形B5WC

機器内蔵用カラーセンサ

色の変化と違いを見逃さない
～機器の自動化に貢献～

- 液体の色の変化を監視し、機器のメンテナンスの効率化に貢献します。
- 検出物体の色情報に応じた動作により、機器の多機能化、業務の自動化に貢献します。
- 物体を色で検出することで、機器の安定動作に貢献します。
- 小型*で高い設置自由度をもち、機器内蔵が可能。

＊サイズ　W8.4×L40×H15.9mm

⚠ 5ページの「**正しくお使いください**」をご覧ください。

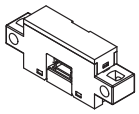
形式基準

形B5WC-VB □ □ □ □ - □
①②③④⑤

①サイズ	②検出距離	③出力	④保護構造	⑤最小納入単位
2：小型	3：40mm	2：I²C	2：IP50	1：1個

種類（◎印の機種は標準在庫機種です。価格についてはお取引き商社にお問い合わせください。）

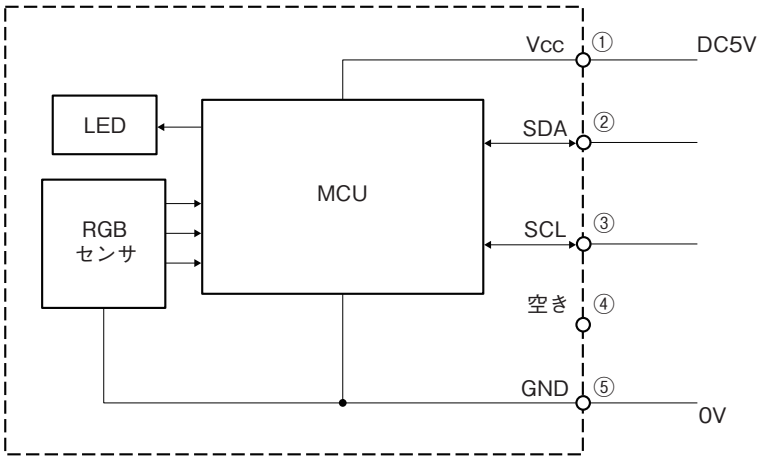
本体

検出方式	形状	サイズ	接続方式	出力タイプ	検出距離	形式	最小納入単位（単位：個）
反射形		小型	コネクタ	I²C	40mm	◎**形B5WC-VB2322-1**	1

定格／性能

項目　　形式		形B5WC-VB2322-1
検出距離		40mm（白紙）
光源		白色LED
電源電圧		DC5V±5%
消費電流		18mA以下（DC5.25V時）
通信方式		I^2C
I^2C出力		RED/GREEN/BLUE各出力電圧値：0.45V±20%（グレー基準板、検出距離40mm時） 出力飽和電圧：TYP2.75V（出力電圧範囲：0～2.75V） SCL/SDA入力H電圧：2.54～5.4V、入力L電圧：0.9V以下、SDA出力L電圧0.44V以下（出力電流3mA時） RGB出力電圧値分解能：3.2mV
サンプリング周期		1msec
データ更新周期		サンプリング周期（1msec）×平均回数（1～50回）
周囲温度範囲		動作時：－10～+70℃、保存時：－25～+80℃（ただし、氷結、結露しないこと）
振動（耐久）		10～55Hz　複振幅1.5mm　X、Y、Z各方向2h
衝撃（耐久）		150m/s^2 X、Y、Z各方向3回
保護構造		IEC規格 IP50（ただし、端子部は除く）
接続方式		コネクタタイプ（コネクタ：SM05B-SRS 日本圧着端子製造（株）製）
質量		約3.4g
材質	ケース	ポリカーボネート（PC）
	レンズ	アクリル（PMMA）
	カバー	ポリカーボネート（PC）

