SICK.COM



データシート

WTB16P-24161220A00

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-24161220A00

注文情報

タイプ	製品番号
WTB16P-24161220A00	1218698

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), NarrowBeam
検出距離	
最小検出距離	10 mm
最大検出距離	500 mm
背景抑制用スイッチング閾値の設定範囲	100 mm ... 500 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%)	11 mm, 距離250 mmの場合
最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲	100 mm ... 300 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 3 mm (200 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 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 常時オン: 電源オン 点滅: IO-Linkモード
LED 黄	受光状態 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} ビット1 = スイッチング信号 Q_{L2} ビット2 ... 15 = 空
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80015D
DeviceID DEC	8388957
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) 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 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 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 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.

光電センサ - WTB16P-24161220A00

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) IP67 (EN 60529) 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)) 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 AND OR ウィンドウ ヒステリシス
タイマ機能	非アクティブ 起動遅延時間 オフディレイタイマ 起動遅延時間および停止遅延時間 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] IOL: 650 Hz [2]
応答時間	SIO Logic: 600 µs [1] IOL: 750 µs [2]
繰り返し制度	SIO Logic: 300 µs [1] 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.

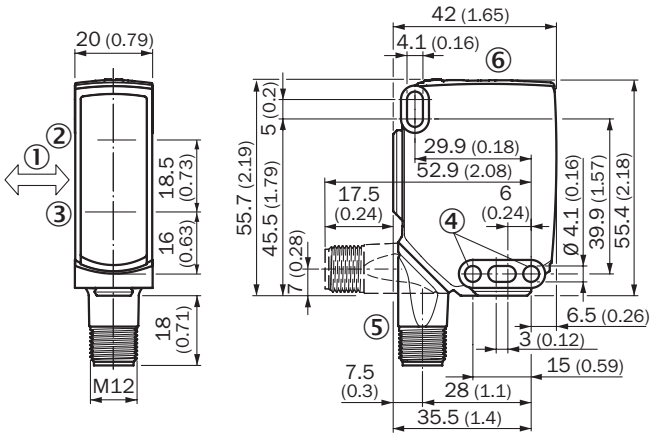
診断

機器ステータス	あり
Quality of Teach	あり

証明書

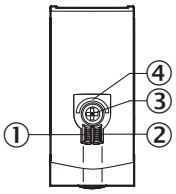
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate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

寸法図、センサ



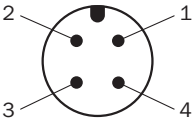
寸法 [mm]
① 検出対象物の優先方向
② 光軸中央、投光器
③ 受光器光軸の中心
④ 固定穴、Ø 4.1 mm
⑤ 接続
⑥ 表示/設定要素

表示/設定要素

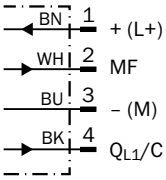


① 緑色LED表示
② 黄色LED表示
③ プッシュターン要素
④ LED 青

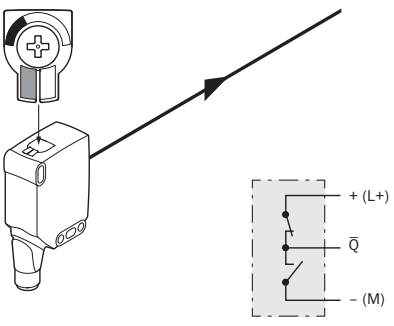
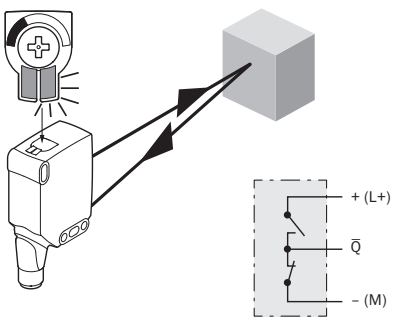
接続タイプ M12オスコネクタ、4ピン



配線図 CD-390

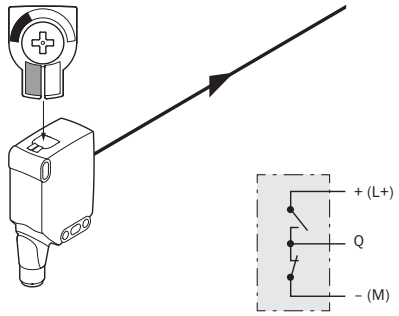
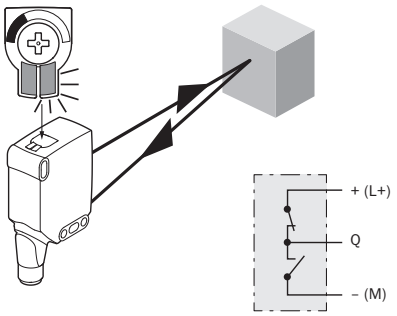


