

## 技術データシート

## 偏光回帰反射型センサ

製品番号: 50151484

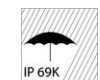
PRK53C.T3/LT-M8



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
- リフレクタ/反射テープ
- 製品キー
- 注意
- その他の情報
- アクセサリ



仕様書

基本仕様

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| シリーズ     | 53C                      |
| 動作原理     | 反射原理                     |
| アプリケーション | 極透明なボトルの検出<br>透明なフィルムの検出 |

特別モデル

|       |                                    |
|-------|------------------------------------|
| 特別モデル | HYGIENE-デザイン<br>オートコリメータ<br>ティーチ入力 |
|-------|------------------------------------|

光学的仕様

|         |                                                |
|---------|------------------------------------------------|
| 動作範囲    | 0 ... 3 m ( 保証検出範囲 ), リフレクタ TK(S) 100x100あり    |
| 限界動作範囲  | 0 ... 3.6 m ( 一般的な検出範囲 ), リフレクタTK(S) 100x100あり |
| 光源      | LED, 赤                                         |
| 波長      | 645 nm                                         |
| 送信号形式   | パルス化                                           |
| LEDグループ | 分類外 ( EN 62471に準拠 )                            |

電氣的仕様

|       |                |
|-------|----------------|
| サプレッサ | 極性逆付防止<br>短絡保護 |
|-------|----------------|

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| パフォーマンスデータ |                          |
| 供給電圧 $U_B$ | 10 ... 30 V, DC, リップルを含む |
| リップル       | 0 ... 15 %, $U_B$ から     |
| 無負荷電流      | 0 ... 15 mA              |

|         |      |
|---------|------|
| 入力      |      |
| ティーチ入力数 | 1 個数 |

|        |                                                |
|--------|------------------------------------------------|
| ティーチ入力 |                                                |
| 種類     | ティーチ入力                                         |
| 電圧の種類  | DC                                             |
| スイッチ電圧 | 低 : $0.35 \times U_B$<br>高 : $0.65 \times U_B$ |
| 遅延     | 1 ms                                           |
| 入力抵抗   | 20,000 $\Omega$                                |

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| ティーチ入力 1      |                            |
| 機能            | キーボードロック<br>感度設定<br>明暗切り替え |
| スイッチの状態 アクティブ | 高                          |

|             |      |
|-------------|------|
| 出力          |      |
| デジタルスイッチ出力数 | 1 個数 |

|           |                                                          |
|-----------|----------------------------------------------------------|
| スイッチ出力    |                                                          |
| 種類        | デジタルスイッチ出力                                               |
| 電圧の種類     | DC                                                       |
| スイッチ電流、最大 | 100 mA                                                   |
| スイッチ電圧    | 低 : $\leq 2 \text{ V}$<br>高 : $\geq (U_B - 2 \text{ V})$ |

|           |                                        |
|-----------|----------------------------------------|
| スイッチ出力 1  |                                        |
| 割り当て      | コネクタ 1、ピン 4                            |
| スイッチエレメント | トランジスタ, プッシュプル                         |
| スイッチの動作原理 | IO-リンク / ライトオン ( PNP ) / ダークオン ( NPN ) |

応答時間

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| スイッチング周波数 | 1,500 Hz          |
| 応答時間      | 0.33 ms           |
| スタンバイ遅延   | 300 ms            |
| 応答ジッタ     | 110 $\mu\text{s}$ |

インターフェース

|            |                |
|------------|----------------|
| 種類         | IO-リンク         |
| IO-リンク     |                |
| COMモード     | COM2           |
| プロファイル     | スマート センサプロファイル |
| 最小サイクルタイム  | COM2 = 2.3 ms  |
| フレームタイプ    | 2.5            |
| 仕様         | V1.1           |
| デバイスID     | 6024           |
| SIOモードサポート | はい             |

