SICK.COM



データシート

TIM781S-2174104

TiM-S
セーフティレーザスキャナ

SICK Sensor Intelligence



セーフティレーザスキャナ

TIM781S-2174104

注文情報

タイプ	製品番号
TIM781S-2174104	1096363

その他の機器仕様およびアクセサリは以下をご覧ください: www.sick.com/TiM-S

技術仕様詳細

特徴

使用領域	Indoor
システム部品	センサ
測定原理	HDDM+
光源	赤外線 (850 nm)
レーザー機器クラス	1 (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014+A11:2021)
開口角	
水平方向	270°
スキャン回数	15 Hz
角度分解能	
水平方向	0.33°
スキャンフィールド平坦性	± 1.5°
作業エリア	0.05 m ... 25 m (拡散反射率 > 90%の場合)
安全関連の作業領域	0.05 m ... 5 m (拡散反射率5%の場合)
ブラインドゾーン	0 m ... 0.05 m
検出距離	
反射率 10%の場合	8 m

機械/電気

接続タイプ	1 x 「Ethernet」接続、4ピンM12メスコネクタ 1 x 「供給電源」接続、12ピンM12オスコネクタ 1 x Micro USBメスコネクタ、タイプB
供給電圧	9 V DC ... 28 V DC
消費電力	Typ. 4 W, 16 W、4点のデジタル出力に最大負荷がかかっている場合
出力電流	≤ 100 mA
筐体色	黄
保護等級	IP67, 「AUXインタフェース」のプラスチックカバーが閉じている場合のみ有効 (IEC 60529:1989+AMD1:1999+AMD2:2013)
保護クラス	III (IEC 61140:2016-1)

重量	250 g, 接続ケーブルなし
寸法 (長さ x 幅 x 高さ)	60 mm x 60 mm x 86 mm
MTBF	> 100 年

安全性評価基準

カテゴリ	B (EN ISO 13849-1:2015)
パフォーマンスレベル	PL b (EN ISO 13849-1:2015)
SRS/SRSSパフォーマンスクラス	B (IEC TS 62998-1:2019)
適合宣言書	EN ISO 13849-1:2015, EN ISO 13482:2014, EN ISO 13855:2010, ANSI/ITSDF B56.5:2012
$MTTF_D$ (平均修復時間)	100 年, 周囲温度25 °Cの場合 (EN ISO 13849-1:2015)
T_M (使命時間)	20 年 (EN ISO 13849-1:2015)

機能

測定データ出力	Ethernet経由

性能

応答時間	スキャン1回, typ. 67 ms スキャン2回, ≤ 134 ms [1]
検出可能物体形状	ほぼ任意
系統誤差	± 60 mm [2]
統計誤差	< 20 mm [2]
安全関連の統計誤差	< 100 mm (4.4 σ)
統合アプリケーション	柔軟なフィールドによる防護フィールド評価 測定データ出力
防護フィールド許容誤差	100 mm, 0.66° (DIN CLC/TS 62046:2009、拡散反射率5%の場合)
フィールドセットの数	16 トリプルフィールド (48の防護フィールド)
同時評価ケース	3つの同時防護フィールド (フィールドセットあたり)

[1] ワーキングレンジの+45°～+225°の場合、ワーキングレンジの-45°～+45°の場合は最大150 ms.

[2] 拡散反射率90%の場合の代表値は最大検出距離まで; 実際の値は環境条件によって異なります。.

インタフェース

Ethernet	✔ , TCP/IP
USB	✓
備考	Micro USB
機能	パラメータ設定
デジタル入力/出力	
入力	4 (PNP, フィールドセット切替用)
出力	3 (PNP、防護フィールド内の検出の表示用, 追加で1 x「Device Ready」)
遅延時間	67 ms ... 30,000 ms (設定可能)
ホールド時間	67 ms ... 600,052 ms (設定可能)
LEDインジケータ	2 LEDs (ON, 「Device Ready」)

