

EQ-30 SERIES

ご注文に際してのお願い
▶F-9

センサ選定ガイド
▶P.203～

用語解説
▶P.1141～

一般的な注意事項
▶P.1144～

色・材質変化に強い 距離設定反射型2mタイプ



ファイバセンサ

レーザセンサ

ビームセンサ

マイクロホセンサ

エリアセンサ

ライトカーテン

圧力流量センサ

近接センサ

特殊用途センサ

センサ周辺機器

簡易省配線ユニット

省配線システム

検査判別測定用センサ

静電気対策機器

レーザマーカ

PLC

表示器

省エネ支援機器

FAコンボ

画像処理機

UV照射器

選定ガイド

アンプ内蔵

電源内蔵

アンプ分離

その他商品

CX-400

EX-10

EX-20

EX-30

EX-40

CX-440

EQ-30

EQ-500

色・背景物体に左右されにくい

受光素子に2分割フォトダイオードを採用していますので、検出物体の色が変化しても影響されにくく、白でも黒でもほぼ同じ距離で検出できます。

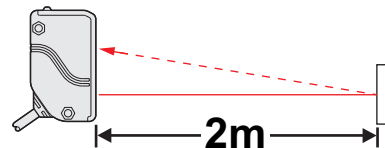
また、設定した距離より後方にある背景物体は検出しません。

(但し、背景物体が鏡面体の場合は、センサの角度を変える必要があります。)

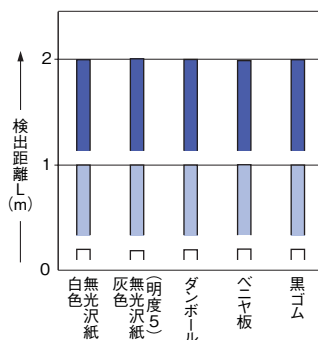
長距離検出2m

2mの長距離検出が可能。

幅の広いラインでの通過物体の検出や位置決めなど、さまざまな用途に対応します。



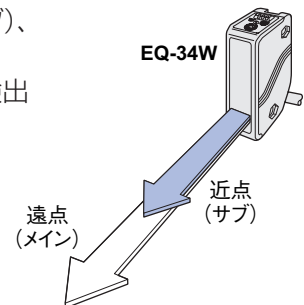
[EQ-34 材質(200×200mm)–検出距離特性(代表例)]



■...2m } 白色無光沢紙に対する最大検出距離を各数値
 ■...1m } (2m, 1m, 0.2m)に調整した状態で、他の物体を
 □...0.2m } 検出するときの検出距離をグラフに示しています。

2点(遠点、近点)の距離設定が可能 EQ-34W

遠点(メイン)、近点(サブ)、
2点の距離設定が可能。
今まで2台必要とした検出
も1台でOK!



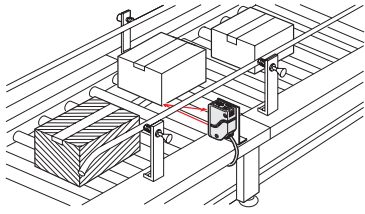
- ファイバセンサ
- レーザセンサ
- ビームセンサ
- マイクロホセンサ
- エリアセンサ
- ライトカーテン
- 圧力流量センサ
- 近接センサ
- 特殊用途センサ
- センサ周辺機器
- 簡易省配線ユニット
- 省配線システム
- 検査判別測定用センサ
- 静電気対策機器
- レーザーマーカ
- PLC
- 表示器
- 省エネ支援機器
- FAコンポ
- 画像処理機
- UV照射器

- 選定ガイド
- アンブ内蔵
- 電源内蔵
- アンブ分離
- その他商品

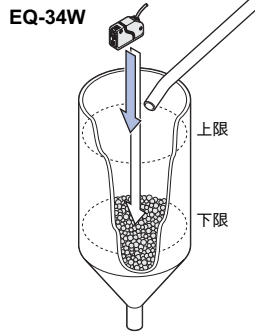
- CX-400
- EX-10
- EX-20
- EX-30
- EX-40
- CX-440
- EQ-30
- EQ-500