コネクタ

|       |      |
|-------|------|
| コネクタ数 | 1 個数 |
|-------|------|

|         |                      |
|---------|----------------------|
| コネクタ 1  |                      |
| 機能      | 信号入力<br>信号出力<br>電力供給 |
| コネクタの種類 | 丸形プラグ                |
| ネジ寸     | M8                   |
| タイプ     | オス                   |
| 素材      | ステンレス                |
| 極数      | 4 - 極                |

機械的仕様

|                    |                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------|
| 寸法 ( 幅 x 高さ x 長さ ) | 14 mm x 35.4 mm x 20.4 mm                            |
| 筐体の素材              | ステンレス                                                |
| 素材 コントローラ          | プラスチック (POM Hostaform C9021、コポリマーTritan TX1001)、不浸透性 |
| 筐体の表面粗さ            | Ra $\leq 0.8$ , ステンレス筐体用の典型的な値                       |
| 筐体 ステンレス           | AISI 316L、DIN X2CrNiMo17132、W. Nr1.4404              |
| レンズカバーの素材          | 耐傷インジウム保護コーティング付きプラスチック (PMMA+)                      |
| 正味重量               | 48 g                                                 |
| 筐体色                | 銀                                                    |
| 取り付けの種類            | 筐体フィット                                               |
| 素材の適合性             | CleanProof+<br>ECOLAB<br>Johnson Diversey            |

## 仕様書

## 操作と表示

|           |                |
|-----------|----------------|
| 表示の種類     | LED            |
| LEDの数     | 2 個数           |
| コントローラ    | ティーチボタン        |
| コントローラの機能 | 感度設定<br>明暗切り替え |

## 周囲データ

|          |                               |
|----------|-------------------------------|
| 周囲温度、動作時 | -40 ... 60 °C, (70 °C ≤15min) |
| 周囲温度、保管時 | -40 ... 70 °C                 |

## 認証

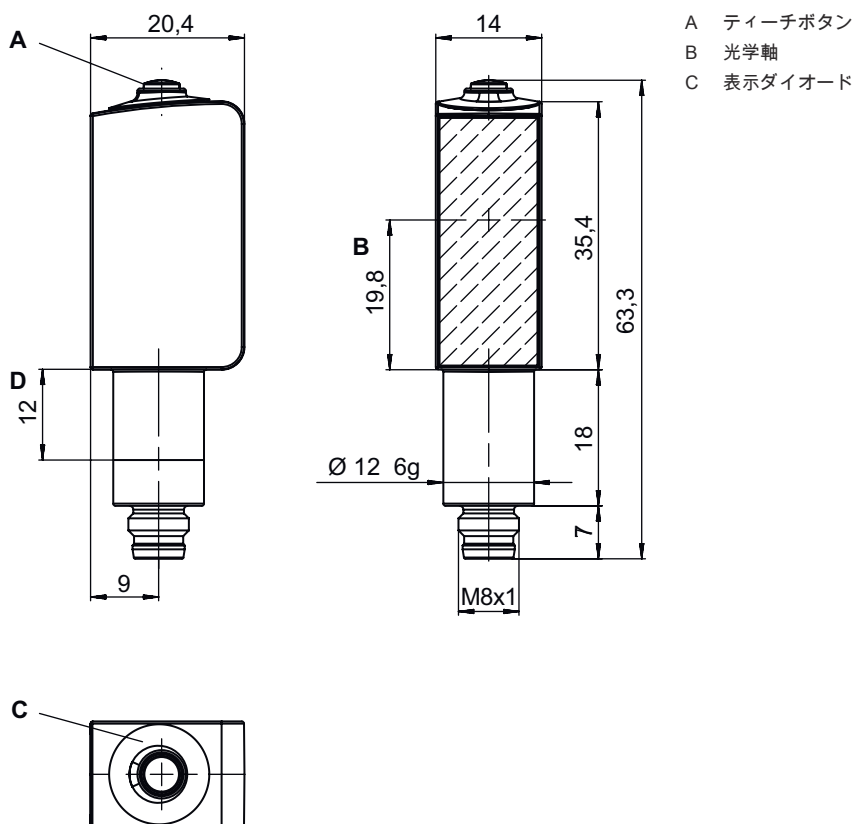
|      |                          |
|------|--------------------------|
| 保護等級 | IP 67<br>IP 68<br>IP 69K |
| 保護等級 | III                      |
| 認可   | c UL US                  |
| 適応基準 | IEC 60947-5-2            |