セーフティレーザスキャナ - TIM781S-2174104

環境データ

拡散反射率	≥ 5 % (リフレクタ) [1]
電磁両立性 (EMV)	
放出されたビーム	住宅地 (IEC 61000-6-3:2006+AMD1:2010)
電磁イミュニティ	産業環境 (IEC 61000-6-2:2005)
耐振性	
正弦波共鳴スキャン	10 Hz ... 1,000 Hz [2]
正弦波テスト	10 Hz ... 500 Hz, 5 g, 10周波数サイクル [2]
ノイズテスト	10 Hz ... 250 Hz, 4.24 g RMS, 5 h [3]
耐衝撃性	50 g, 11 ms, ± 3 単一衝撃 / 軸 [4] 25 g, 6 ms, ± 1,000 連続衝撃 / 軸 [4] 50 g, 3 ms, ± 5,000 連続衝撃 / 軸 [4]
使用周囲温度	–25 °C ... +50 °C [5]
保管温度	–40 °C ... +75 °C [5]
スイッチオン温度	–10 °C ... +50 °C
温度変化	–25 °C ... +50 °C, 10サイクル [6]
湿熱	+25 °C ... +55 °C, 95 % RH, 6サイクル [7]
相対湿度	
操作	< 80 %, 結露なし (EN 60068-2-30:2005)
倉庫	≤ 90 %, 結露なし (EN 60068-2-30:2005)
外乱光耐性	80,000 lx 3,000 lx, 直接光の場合

[1] リフレクタを使用する際は、取扱説明書の指示に従うこと.

[2] IEC 60068-2-6:2007.

[3] IEC 60068-2-64:2008.

[4] IEC 60068-2-27:2008.

[5] IEC 60068-2-14:2009.

[6] EN 60068-2-14:2009.

[7] EN 60068-2-30:2005.