用途例

ダンボール箱の通過検出



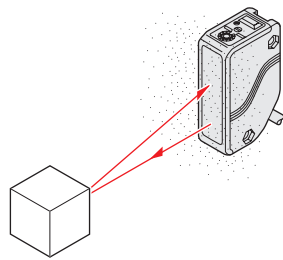
ホッパー内のレベル確認



耐環境性

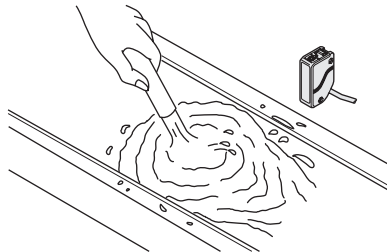
レンズ面の汚れに強い

距離設定式により、粉体などで多少レンズ面が汚れても、検出領域の変化はほとんどありません。



水洗いOK

保護構造IP67ですので、水がかかる場所でも大丈夫です。

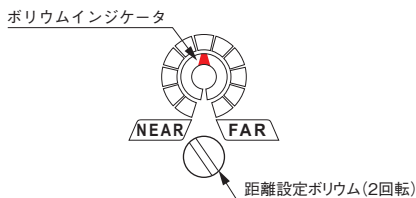


ご注意：検出中に水がかかると、水を検出することがあります。

操作性

インジケータ付機械式2回転ボリューム

便利な機械式2回転ボリュームを装備。しかも、インジケータによりボリューム位置がひと目でわかります。



取り付け・サイズ

コンパクトサイズ

検出距離2mの距離設定反射型で、W20×H68×D40mmのコンパクトサイズですから、省スペースを実現できます。

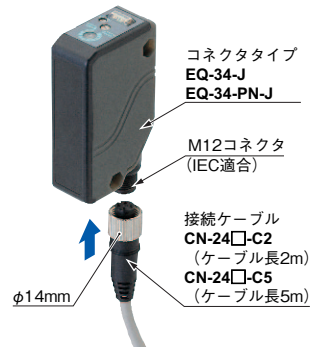


バリエーション

コネクタタイプを用意

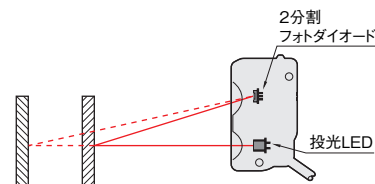
ワンタッチでケーブルの着脱ができるコネクタタイプを用意しました。

万一トラブルが発生しても、センサの交換が誰でも短時間で行なえます。(但し、EQ-34Wを除く。)



2分割フォトダイオードを用いた距離設定式の原理

一般的な反射型センサは、反射光の光量変化を検出していますが、2分割フォトダイオードを用いた反射型センサでは、反射光の入光角度の違いで検出しますので、出力は距離に対応して動作します。このことにより、色の変化や背景物体の影響を受けにくく、安定した検出ができます。



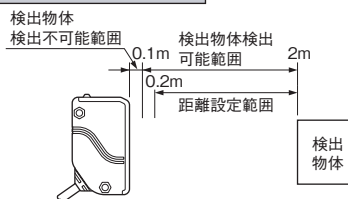
実線部と破線部の入光角度の違いで検出します。

種類と価格

種類	形状	距離設定範囲(注1)	型式名	出力	標準価格 (税別)
NPN出力タイプ		0.2~2m	EQ-34	NPNトランジスタ オープンコレクタ	12,800円
PNP出力タイプ			EQ-34-PN	PNPトランジスタ オープンコレクタ	12,800円
2出力タイプ			EQ-34W	NPNトランジスタ オープンコレクタ 2出力	17,800円

ご注意: 取付金具は取り付け方法に合わせて選べるように、センサ本体には付属されていません。
別売センサ取付金具(2機種)をご購入ください。

(注1): 距離設定範囲は、距離設定ボリュームで設定可能な最大検出距離の範囲を示します。
検出物体の検出は、0.1mから可能です。
但し、**EQ-34W**の近点(サブ)側での検出は、0.2mからとなります。



コネクタタイプ

コネクタタイプ(標準はケーブルタイプ)を用意しています。(EQ-34Wを除く)

型式名末尾に“-J”を付けてご注文ください。

また、別途接続ケーブルをご購入ください。

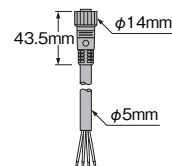
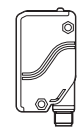
型式名: **EQ-34-J**、**EQ-34-PN-J**

