フィールドペア数、切り替え可   | 100まで                 |
| フィールドクワッド数、切り替え可 | 50                    |
| 保護機能数            | 2 個数                  |
| 独立したセンサの設定数      | 10まで                  |
| 反射率、最小           | 1.8 %                 |
| 検出範囲             | 0 ... 6.25 m          |

警告フィールド仕様

|          |                 |
|----------|-----------------|
| フィールドペア数 | 100まで           |
| 検出範囲     | 0 ... 20 m      |
| 物体の大きさ   | 150 mm x 150 mm |
| 反射率、最小   | 10 %            |

光学的仕様

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 光源      | レーザー, 赤外線              |
| 波長      | 905 nm                 |
| レーザークラス | 1, IEC/EN 60825-1:2014 |
| 送信信号形式  | パルス化                   |
| 繰り返し頻度  | 90 kHz                 |
| 角度分解能   | 0.1 °                  |
| 角度範囲    | 270 °                  |

測定データ

|                                               |                                                                                                        |
|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 検出領域                                          | 0 ... 50 m, 反射率 > 90%                                                                                  |
| 反射率                                           | 90 %                                                                                                   |
| 距離分解能半径                                       | 1 mm                                                                                                   |
| 距離分解能側面                                       | 0.1 °                                                                                                  |
| 系統的な測定偏差D <sub>meas</sub> - D <sub>real</sub> | 最低: -20 mm<br>典型値: -10 mm<br>最大: 0 mm<br /> ( 反射率1.8% ... 再帰リフレクタ<br>検出範囲0.2 ... 25 m )                |
| 測定値ノイズ                                        | 10 mm, 1 σ<br>( • 反射率: 1.8% ... 20%<br>検出範囲: 0 ... 9 m<br>• 反射率: 20% ... 再帰リフレクタ<br>検出領域: 0 ... 25 m ) |
| 読み取り場所 (HxB)、10 m                             | 60 mm x 13 mm                                                                                          |
| 読み取り場所 (HxB)、20 m                             | 165 mm x 24 mm                                                                                         |
| 読み取り場所 (HxB)、30 m                             | 265 mm x 40 mm                                                                                         |
| 読み取り場所 (HxB)、40 m                             | 285 mm x 57 mm                                                                                         |

電氣的仕様

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| サブレッサ               | 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, -30 ... 20 %   |
| 消費電流 ( 無負荷 )、最大     | 700 mA, ( 3AのACアダプタを使用 ) |
| 電力消費、最大             | 17 W, 出力負荷を加味した24 Vで     |

出力

|                              |      |
|------------------------------|------|
| 信号出力数、設定可                    | 9 個数 |
| セーフティ・スイッチ出力数 ( OSSDs 4 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   | 20.8 V            |
| 低スイッチ電圧、最大   | 2 V               |
| 電圧の種類        | DC                |

|                |               |
|----------------|---------------|
| セーフティ・スイッチ出力 1 |               |
| 割り当て           | コネクタ 1、心線 グレー |
| 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、心線 ピンク |
| 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 3 |                 |
| 割り当て           | コネクタ 1、心線 黄/グレー |
| 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 4 |                 |
| 割り当て           | コネクタ 1、心線 ピンク/緑 |
| スイッチエレメント      | トランジスタ, PNP     |

応答時間

|      |          |
|------|----------|
| 応答時間 | 80 ms, ≥ |
|------|----------|

インターフェースサービス

|    |                        |
|----|------------------------|
| 種類 | Bluetooth, イーサネット, USB |
|----|------------------------|

仕様書

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| イーサネット    |                                |
| 機能        | TCP/IP                         |
| 設定/パラメータ化 |                                |
| コネクタ      | 丸形プラグ M12、4ピン、Dコーディング          |
| Bluetooth |                                |
| 機能        | 設定/パラメータ化                      |
| 周波数帯      | 2,400 ... 2,483.5 MHz          |
| 放射された送信出力 | 最大4.5 dBm ( 2.82 mW )、クラス2     |
| USB       |                                |
| 機能        | 設定/パラメータ化                      |
| コネクタ      | USB 2.0ミニB、ソケット                |
| 伝送速度、最大   | 12 Mbit/s                      |
| ケーブル長     | ≤ 5m<br>長いケーブル長さは有効なケーブルで可能です。 |