出力回路図

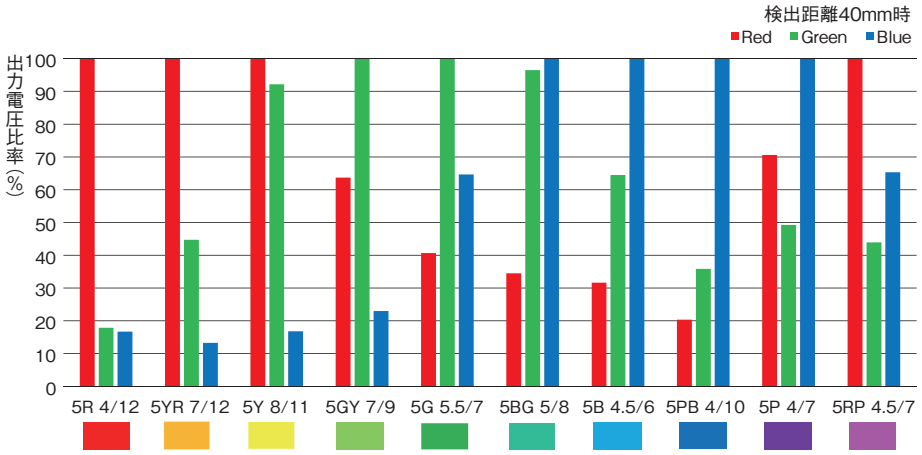
形式	出力回路
形B5WC-VB2322-1	

端子記号	名称	機能
①	Vcc	電源電圧
②	SDA	I^2Cデータ
③	SCL	I^2Cクロック
④	空き	―
⑤	GND	電源グランド

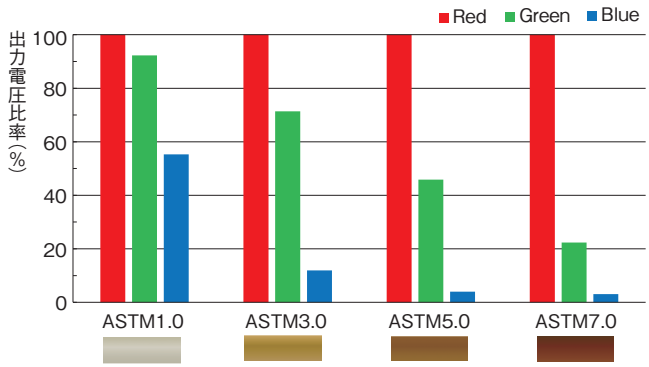
特性データ（参考値）

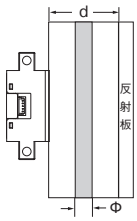
出力電圧比率：RGB出力電圧の内、最も高い信号を100%とした場合の各RGB出力電圧比率を示しています。
例）Red=1.0V Green=0.7V Blue=0.5V ⇒ Red：100% Green：70% Blue：50%