標準価格(税別): 各13,600円

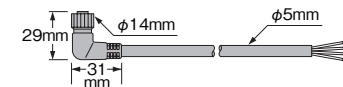
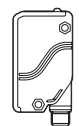
・接続ケーブル

種類	型式名	内容	標準価格 (税別)
ストレートタイプ	CN-24-C2	長さ2m	1本 1,300円
	CN-24-C5	長さ5m	1本 1,700円
エルボタイプ	CN-24L-C2	長さ2m	1本 1,500円
	CN-24L-C5	長さ5m	1本 1,900円

・CN-24-C□



・CN-24L-C□



ケーブル長5mタイプ

NPN出力タイプと2出力タイプにケーブル長5mタイプ(標準は2m)を用意しています。

型式名末尾に“-C5”を付けてご注文ください。

型式名: **EQ-34-C5**、**EQ-34W-C5**

標準価格(税別): **EQ-34-C5** 13,800円

EQ-34W-C5 18,800円

オプション(別売)

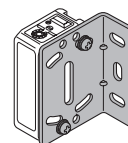
品名	型式名	内容	標準価格 (税別)
センサ 取付金具	MS-EQ3-1	背面方向取付金具	350円
	MS-EQ3-2	縦方向取付金具	350円

(注1): コネクタタイプを取り付ける場合、コネクタ部の取り付けスペースの関係で取り付け方法が制約されますのでご注意ください。

センサ取付金具

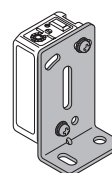
・MS-EQ3-1

M4(長さ25mm)
セムスピス2本、
M4ナット2個付属



・MS-EQ3-2

M4(長さ25mm)
セムスピス2本、
M4ナット2個付属

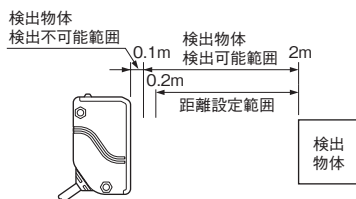


仕様

項目	種類	NPN出力タイプ	PNP出力タイプ	2出力タイプ
	型 式 名	EQ-34	EQ-34-PN	EQ-34W
距離設定範囲(注2)		0.2~2m		遠点(メイン)側: 0.2~2m 近点(サブ)側: 特性図参照(注3)
検出距離 (白色無光沢紙・設定距離2m時)		0.1~2m		遠点(メイン)側: 0.1~2m 近点(サブ)側: 0.2~2m [近点(サブ)側距離設定 ポリウムMAX.時]
応差(ヒステリシス)		動作距離の10%以下(白色無光沢紙にて)		
線り返し精度		検出軸方向: 10mm以下、検出軸に直角方向: 1mm以下(白色無光沢紙にて)		
電源電圧		10~30V DC リップルP-P10%以下		
消費電流		50mA以下	55mA以下	90mA以下
出力	出力動作	検出時ON/非検出時ON 切換スイッチにて選択		
	短絡保護	装備		
応答時間		2ms以下		
動作表示灯		赤色LED(出力ON時点灯)		遠点(メイン)出力: 赤色LED [遠点(メイン) 出力ON時点灯] 近点(サブ)出力: 赤色LED [近点(サブ) 出力ON時点灯]
安定表示灯		緑色LED(安定入光時、安定非入光時点灯)(注4)		
距離設定ポリウム		インジケータ付機械式2回転ポリウム装備		遠点(メイン)側: インジケータ付 機械式2回転 ポリウム装備 近点(サブ)側: 連続可変ポリウム 装備
自動干渉防止機能		装備(注5)		
耐環境性	保護構造	IP67(IEC)、防浸形(JIS)		
	使用周囲温度	-20~+55°C(但し、結露および氷結しないこと)、保存時: -25~+70°C		
	使用周囲湿度	35~85%RH、保存時: 35~85%RH		
	使用周囲照度	白熱ランプ: 受光面照度3,000lx以下		
	耐電圧	AC1,000V 1分間 充電部一括・ケース間		
	絶縁抵抗	DC250Vメガにて20MΩ以上 充電部一括・ケース間		
耐振動	耐久	10~55Hz 複振幅1.5mm(MAX.10G) XYZ各方向2時間		
	衝撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回		
投光素子		赤外LED(発光ピーク波長: 880nm、変調式)		
材質		ケース: ポリアリレート・ポリエチレンテレフタレート、レンズ: ポリアリレート		
ケーブル		0.3mm ² 3芯(EQ-34Wは4芯)キャブタイヤケーブル2m付		
ケーブル延長		0.3mm ² 以上のケーブルにて全長100mまで延長可能		
質量		本体質量: 約150g、梱包質量: 約200g		
付属品		調整ドライバ: 1本		