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   | ケーブル        |
| ケーブル長     | 10,000 mm   |
| シースの素材    | PVC         |
| ケーブル色     | 黒色          |
| 心線数       | 29 -芯       |
| 心線断面 供給   | 1 mm²       |
| 心線断面 信号   | 0.14 mm²    |
| コネクタ 2    |             |
| 機能        | データインターフェース |
| 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        | 4 -極        |
| コーディング    | D コード       |
| 伝導特性      |             |
| ケーブル抵抗、最大 | 15 Ω        |

機械の仕様

|                    |                          |
|--------------------|--------------------------|
| 寸法 ( 幅 x 高さ x 長さ ) | 140 mm x 149 mm x 140 mm |
| 筐体の素材              | プラスチック                   |
|                    | 金属                       |
| 筐体 金属              | 亜鉛ダイカスト                  |
| レンズカバーの素材          | プラスチック/PC                |
| 重量                 | 3,000 g                  |
| 筐体色                | 黄色、RAL1021番              |
| 取り付けの種類            | オプションの取り付け部を介して          |
|                    | 取付けプレート                  |
|                    | 通路設置                     |

操作と表示

|              |                 |
|--------------|-----------------|
| 表示の種類        | LED表示           |
| 英数字ディスプレイ    |                 |
| LEDの数        | 6 個数            |
| 設定/パラメータ化の種類 | ソフトウェアセンサStudio |
| コントローラ       | ソフトウェアセンサStudio |

周囲データ

|               |               |
|---------------|---------------|
| 周囲温度、動作時      | 0 ... 50 °C   |
| 周囲温度、保管時      | -20 ... 60 °C |
| 相対湿度 ( 結露せず ) | 15 ... 95 %   |

認証

|                  |                |
|------------------|----------------|
| 保護等級             | IP 65          |
| 保護等級             | III, EN 61140  |
| 認可               | TÜV南           |
| 規格によるEMVテスト方法    | DIN40839-1/3   |
|                  | EN 61496-1     |
| 規格による揺れテスト方法     | EN 60068-2-6   |
| 規格による連続ショックテスト方法 | IEC 60068-2-29 |
|                  | US 10,304,307B |
| US特許             | US 7,656,917 B |
|                  | US 7,696,468 B |
|                  | US 8,520,221 B |