マンセルカラー検出能力



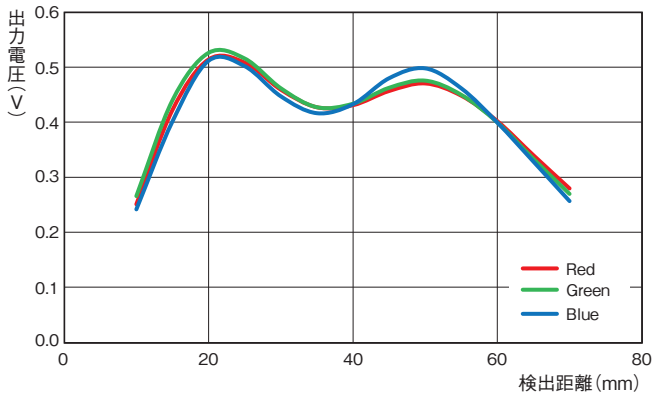
ASTMカラー検出能力



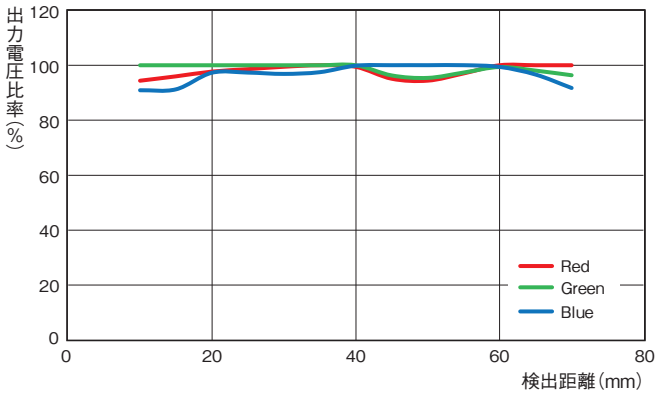


d=22mm
Φ=7mm
反射板：SUS430
検出物体：ASTM試薬

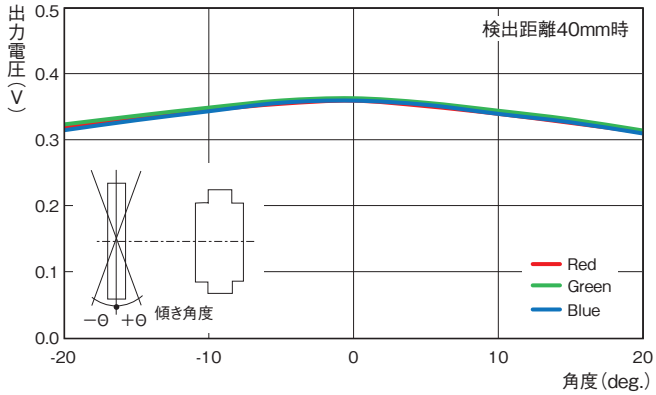
受光出力－距離特性



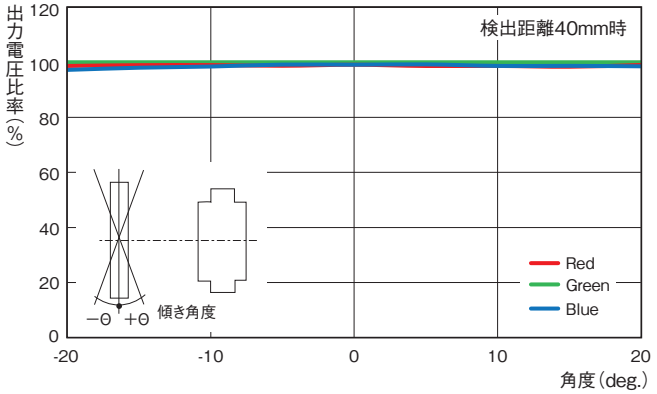
受光出力比率－距離特性



受光出力－角度特性（上下方向）



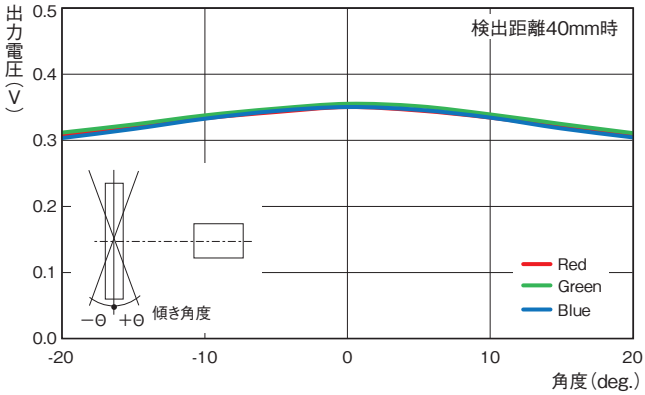
受光出力比率－角度特性（上下方向）



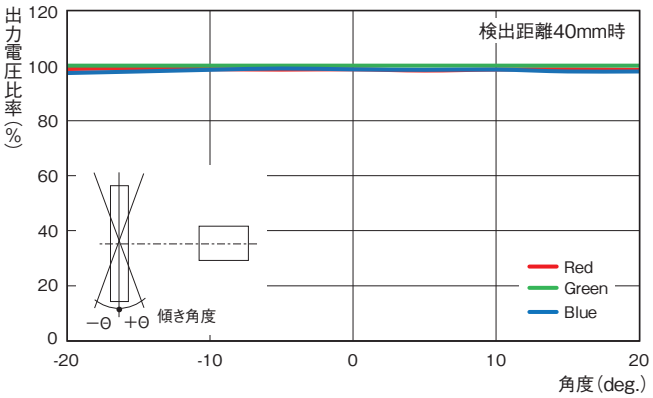
特性データ（参考値）

出力電圧比率：RGB出力電圧の内、最も高い信号を100%とした場合の各RGB出力電圧比率を示しています。
例）Red=1.0V Green=0.7V Blue=0.5V ⇒ Red：100% Green：70% Blue：50%

受光出力－角度特性（左右方向）



受光出力比率－角度特性（左右方向）



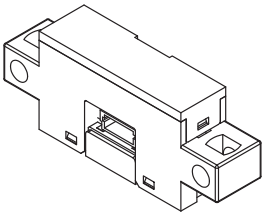
外形寸法

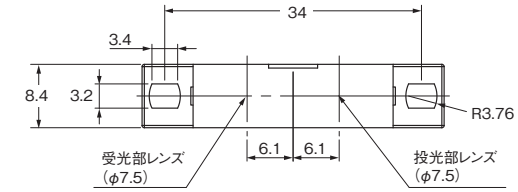
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

