SICK.COM




データシート

# WTB16P-24161120A00

W16
光電センサ

SICK Sensor Intelligence




図は実際と異なる場合があります

# 光電センサ

# WTB16P-24161120A00

## 注文情報

| タイプ | 製品番号 |
|---|---|
| WTB16P-24161120A00 | 1218626 |

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/W16

## 技術仕様詳細

### 特徴

| | |
|---|---|
| 機能原理 | 反射形光電センサ |
| 機能原理詳細 | 背景抑制 (BGS) |
| 検出距離 | |
| 最小検出距離 | 10 mm |
| 最大検出距離 | 1,000 mm |
| 背景抑制用スイッチング閾値の設定範囲 | 100 mm ... 1,000 mm |
| 基準対象物 | 拡散反射率90%の対象物 (DIN 5033に準じた標準白色に準拠) |
| 設定された検出距離と背景との間の最小距離 (黒6% / 白90%) | 25 mm, 距離400 mmの場合 |
| 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲 | 100 mm ... 400 mm |
| 投光線 | |
| 投光器 | ピンポイントLED |
| 光タイプ | 可視赤色光 |
| 光点形状 | 点状 |
| レーザスポットサイズ (距離) | Ø 6 mm (500 mm) |
| 標準化された投光軸周りの投光線の最大散乱角 (斜視角) | < +/- 1.0° ($T_U$ = +23 °Cの場合) |
| LED特性 | |
| 規範的な参照事項 | EN 62471:2008-09 \| IEC 62471:2006、変更済み |
| LEDリスクグループのマーク | 自由なグループ |
| 波長 | 635 nm |
| 平均耐用年数 | 100,000 h、$T_U$ = +25 °Cの場合 |
| 設定 | |
| プッシュターン要素 | BluePilot<br>検出距離の設定用 |
| IO-Link | センサパラメータおよびスマートタスク機能の設定用 |
| 表示 | |
| LED 青 | BluePilot: 検出距離表示 |
| LED 緑 | 電源表示灯<br>常時オン: 電源オン<br>点滅: IO-Linkモード |
| LED 黄 | 受光状態<br>常時オン: 対象物あり |

| | |
|---|---|
| | 常時オフ: 対象物なし |

## 安全性評価基準

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | 626 年 |
| $DC_{avg}$ | 0% |
| $T_M$ (使命時間) | 20 年 |

## 通信インタフェース

| | |
|---|---|
| IO-Link | ✔ , IO-Link V1.1 |
| データ伝送速度 | COM2 (38,4 kBaud) |
| サイクルタイム | 2.3 ms |
| プロセスデータ長さ | 16 Bit |
| プロセスデータ構造 | ビット0 = スイッチング信号 $Q_{L1}$<br>ビット1 = スイッチング信号 $Q_{L2}$<br>ビット2 ... 15 = 空 |
| VendorID | 26 |
| DeviceID HEX | 0x80015C |
| DeviceID DEC | 8388956 |
| 互換性のあるマスターポートタイプ | A |
| SIOモード サポート | あり |

## 電気

| | |
|---|---|
| 供給電圧 $U_B$ | 10 V DC ... 30 V DC [1] |
| 残留リップル | ≤ 5 $V_{ss}$ |
| 使用カテゴリ | DC-12 (EN 60947-5-2に準拠)<br>DC-13 (EN 60947-5-2に準拠) |
| 消費電流 | ≤ 30 mA, 負荷なし。$U_B$ = 24 Vの場合 |
| 保護クラス | III |
| デジタル出力 | |
| 数 | 2 (補完的) |
| タイプ | プッシュプル: PNP/NPN |
| スイッチ出力タイプ | ライト/ダークオン |
| 信号電圧 PNP HIGH/LOW | 約$U_B$-2.5 V / 0 V |
| 信号電圧 NPN HIGH/LOW | 約$U_B$ / < 2.5 V |
| 出力電流 $I_{max.}$ | ≤ 100 mA |
| 出力の保護回路 | 逆極保護<br>過電流保護および短絡保護 |
| 応答時間 | ≤ 500 µs [2] |
| 繰り返し精度 (応答時間) | 150 µs |
| スイッチング周波数 | 1,000 Hz [3] |
| ピン/ワイヤ割り当て | |
| 機能 ピン4 / 黒 (BK) | デジタル出力、ライトオン、対象物あり → 出力$Q_{L1}$ HIGH; IO-Link通信C [4] |
| 機能 ピン4 / 黒 (BK) - 詳細 | センサのピン4の機能は構成可能<br>IO-Linkを介してさらなる設定が可能 |
| 機能 ピン2 / 白 (WH) | デジタル出力、ダークオン、対象物あり → 出力$\bar{Q}_{L1}$ LOW [4] |
| 機能 ピン2 / 白 (WH) - 詳細 | センサのピン2の機能は構成可能<br>IO-Linkを介してさらなる設定が可能 |

[1] 限界値.