(注1): 指定のない測定条件は、使用周囲温度 = +23°Cです。

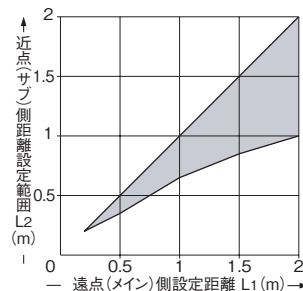
(注2): 距離設定範囲は、距離設定ポリウムで設定可能な最大検出距離の範囲を示します。検出物体の検出は、0.1mから可能です。但し、EQ-34Wの近点(サブ)側での検出は、0.2mからとなります。



(注4): 安定表示灯の詳細な動作については、[正しくご使用ください](#)の項(P.287)をご参照ください。

(注3): EQ-34Wの近点(サブ)側距離設定範囲L2は、遠点(メイン)側設定距離L1により、下図のように調整できる範囲が変動しますのでご注意ください。

EQ-34W 近点(サブ)側距離設定範囲特性



EQ-34W	
遠点(メイン)側 距離設定範囲 L1	近点(サブ)側 距離設定範囲 L2
2m	1~2m
1.5m	0.85~1.5m
1m	0.65~1m
0.5m	0.35~0.5m
0.2m	0.2m

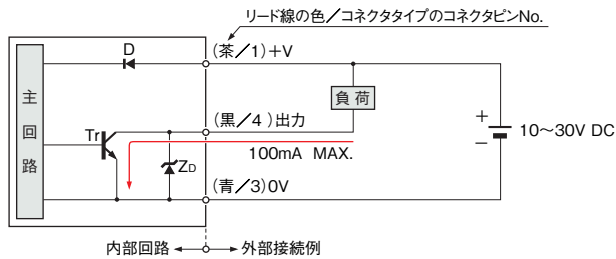
(注5): 設置状態や検出物体によって検出が不安定になる場合があります。本製品を設置した後、必ず実際の検出物体で動作確認を行なってください。

■ 入・出力回路と接続

EQ-34

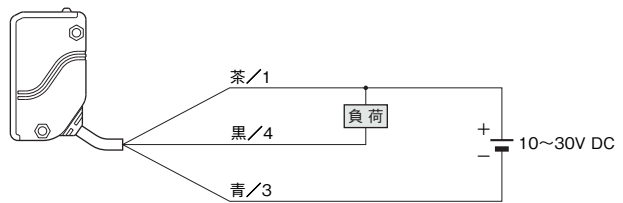
NPN出力タイプ

入・出力回路図

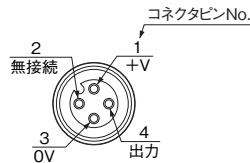


記号…D : 電源逆接続保護用ダイオード
ZD : サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr : NPN出力トランジスタ

接続図



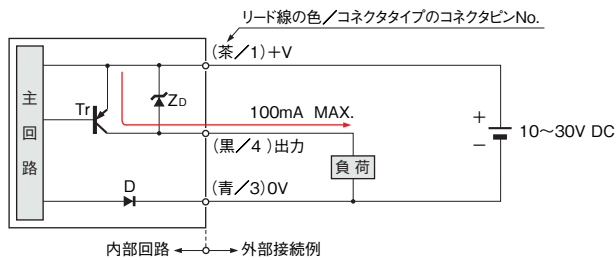
コネクタピン配置図(コネクタタイプ)



EQ-34-PN

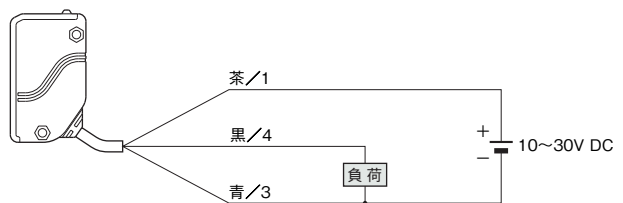
PNP出力タイプ

入・出力回路図

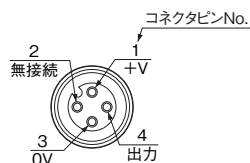


記号…D : 電源逆接続保護用ダイオード
ZD : サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr : PNP出力トランジスタ