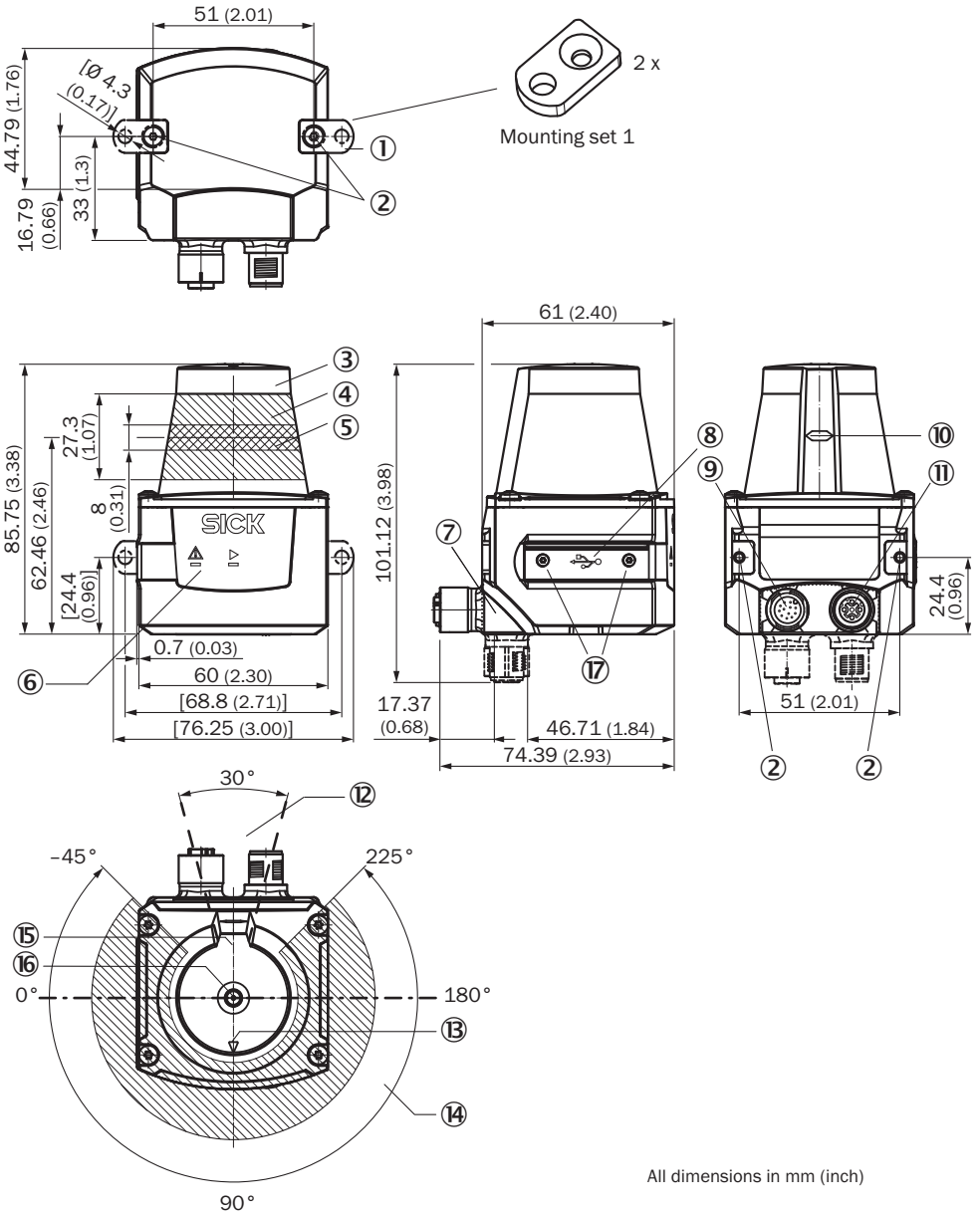
一般情報

使用に関する注意事項	TiM781Sは、安全関連センサとして以下のアプリケーションに適しています: 危険エリア防護、危険箇所防護およびアクセス防護、移動型危険エリア防護 (無人搬送車両および移動型プラットフォームの防護) ならびに車両位置特定。センサは、必ず規定/指定された技術データと作動条件の制限範囲内で常に使用するようにしてください。

証明書

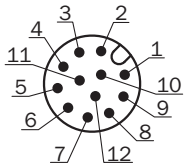
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
TÜV approval	✓
TÜV approval annex	✓
cTUVus認証	✓
EC-Type-Examination approval	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

寸法図面



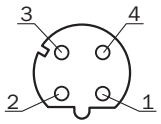
寸法 [mm]
① 2 x 固定ブラケット ネジM3 x 4 mm (納入範囲に含まれています)
② 固定ネジ M3、深さ2.8 mm (ネジ止まり穴)、最大締付トルク 0.8 Nm
③ 光学フード
④ 受光範囲 (光入口)
⑤ 投光領域 (光放射)
⑥ 赤色および緑色LED (ステータス表示灯)
⑦ 回転可能なコネクタユニット
⑧ Micro-USBメスコネクタ、黒いプラスチックカバーの後ろ (ポート「Auxインタフェース」、PCでの構成用)
⑨ ポート「Power/入力および出力」、12ピンのM12オスコネクタ
⑩ 光放射レベルの位置マーク
⑪ ポート 4ピンのM12メスコネクタ: 未割当
⑫ 取付けられた装置で反射表面があってはならない領域
⑬ 光軸調整補助としての方向マーク (90°軸)
⑭ 開口角 270° (視界)
⑮ 内部参照ターゲット
⑯ 測定原点
⑰ 2 x 皿ビス (トルクス TX 6) M2 x 4 mm