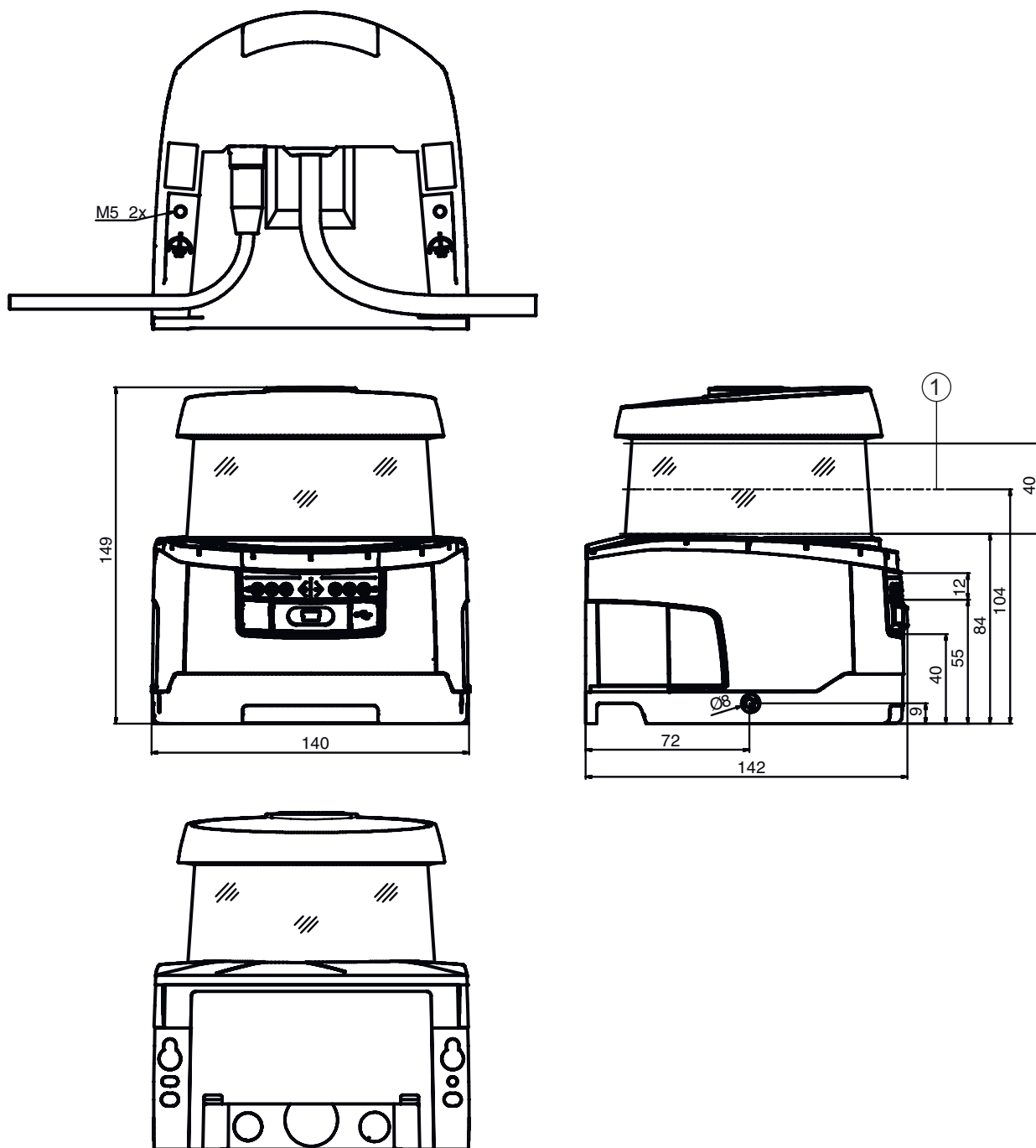
分類

|              |          |
|--------------|----------|
| 関税分類番号       | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27272705 |
| ECLASS 8.0   | 27272705 |
| ECLASS 9.0   | 27272705 |
| ECLASS 10.0  | 27272705 |
| ECLASS 11.0  | 27272705 |
| ECLASS 12.0  | 27272705 |
| ECLASS 13.0  | 27272705 |
| ECLASS 14.0  | 27272705 |
| ETIM 5.0     | EC002550 |
| ETIM 6.0     | EC002550 |
| ETIM 7.0     | EC002550 |
| ETIM 8.0     | EC002550 |
| ETIM 9.0     | EC002550 |