## 分類

|              |          |
|--------------|----------|
| 関税分類番号       | 85365019 |
| ECLASS 5.1.4 | 27270902 |
| ECLASS 8.0   | 27270902 |
| ECLASS 9.0   | 27270902 |
| ECLASS 10.0  | 27270902 |
| ECLASS 11.0  | 27270902 |
| ECLASS 12.0  | 27270902 |
| ECLASS 13.0  | 27270902 |
| ECLASS 14.0  | 27270902 |
| ECLASS 15.0  | 27270902 |
| ETIM 5.0     | EC002717 |
| ETIM 6.0     | EC002717 |
| ETIM 7.0     | EC002717 |
| ETIM 8.0     | EC002717 |
| ETIM 9.0     | EC002717 |
| ETIM 10.0    | EC002717 |

## 寸法図

すべての寸法表記はミリメートル



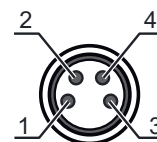
## 電氣的接続

## コネクタ 1

|         |       |
|---------|-------|
| 機能      | 信号入力  |
|         | 信号出力  |
|         | 電力供給  |
| コネクタの種類 | 丸形プラグ |
| ネジ寸     | M8    |
| タイプ     | オス    |
| 素材      | ステンレス |
| 極数      | 4 - 極 |

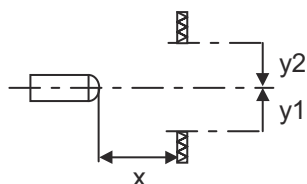
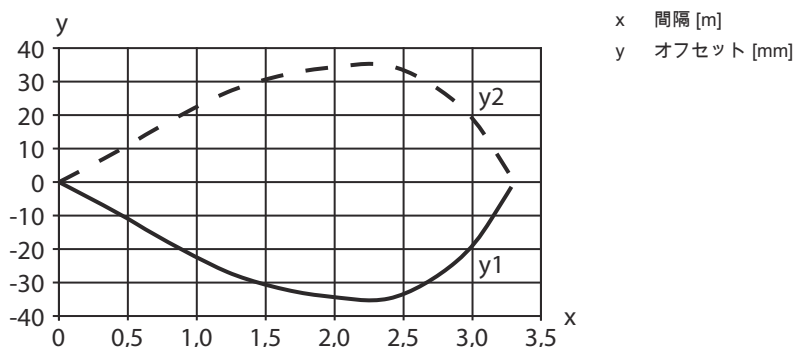
## ピン      ピン配列

|   |                |
|---|----------------|
| 1 | V+             |
| 2 | ティーチン          |
| 3 | GND            |
| 4 | IO-リンク / OUT 1 |

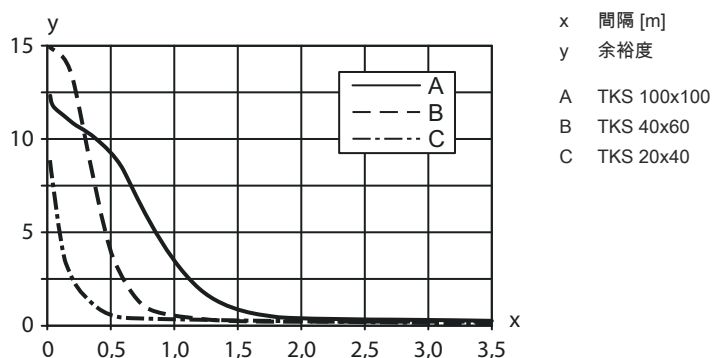


## ダイアグラム

## 典型的な応答時間



## 典型的な余裕度



## 操作と表示

| LED | ディスプレイ | 意味      |
|-----|--------|---------|
| 1   | 緑、連続点灯 | 動作可能状態  |
| 2   | 黄、連続点灯 | 光路 制限なし |