接続図



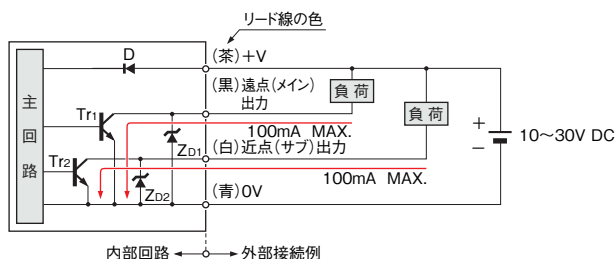
コネクタピン配置図(コネクタタイプ)



EQ-34W

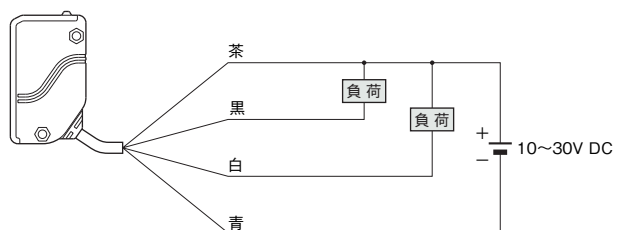
2出力タイプ

入・出力回路図



記号…D : 電源逆接続保護用ダイオード
ZD1、ZD2 : サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
Tr1、Tr2 : NPN出力トランジスタ

接続図

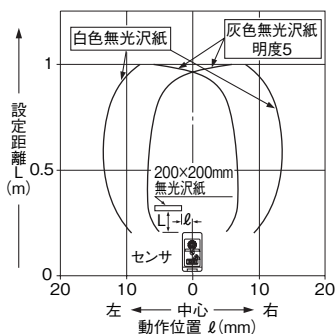


検出特性図(代表例)

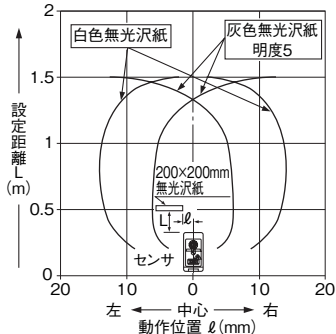
EQ-34 EQ-34-PN

検出領域特性

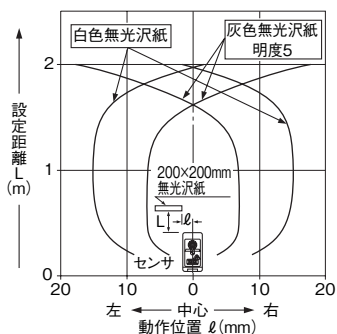
・ 設定距離1m



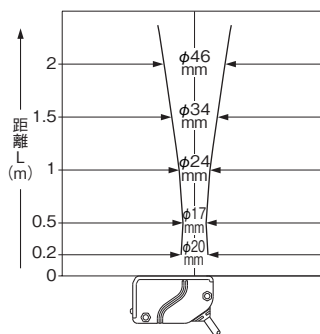
・ 設定距離1.5m



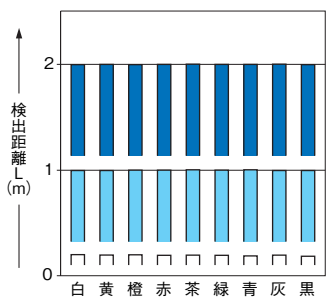
・ 設定距離2m



投光ビーム特性

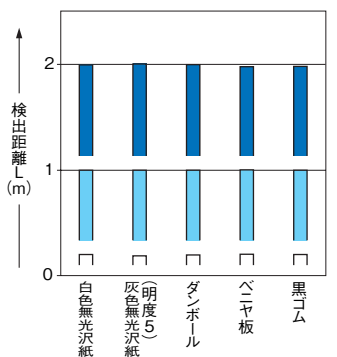


色(200×200mm無光沢紙)－検出距離特性



白に対する最大検出距離を各数値(2m、1m、0.2m)に調整した状態で、他の色を検出するときの検出距離をグラフに示しています。材質によっても、検出距離は異なります。