真理値表 プッシュプル: PNP/NPN - ダークオン $\bar{Q}$

	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	⚠	⊗
		

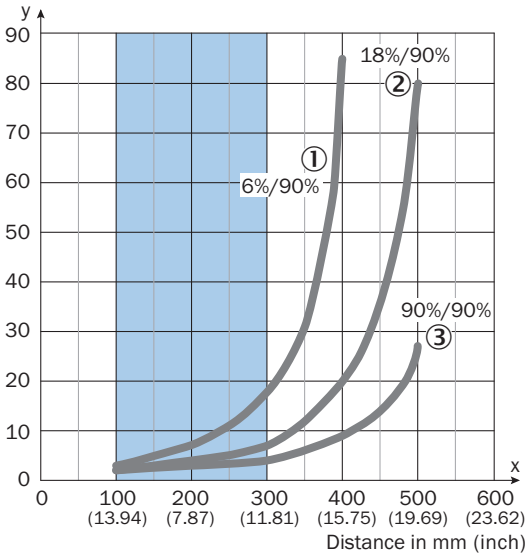
2026-08-14 22:25:40 · 記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください

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	⊗	⚠
		

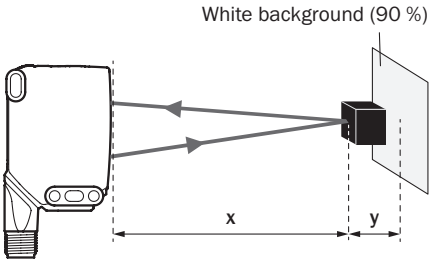
特性曲線

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



Recommended sensing range for the best performance

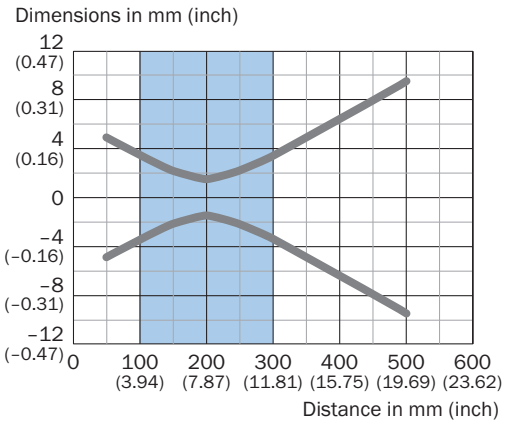
Example:
Safe suppression of the background

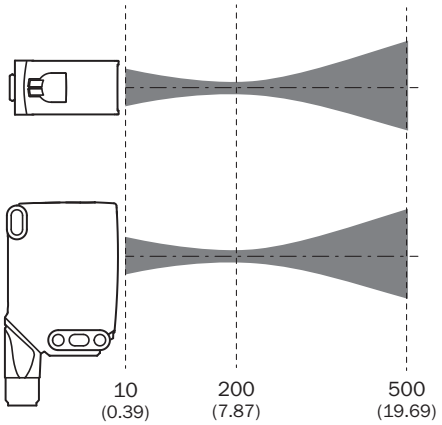


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 250 mm
Needed minimum distance to white background y = 11 mm

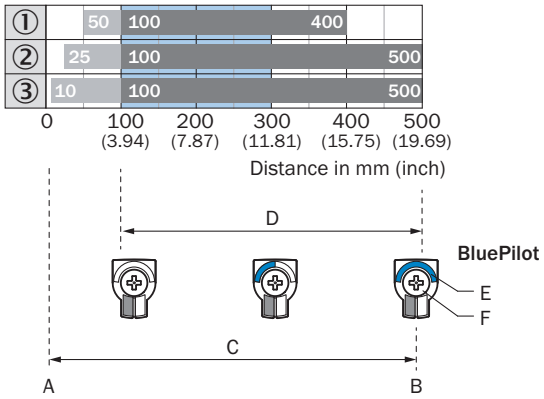
① 黒い対象物、拡散反射率 6%
② グレーの対象物、拡散反射率 18%
③ 白い対象物、拡散反射率 90%

光点サイズ





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/1218698

2026-08-14 22:25:40 · 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

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