## リフレクタ/反射テープ

|                                                                                     | 製品番号     | 名称            | 動作範囲<br>限界動作範囲              | 説明                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50136824 | MTKS 12x20M.5 | 0 ... 0.7 m<br>0 ... 0.8 m  | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 0.3 mm<br>反射面: 12 mm x 20 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: ステンレス<br>取り付け: 通路設置<br>素材の適合性: アルコール, CleanProof+, ECOLAB, H2O2 |
|    | 50106961 | MTKS 14x23.P  | 0 ... 0.25 m<br>0 ... 0.3 m | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 1.2 mm<br>反射面: 11 mm x 21 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PES<br>取り付け: 通路設置, 接着可<br>素材の適合性: ECOLAB      |
|   | 50117583 | MTKS 50x50.1  | 0 ... 1.3 m<br>0 ... 1.6 m  | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 1.2 mm<br>反射面: 50 mm x 50 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 通路設置, 接着可                     |
|  | 50136823 | MTKS 7x7M.5   | 0 ... 0.4 m<br>0 ... 0.5 m  | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 0.3 mm<br>反射面: 7 mm x 7 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: ステンレス<br>取り付け: 通路設置<br>素材の適合性: アルコール, CleanProof+, ECOLAB, H2O2   |
|   | 50110192 | REF 6-A-50x50 | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m  | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 0.3 mm<br>反射面: 50 mm x 50 mm<br>素材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA<br>取り付け: 自己粘着                                           |
|  | 50116939 | TK 10.P       | 0 ... 0.2 m<br>0 ... 0.25 m | 外形: 丸形<br>プリズム反射板サイズ: 1.5 mm<br>反射面の直径: 8.5 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PES<br>取り付け: 裏面に貼付できます<br>素材の適合性: ECOLAB          |
|  | 50003192 | TK 100x100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3.6 m    | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 4 mm<br>反射面: 96 mm x 96 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 裏面に貼付できます                       |

## リフレクタ/反射テープ

|                                                                                     | 製品番号     | 名称             | 動作範囲<br>限界動作範囲             | 説明                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 50112142 | TK BR 53       | 0 ... 1 m<br>0 ... 1.2 m   | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 0.3 mm<br>反射面: 29 mm x 10 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: ステンレス<br>素材の化学名: ステンレス<br>取り付け: 筐体フィット                                  |
|    | 50022816 | TKS 100X100    | 0 ... 3 m<br>0 ... 3.6 m   | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 4 mm<br>反射面: 96 mm x 96 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 通路設置, 接着可                               |
|    | 50106958 | TKS 20.P       | 0 ... 0.5 m<br>0 ... 0.6 m | 外形: 丸形<br>プリズム反射板サイズ: 2.3 mm<br>反射面の直径: 17 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PES<br>取り付け: M4棒ネジ<br>素材の適合性: ECOLAB                       |
|   | 50081283 | TKS 20X40      | 0 ... 1 m<br>0 ... 1.2 m   | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 2.3 mm<br>反射面: 16 mm x 38 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 通路設置, 接着可                             |
|  | 50106960 | TKS 20x40.P    | 0 ... 0.7 m<br>0 ... 0.8 m | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 2.3 mm<br>反射面: 16 mm x 38 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PES<br>取り付け: 通路設置, 接着可<br>素材の適合性: ECOLAB              |
|  | 50040820 | TKS 40X60      | 0 ... 2 m<br>0 ... 2.4 m   | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 4 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 通路設置, 接着可                               |
|  | 50120538 | TKS 40x60.1.AF | 0 ... 1.8 m<br>0 ... 2.2 m | 特別モデル: 曇り止めコーティング<br>外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 2.3 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PMMA8N<br>取り付け: 通路設置, 接着可        |
|  | 50136383 | TKS 40x60.Chem | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 2.3 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PET<br>取り付け: 通路設置, 接着可<br>素材の適合性: アルコール, ECOLAB, H2O2 |