ピン割り当て 電源I/O接続



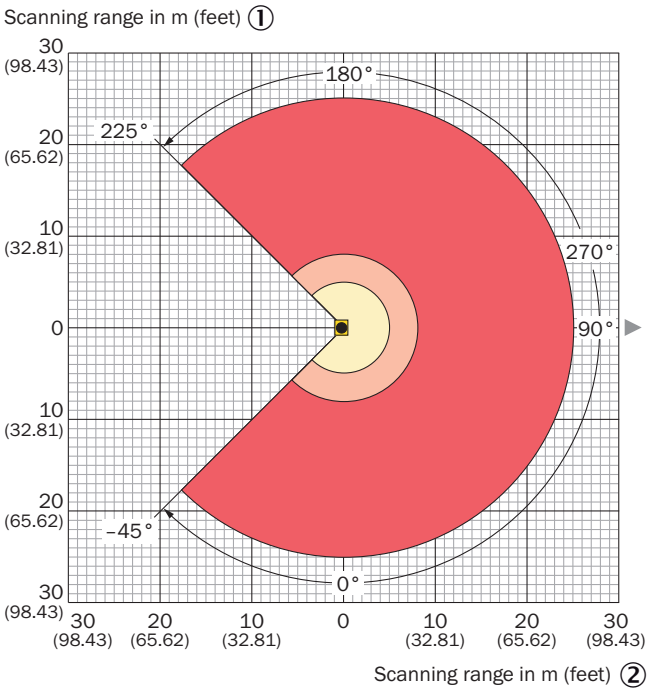
オスコネクタ付き接続ケーブルまたはM12オスコネクタ、12ピン、Aコード
① GND
② DC 9 V ... 28 V
③ In_1
④ In_2
⑤ OUT1
⑥ OUT2
⑦ OUT3
⑧ OUT4
⑨ PNP: INGND, NPN: IN 9 V ... 28 V
⑩ In3
⑪ In4
⑫ nc

ピン割り当て ETHERNET



M12メスコネクタ、4ピン、Dコード
① TX+
② RX+
③ TX-
④ RX-

作業エリア図



Range for **not safety-related** detection at > 90% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 25 m (82.02 feet) ③

Range for **not safety-related** detection 10% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 8 m (26.25 feet) ④

Range for **safety-related** detection at 5% remission:
0.05 m (0.17 feet) to max. 5 m (16.40 feet) ⑤

Attention! From the measurement origin up to a distance of 0.05 m (0.17 feet) no objects are detected (blind zone!) over the entire radial field of view (scanning range of 270°). ⑥

① 検出距離のメートル (フィート) 値
② 検出距離のメートル (フィート) 値
③ 非安全関連検出での検出距離、拡散反射率 > 90%の場合: 0.05 m～最大25 m
④ 非安全関連検出での検出距離、拡散反射率10%の場合: 0.05 m～最大8 m
⑤ 安全関連検出での検出距離、拡散反射率5%の場合: 0.05 m～最大5 m
⑥ 注意！測定原点から0.05 mまでの距離では、ラジアル方向の視界全体にわたって (スキャン範囲270°) 対象物は検出されません (ブラインドゾーン！)。

追加情報、適切なアクセサリ、アプリケーション事例、CAD寸法モデル、取扱説明書、ソフトウェアなどのダウンロードについては、以下をご覧ください www.sick.com/1096363

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

SICKの概要

SICKは、インテリジェントなセンサソリューションおよび産業用オートメーション向けの統合ソリューションを提供する、世界をリードするテクノロジー企業です。当社の技術はグローバルな標準を規定し、物流から生産にいたるまで、お客様の産業プロセスをより効率的、安全、かつ持続可能なものにします。

SICKは、センサ技術、業界の専門知識、そして認証されたコンサルティングサービスを組み合わせて提供しています。拡張性とカスタマイズ性に優れた自動化ソリューションを実現するための理想的な基盤を提供し、バリューチェーン全体にわたって付加価値を創出します。お客様との緊密なパートナーシップは、単なる約束にとどまりません。私たちは共に生産性を向上させ、品質を高め、健康と安全を守り、持続可能な未来を築いていきます。これらすべてが、共感と信頼をもって行動に移されます。

SICKは、1946年以来、情熱とパイオニア精神をもって革新的な技術を開発してきました。約40か国に広がるグローバルネットワークにより、SICKは世界中で事業を展開し、いつでもお客さまの身近にいます。本社は、ドイツのフライブルク近郊のヴァルトキルヒにあります。当社は、地域およびグローバルなニーズを深く理解し、それを基にカスタマイズされたソリューションを提供することで、お客様にメリットをもたらしています。

SICK
Sensor Intelligence