## 寸法図

すべての寸法表記はミリメートル

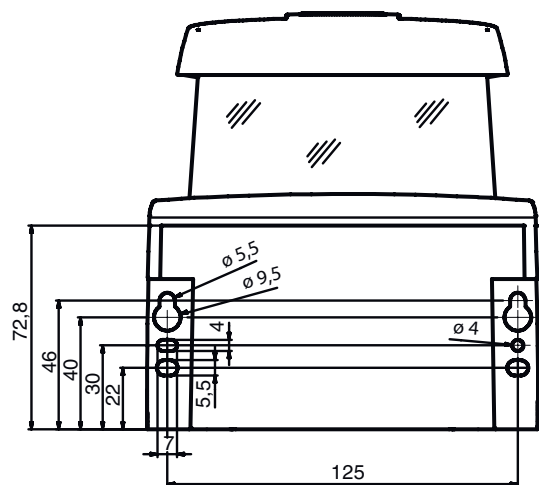
### 接続ユニット付きセーフティ・レーザースキャナの寸法



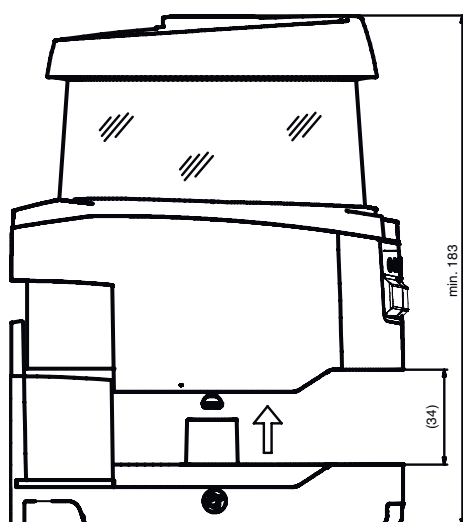
1 スキャン面

寸法図

## 接続ユニット付きセーフティ・レーザースキャナを取り付け寸法

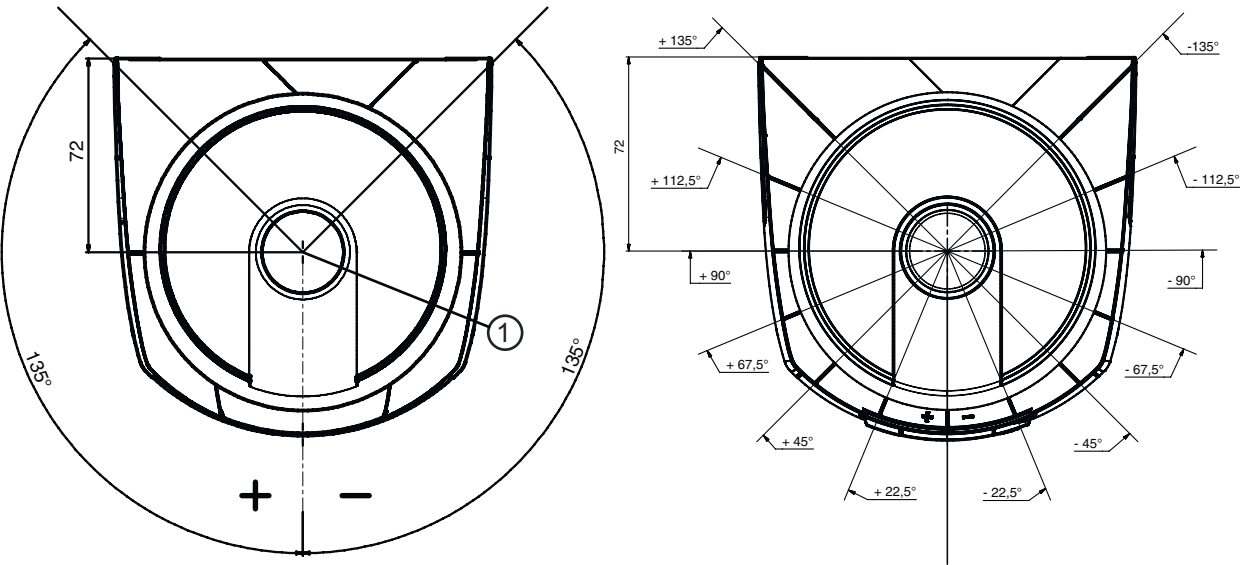


## スキャナユニットの取り付けと交換に必要な最小のスペース



寸法図

スキャン領域サイズ



1 距離測定および保護領域半径の基点

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 | ケーブル        |
| ケーブル長   | 10,000 mm   |
| シースの素材  | PVC         |
| ケーブル色   | 黒色          |
| 心線数     | 29 -芯       |
| 心線断面 供給 | 1 mm²       |
| 心線断面 信号 | 0.14 mm²    |

心線色

|           |               |
|-----------|---------------|
| 白         | RES1          |
| 茶色        | +24 V         |
| 緑         | EA1           |
| 黄         | A1            |
| グレー       | OSSDA1        |
| ピンク       | OSSDA2        |
| 青         | GND / ボディーアース |
| 赤         | MELD          |
| 黒色        | F1            |
| 紫         | F2            |
| グレー / ピンク | F3            |
| 赤 / 青     | F4            |
| 白 / 緑     | F5            |
| 緑 / 茶色    | SE1           |
| 白 / 黄     | SE2           |
| 茶色 / 黄    | A2            |
| グレー / 白   | A3            |
| グレー / 茶色  | A4            |
| ピンク / 白   | EA2           |
| ピンク / 茶色  | EA3           |

心線ア割り当て

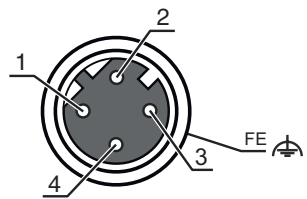
電氣的接続

| 心線色     | 心線ア割り当て |
|---------|---------|
| 白 / 青   | EA4     |
| 茶色 / 青  | F6      |
| 白 / 赤   | F7      |
| 茶色 / 赤  | F8      |
| 白 / 黒色  | F9      |
| 茶色 / 黒色 | F10     |
| グレー / 緑 | RES2    |
| グレー / 黄 | OSSDB1  |
| ピンク / 緑 | OSSDB2  |