リフレクタ/反射テープ

|                                                                                   | 製品番号     | 名称          | 動作範囲<br>限界動作範囲             | 説明                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50106957 | TKS 40x60.P | 0 ... 1.2 m<br>0 ... 1.4 m | 外形: 方形<br>プリズム反射板サイズ: 4 mm<br>反射面: 37 mm x 56 mm<br>素材: プラスチック<br>支持材: プラスチック<br>素材の化学名: PES<br>取り付け: 通路設置, 接着可<br>素材の適合性: ECOLAB |

製品キー

製品名 : AAA53C d EE-f.GGGG H/i J-K.LL

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| AAA53C | 動作原理 / 外形<br>HT53C : バックグラウンドフェードアウト付きの反射式光スイッチ<br>LS53C : 一方向-光電センサ トランスミッタ<br>LE53C : 一方向-光電センサ レシーバ<br>PRK53C : 偏向フィルター付き反射式光ボックス<br>ODT53C : 背景抑制機能付き距離センサ                                                                                                                                                                                                                                            |
| d      | 光のタイプ<br>省略:赤い光<br>I:赤外線                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| EE     | 光源<br>省略:LED<br>L1:レーザークラス1<br>L2:レーザークラス2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| f      | 所定の検出範囲(任意)<br>省略: 検出範囲lt.データシート<br>xxxF: 所定の検出距離 [mm]                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| GGGG   | 装備<br>省略: スタンダード<br>A: 位置割り当てのための自動コリメーション原理(単ーレンズ)<br>F:調整された検出範囲<br>H2O : 水性液体の検出<br>H2OX : 充填高さ制御<br>S : 小さな光スポット<br>T:トラッキングなしでの非常に透明な表面に対する自動コリメーション原理 (単ーレンズ)<br>TT:トラッキングありでの非常に透明な表面に対する自動コリメーション原理 (単ーレンズ)<br>V : V-オブティクス<br>XL: 特別に長い光スポット<br>X:拡張バリエーション                                                                                                                                      |
| H      | 検出範囲設定<br>HTでは省略:8スピンドルでの調整可能な検出範囲<br>反射式光ボックス(PRK)では省略:検出範囲は調整できない<br>1 : ポテンシオメータ270°<br>3 : ボタンでのティーチイン                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| i      | 切り替え出力/機能OUT 1/IN: Pin 4 または黒の心線<br>2:NPNトランジスタ出力、明るく切り替え<br>N:NPN-トランジスタ出力、暗く切り替え<br>4:PNPトランジスタ出力、明るく切り替え<br>P:PNP-トランジスタ出力、暗く切り替え<br>6 : プッシュプル(プッシュプル) 切り替え出力、PNP明るく切り替え、NPN暗く切り替え<br>G:プッシュプル(プッシュプル)切り替え出力、PNP暗く切り替え、NPN明るく切り替え<br>L: IO-リンクインターフェース (SIO-モード: PNP ライトオン、NPN ダークオン)<br>8 : アクティベーション入力 (高い信号でアクティベーション)<br>X:ピン 覆われていない<br>1: IO-リンク / ライトオン ( NPN ) / ダークオン ( PNP )<br>7: 感度設定用の入力 |