材質(200×200mm)－検出距離特性

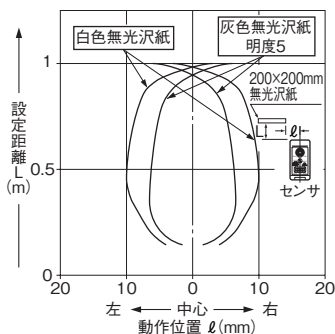


白色無光沢紙に対する最大検出距離を各数値(2m、1m、0.2m)に調整した状態で、他の物体を検出するときの検出距離をグラフに示しています。

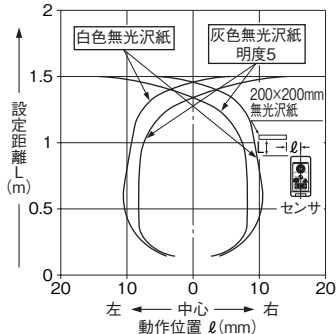
EQ-34W

検出領域特性

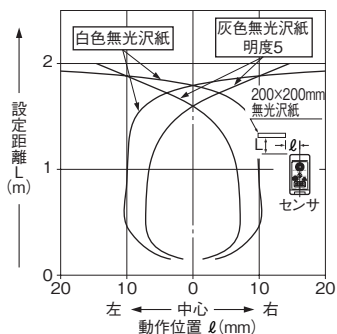
・ 遠点(メイン)
〔遠点(メイン)設定距離1m時〕



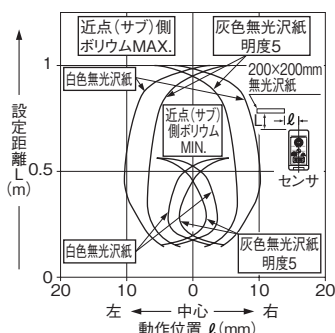
・ 遠点(メイン)
〔遠点(メイン)設定距離1.5m時〕



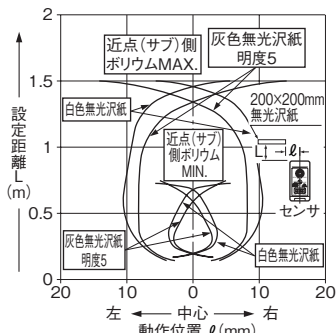
・ 遠点(メイン)
〔遠点(メイン)設定距離2m時〕



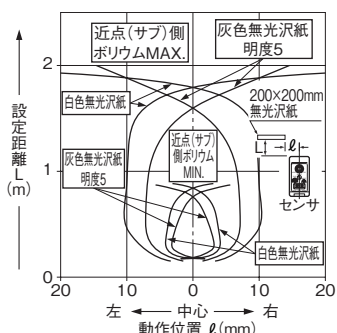
・ 近点(サブ)
〔遠点(メイン)設定距離1m時〕



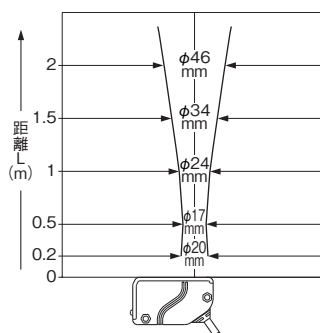
・ 近点(サブ)
〔遠点(メイン)設定距離1.5m時〕



・ 近点(サブ)
〔遠点(メイン)設定距離2m時〕



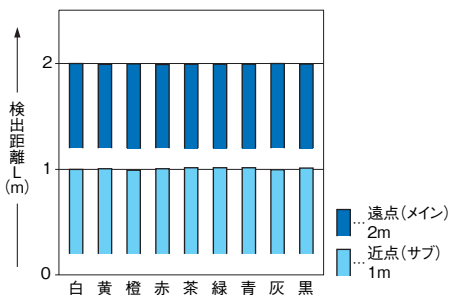
投光ビーム特性



検出特性図(代表例)

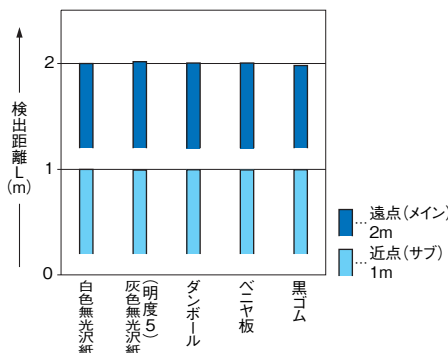
EQ-34W

色(200×200mm無光沢紙)－検出距離特性



白に対する最大検出距離を各数値〔遠点(メイン)2m、近点(サブ)1m〕に調整した状態で、他の色を検出するときの検出距離をグラフに示しています。材質によっても、検出距離は異なります。