[2] 切替モードでの抵抗負荷における信号遷移時間.

[3] 明暗比率1:1の場合.

[4] このデジタル出力を別の出力に接続してはなりません.

## メカニック

| | |
|---|---|
| 形状 | 長方形 |
| 寸法（幅×高さ×奥行） | 20 mm x 55.7 mm x 42 mm |
| 接続 | M12オスコネクタ、4ピン |
| 材料 | |
| 筐体 | プラスチック, VISTAL® |
| フロントガラス | プラスチック, PMMA |
| オスコネクタ | プラスチック, VISTAL® |
| 重量 | 約 50 g |
| 固定ネジの最大締付トルク | 1.3 Nm |

## 環境データ

| | |
|---|---|
| 保護等級 | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) [1] |
| 動作時の周囲温度 | –40 °C ... +60 °C |
| 保管時の周囲温度 | –40 °C ... +75 °C |
| 耐衝撃性 | 50 g, 11 ms (X・Y・Z各軸につき25回の正の衝撃と25回の負の衝撃、合計150回の衝撃 (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (X・Y・Z各軸につき5,000回の正の衝撃と5,000回の負の衝撃、合計30,000回の衝撃 (EN60068-2-27)) |
| 耐振性 | 10 Hz ... 2,000 Hz (振幅0.5 mm / 10 g、X・Y・Z各軸につき20スイープ、1オクターブ/分 (EN60068-2-6)) |
| 湿度 | 35 % ... 95 %, 相対湿度 (非結露) |
| 電磁両立性 (EMV) | EN 60947-5-2 |
| 洗浄剤への耐性 | ECOLAB |
| UL-File-No. | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493 |

[1] ISO 20653: 2013-03準拠のIP69Kの代わり.

## SMART TASK

| | |
|---|---|
| スマートタスク名称 | 基本論理 |
| 論理機能 | 直接<br>AND<br>OR<br>ウィンドウ<br>ヒステリシス |
| タイマ機能 | 非アクティブ<br>起動遅延時間<br>オフディレイタイマ<br>起動遅延時間および停止遅延時間<br>パルス (One Shot) |
| インバータ | あり |
| スイッチング周波数 | SIO Logic: 800 Hz [1]<br>IOL: 650 Hz [2] |
| 応答時間 | SIO Logic: 600 µs [1]<br>IOL: 750 µs [2] |
| 繰り返し制度 | SIO Logic: 300 µs [1]<br>IOL: 400 µs [2] |
| スイッチング信号 | |
| スイッチング信号 $Q_{L1}$ | スイッチング出力 |
| スイッチング信号 $\bar{Q}_{L1}$ | スイッチング出力 |

[1] IO-Link通信なしでのスマートタスク機能の使用 (SIOモード).

[2] IO-Link通信機能によるスマートタスク機能の使用.



2026-08-14 22:23:34 · 記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください

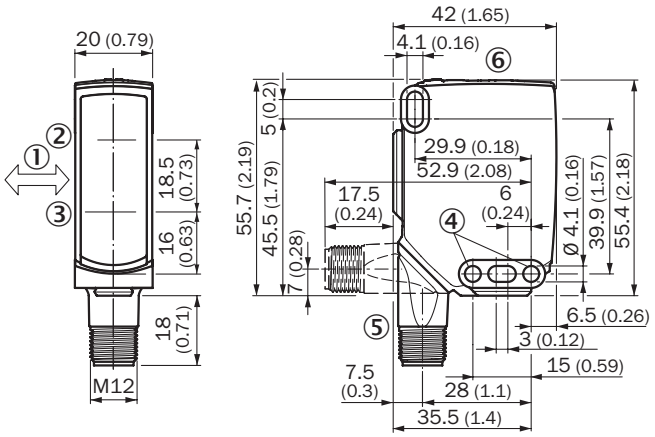
## 診断

| | |
|---|---|
| 機器ステータス | あり |
| Quality of Teach | あり |

## 証明書

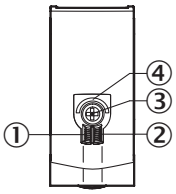
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| China Compulsory Product Certification (CCC) exempt | ✓ |
| ECOLAB certificate | ✓ |
| cULus certificate | ✓ |
| IO-Link certificate | ✓ |
| Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