コネクタ 2

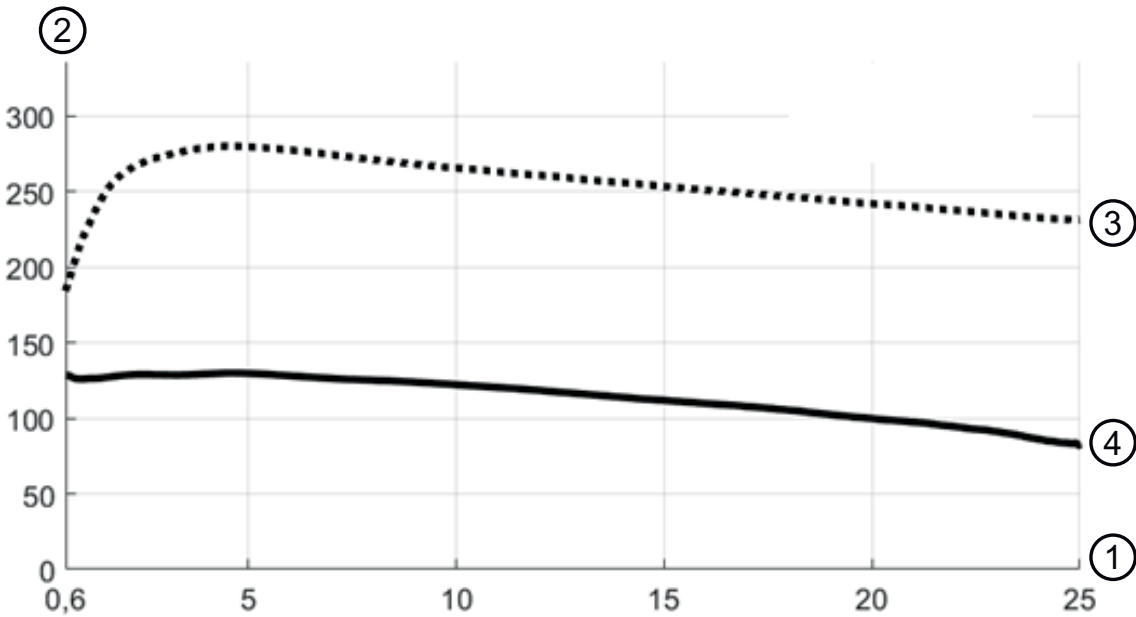
|         |             |
|---------|-------------|
| 機能      | データインターフェース |
| コネクタの種類 | 丸形プラグ       |
| ネジ寸     | M12         |
| タイプ     | メス          |
| 素材      | 金属          |
| 極数      | 4 - 極       |
| コーディング  | D コード       |
| プラグケース  | FE/SHIELD   |

| ピン | ピン配列 | 心線色 |
|----|------|-----|
| 1  | TD+  | 黄   |
| 2  | RD+  | 白   |
| 3  | TD-  | 橙   |
| 4  | RD-  | 青   |
| 5  |      |     |



ダイアグラム

信号強度・距離曲線



- 1 検出物体距離[m]
- 2 信号強度
- 3 再帰リフレクタフィルム
- 4 白い表面

この図は、以下の境界条件の場合に、セーフティセンサによって伝送される信号強度の典型的な経過を、測定された物体距離および物体反射

操作と表示

| LED | ディスプレイ | 意味                                                      |
|-----|--------|---------------------------------------------------------|
| 1   | オフ     | デバイスオフ                                                  |
|     | 赤、連続点灯 | OSSD off                                                |
|     | 赤、点滅   | エラー                                                     |
|     | 緑、連続点灯 | OSSD オン                                                 |
| 2   | オフ     | RESが停止またはRESが作動しリリース                                    |
|     | 黄、点滅   | 保護領域 侵入                                                 |
|     | 黄、連続点灯 | RESが作動しブロックするも、ロック解除準備完了中・保護領域侵入なしが必要であればリンクされたセンサはリリース |
| 3   | オフ     | 警告領域に侵入なし                                               |
|     | 青、連続点灯 | 警告領域に侵入                                                 |
| 4   | オフ     | 警告領域に侵入なし                                               |
|     | 青、連続点灯 | 警告領域に侵入                                                 |
| 5   | オフ     | RESが停止またはRESが作動しリリース                                    |
|     | 黄、点滅   | 保護領域 侵入                                                 |
|     | 黄、連続点灯 | RESが作動しブロックするも、ロック解除準備完了中・保護領域侵入なしが必要であればリンクされたセンサはリリース |
| 6   | オフ     | デバイスオフ                                                  |
|     | 赤、連続点灯 | OSSD off                                                |
|     | 赤、点滅   | エラー                                                     |
|     | 緑、連続点灯 | OSSD オン                                                 |