材質(200×200mm)－検出距離特性



白色無光沢紙に対する最大検出距離を各数値〔遠点(メイン)2m、近点(サブ)1m〕に調整した状態で、他の物体を検出するときの検出距離をグラフに示しています。

正しくご使用ください

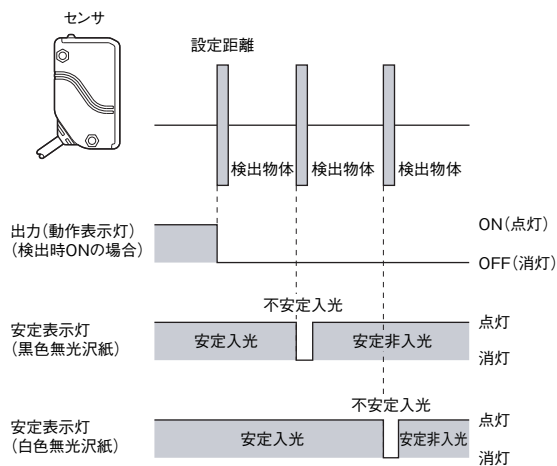
一般的な注意事項については、P.1144～をご参照ください。



- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出にはOSHA、ANSI、およびIEC等の各国の人体保護用に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

安定表示灯について

・EQ-30シリーズは受光素子に2分割フォトダイオードを使用し、検出物体からの反射光の入射角度の違いで検出しますので、出力および動作表示灯は距離に対応して動作します。また、安定表示灯は距離の余裕度を表示しているのではなく、入光量の余裕度を表示しており、検出物体の反射率によって点灯/消灯する距離が異なってきますので、出力動作とは全く連動しません。安定表示灯が消灯する状態(不安定入光状態)では検出が不安定となりますので使用しないでください。

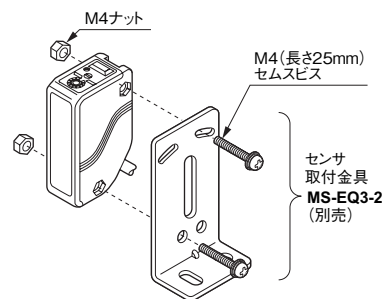


その他

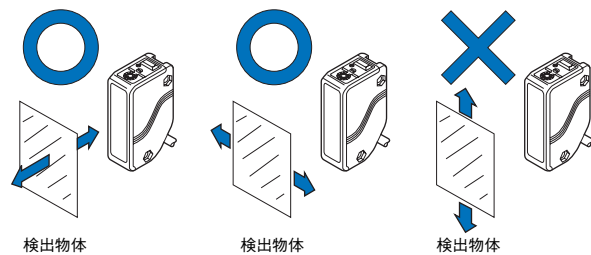
- 電源投入時の過渡的状态(50ms)を避けてご使用ください。
- コネクタタイプに接続ケーブルを接続する場合の締め付けトルクは、0.4N・m以下としてください。

取り付け

- 締め付けトルクは、0.8N・m以下としてください。

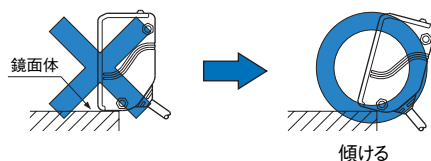


- 検出物体の移動方向に対するセンサの取付方向にご注意ください。



この方向での検出は、動作が不安定になりますので避けてください。

- 鏡面体(アルミ箔や銅箔など)および鏡面体に近い物体(ツヤのある塗装面やコーティング面など)を検出する場合、少しの角度変化や検出物体表面のシワなどにより検出できなくなる場合がありますので、ご注意ください。
- センサ下面に鏡面体がある場合、誤動作する可能性がありますので、その場合はセンサを上側に少し傾けてご使用ください。



- 検出物体の背景に鏡面体や鏡面体に近い物体がある場合、背景物体のわずかな角度変化により誤動作する可能性があります。その場合はセンサを傾けて取り付け、実際の検出物体で動作を確認してください。
- 検出物体により、センサに近い側(0.1m未満)で検出できない不感領域ができますのでご注意ください。