## 製品キー

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| J  | 切り替え出力/機能OUT 2/IN: Pin 2 または白の心線<br>2:NPNトランジスタ出力、明るく切り替え<br>N:NPN-トランジスタ出力、暗く切り替え<br>4:PNPトランジスタ出力、明るく切り替え<br>P:PNP-トランジスタ出力、暗く切り替え<br>6:プッシュプル(プッシュプル) 切り替え出力、PNP明るく切り替え、NPN暗く切り替え<br>G:プッシュプル(プッシュプル)切り替え出力、PNP暗く切り替え、NPN明るく切り替え<br>T: ケーブルでのティーチン<br>X:ピン 覆われていない<br>8: アクティベーション入力 (高い信号でアクティベーション)<br>9: デアクティベーション入力 (高い信号でデアクティベーション) |
| K  | 電氣的接続<br>M8: M8丸形プラグコネクタ、4極 ( プラグ )                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| LL | パラメータ設定<br>P1: 変動パラメータ設定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## 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。

## 注意

目的に合ったご利用にご注意ください！



- この製品はセーフティセンサーではなく、個人の保護のためのものではありません。
- 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。

## ULアプリケーションの場合：



- ULアプリケーションでは、NEC (National Electric Code) によってクラス2電流回路の利用だけが認められています。
- これらの近接スイッチは、現場設置において最低30V、0.5Aに格付けされたULリストに掲載されているケーブルアセンブリ、またはそれに相当する (カテゴリ: CYJV/CYJV7またはPVVA / PVVA7) を用いて使用してください。

## その他の情報

- 光源：周囲温度25°Cでの平均寿命100,000h
- 応答時間：短い低下時間に対しては約5kOhmのオーム抵抗をお勧めします
- 両方の出力に対する出力電流の合計、環境温度>40°Cに対しては50mA
- IO-リンク運転の場合の許容運転温度範囲：-10°C ... +60°C
- MTK ( S ) で始まるマイクロトリプルリフレクタまたは反射テープREF 6-Aの使用を推奨します。
- 反射フィルムREF 6-Aの場合、センサの側縁部は反射フィルムの側縁部と平行にしなければなりません。
- 光スポットがリフレクターに当たってはけません。
- IP 69K M8円形コネクタの内側ボール取付け時のみ
- 周囲温度、動作時：+70°C 短時間のみ (≤ 15分) 許容される



## アクセサリ

## コネクタ関連・コネクタユニット

|                                                                                  | 製品番号     | 名称                    | 製品         | 説明                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50144900 | MD 798i-11-82/L5-2222 | IO-リンクマスター | 消費電流、最大: 11,000 mA<br>インターフェース: IO-リンク, ModbusTCP, PROFINET, イーサネットIP, 自動プロトコル検出<br>コネクタ: 12 個数<br>センサのコネクタ: 8 個数<br>保護等級: IP 67, IP 65, IP 69K |

## コネクタ関連・コネクタケーブル

|                                                                                    | 製品番号     | 名称                    | 製品   | 説明                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | 50130856 | KD U-M8-4A-P1-050     | 接続回線 | アプリケーション: 油/潤滑油に耐えられる<br>コネクタ 1: 丸形プラグ, M8, 軸方向, メス, 4 -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: いいえ<br>ケーブル長: 5,000 mm<br>シースの素材: PUR              |
|  | 50148347 | KD U-M8-4A-T0-050 F+B | 接続回線 | アプリケーション: 化学的条件, 清潔および湿った領域<br>コネクタ 1: 丸形プラグ, M8, 軸方向, メス, A コード, 4 -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: いいえ<br>ケーブル長: 5,000 mm<br>シースの素材: TPE |

## 取り付け技術-その他

|                                                                                     | 製品番号     | 名称                | 製品        | 説明                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 50145361 | BTU 053M.5F-D12-T | アセンブリシステム | 取り付け部のモデル: アセンブリシステム<br>取り付け、設備側: ネジ止め可<br>取り付け、デバイス側: 12mm丸ポール用<br>取り付け部の種類: 360°回転可, 調整可<br>素材: ステンレス |

## 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。