## 寸法図、センサ



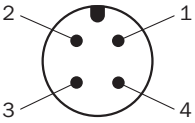

寸法 [mm]
① 検出対象物の優先方向
② 光軸中央、投光器
③ 受光器光軸の中心
④ 固定穴、Ø 4.1 mm
⑤ 接続
⑥ 表示/設定要素

表示/設定要素

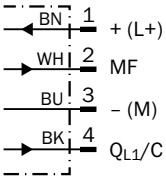



① 緑色LED表示
② 黄色LED表示
③ プッシュターン要素
④ LED 青

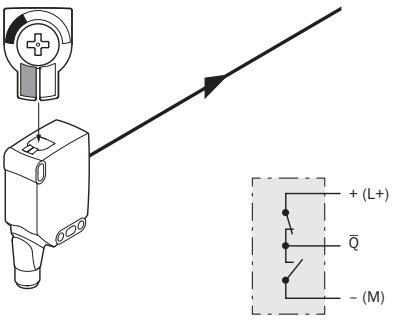
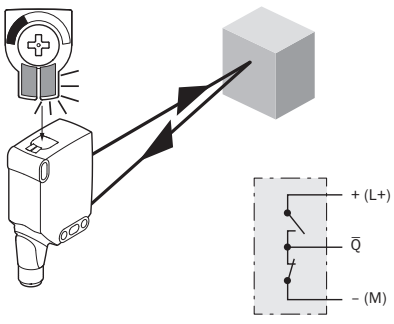
接続タイプ M12オスコネクタ、4ピン




配線図 CD-390




真理値表 プッシュプル: PNP/NPN - ダークオン $\bar{Q}$

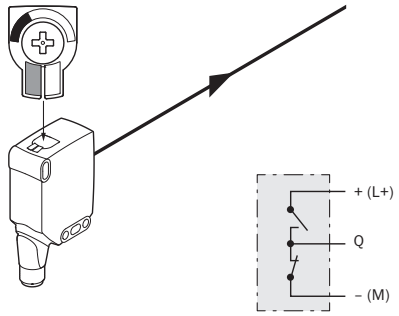
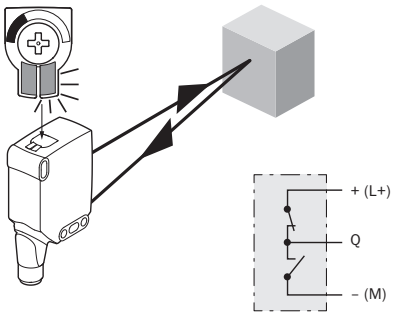
| | Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output HIGH | Object present ➜ Output LOW |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ● |
| Load resistance to L+ | ⊗ | ⚠ |
| Load resistance to M | ⚠ | ⊗ |
| |  |  |





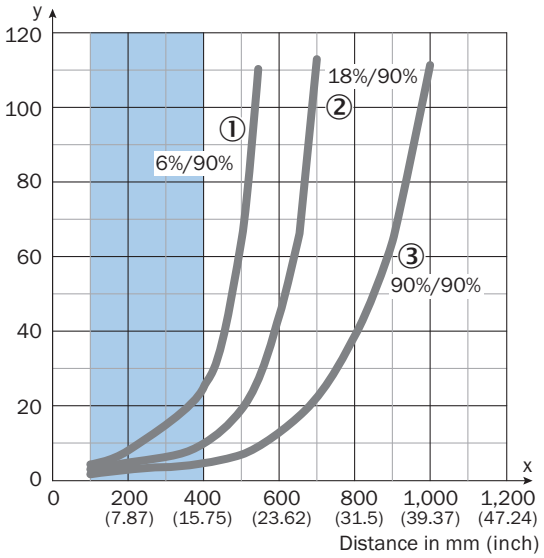
2026-08-14 22:23:34 · 記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください

真理値表 プッシュプル: PNP/NPN - ライトオンQ

| | Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output LOW | Object present ➜ Output HIGH |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ● |
| Load resistance to L+ | ⚠ | ⊗ |
| Load resistance to M | ⊗ | ⚠ |
| |  |  |

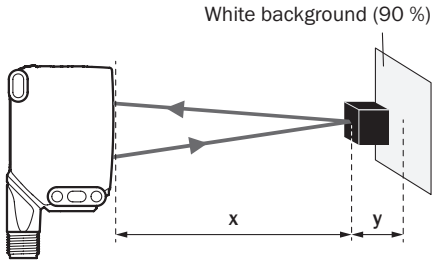
特性曲線

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)




Recommended sensing range for the best performance

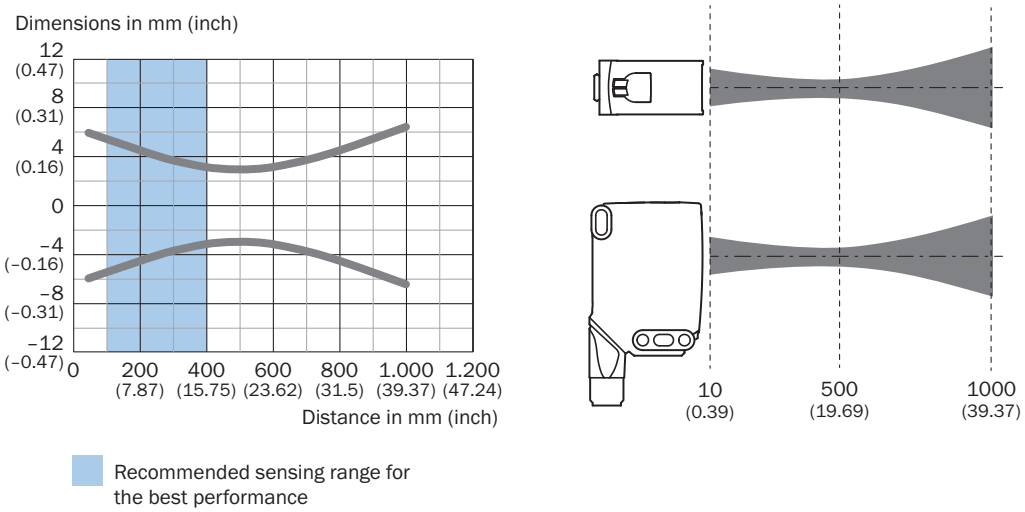
Example:
Safe suppression of the background



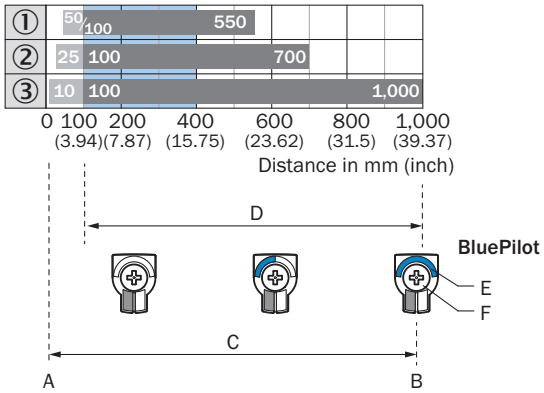

Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 400 mm
Needed minimum distance to white background y = 25 mm

① 黒い対象物、拡散反射率 6%
② グレーの対象物、拡散反射率 18%
③ 白い対象物、拡散反射率 90%

光点サイズ WTB16P-XXXXX1XX, WTB16P-XXXXXAXX




検出距離チャート




Recommended sensing range for the best performance

| | |
|---|---|
| 1 | 黒い対象物、拡散反射率 6% |
| 2 | グレーの対象物、拡散反射率 18% |
| 3 | 白い対象物、拡散反射率 90% |
| A | 最小検出距離 [mm] |
| B | 最大検出距離 [mm] |
| C | 視界 |
| D | 背景抑制用スイッチング閾値の設定範囲 |
| E | 検出距離表示 |
| F | プッシュターン要素 |

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/1218626

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