注意



目的になかったご利用にご注意ください！



⚠ この製品は有資格者のみが操作できます。

⚠ 使用目的に応じた製品をご使用してください。



注意！非可視 レーザー光線・ レーザークラス 1



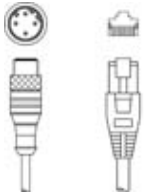
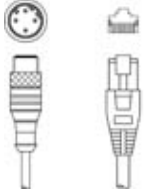
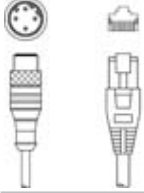
このデバイスは、レーザークラス1製品に対するIEC/EN 60825-1:2014および米国の規制21 CFR 1040.10を満たし、2019年05月08日のLaser Notice No. 56の相違点に準拠しています。

⚠ 現地で適用される法的レーザー安全規則を遵守してください。

⚠ デバイスの改造および変更は認められていません。  
デバイスはユーザが調整またはメンテナンスする部品を含んでおりません。  
修理はLeuze electronic GmbH + Co. KGのみが行うことができます。

アクセサリ

コネクタ関連・ 相互接続ケーブル

|                                                                                    | 製品番号     | 名称                          | 製品       | 説明                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50135081 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-050 | 相互接続ケーブル | インターフェイスに適合: イーサネット<br>コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, 軸方向, オス, D-符号化, 4 -極<br>コネクタ 2: RJ45コネクタ<br>シールド: はい<br>ケーブル長: 5,000 mm<br>シースの素材: PUR  |
|  | 50135082 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-100 | 相互接続ケーブル | インターフェイスに適合: イーサネット<br>コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, 軸方向, オス, D-符号化, 4 -極<br>コネクタ 2: RJ45コネクタ<br>シールド: はい<br>ケーブル長: 10,000 mm<br>シースの素材: PUR |
|  | 50135083 | KSS ET-M12-4A-RJ45-A-P7-150 | 相互接続ケーブル | インターフェイスに適合: イーサネット<br>コネクタ 1: 丸形プラグ, M12, 軸方向, オス, D-符号化, 4 -極<br>コネクタ 2: RJ45コネクタ<br>シールド: はい<br>ケーブル長: 15,000 mm<br>シースの素材: PUR |

取り付け技術-取り付けブラケット

|                                                                                    | 製品番号     | 名称     | 製品        | 説明                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 53800134 | BT840M | 取り付けブラケット | アプリケーション: 面取りされた90°コーナーに設置<br>外寸: 84.9 mm x 72 mm x 205.2 mm<br>色: 黄色、RAL1021番<br>取り付けの種類、設備側: 通路設置<br>取り付けの種類、デバイス側: ネジ止め可<br>素材: 金属 |

## アクセサリ

|                                                                                  | 製品番号     | 名称      | 製品        | 説明                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 53800132 | BTF815M | 取り付けブラケット | アプリケーション: ベースに設置するための取り付け角度<br>外寸: 186 mm x 120 mm x 288 mm<br>高いスキャンレベル: 150 mm<br>色: 黄色、RAL1021番<br>取り付けの種類、設備側: 通路設置<br>取り付けの種類、デバイス側: ネジ止め可<br>素材: 金属 |
|  | 53800133 | BTF830M | 取り付けブラケット | アプリケーション: ベースに設置するための取り付け角度<br>外寸: 186 mm x 275 mm x 288 mm<br>高いスキャンレベル: 300 mm<br>色: 黄色、RAL1021番<br>取り付けの種類、設備側: 通路設置<br>取り付けの種類、デバイス側: ネジ止め可<br>素材: 金属 |

## 取り付け

|                                                                                  | 製品番号     | 名称      | 製品  | 説明                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-----|----------------------------------------|
|  | 53800131 | BTP800M | ガード | 外寸: 160 mm x 169 mm<br>色: 黒色<br>素材: 金属 |

## 一般

|                                                                                    | 製品番号   | 名称             | 製品         | 説明                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------|------------|-------------------------------------|
|  | 430400 | RS4-clean-Set1 | クリーニング セット | クリーニングクロス数: 40 個数<br>洗浄液の成分: 150 ml |

## サービス

|                                                                                    | 製品番号    | 名称         | 製品       | 説明                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | S981051 | CS40-I-141 | 安全検査     | 詳細: 現行の規格とガイドラインに従って、セーフティレーザースキャナ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。 |
|  | S981047 | CS40-S-141 | 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。                                                                             |

## アクセサリ

### 注意



も 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。