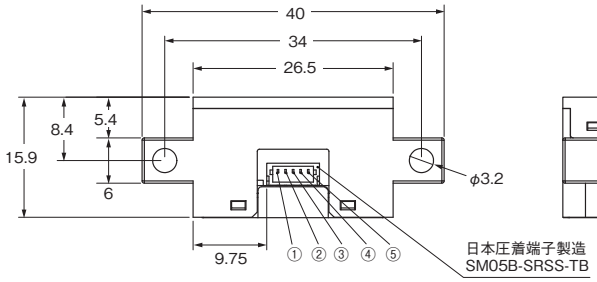
（単位：mm）
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

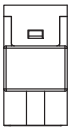
形B5WC-VB2322-1

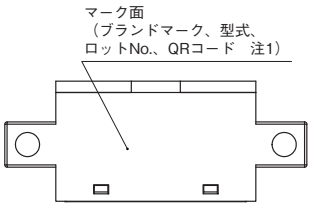
CADデータ

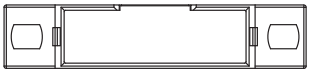












端子記号	名称
①	Vcc
②	SDA
③	SCL
④	空き
⑤	GND

注1. QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。

ご購入 当社販売店 または オムロンFAストア ➔ www.fa.omron.co.jp

正しくお使いください

詳しくはご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

⚠ 警告

プレスの安全装置またはその他の人体保護用の安全装置としては使用できません。本製品は安全性にかかわらない、ワークや作業者の検出用途に使用されることを意図しております。

⚠ 注意

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。

安全上の要点

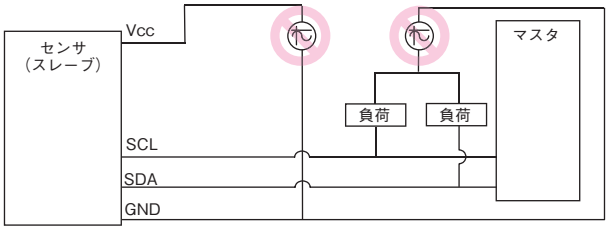
安全確保のために以下内容を必ず守ってください。

●配線時

電源電圧について

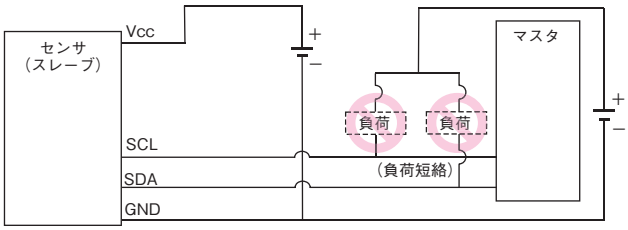
瞬時たりとも、仕様電圧・電流範囲を超えて使用しないでください。

仕様電圧・電流範囲以上の電圧・電流を印加したり、直流電源タイプのセンサに交流電源を印加すると、破裂や焼損の恐れがあります。



負荷短絡について

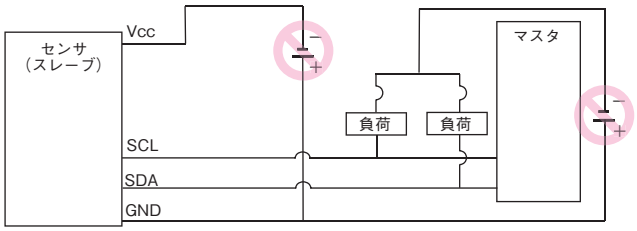
負荷を短絡させないでください。破裂や焼損の恐れがあります。



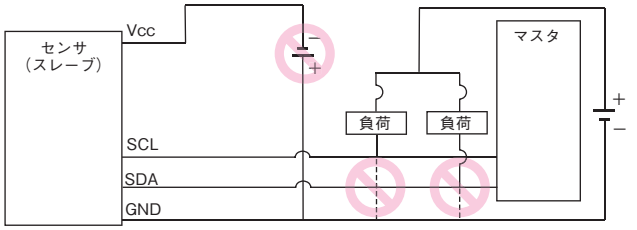
誤配線について

電源の極性など、誤配線をしないでください。破裂や焼損の恐れがあります。

代表例1）極性違い

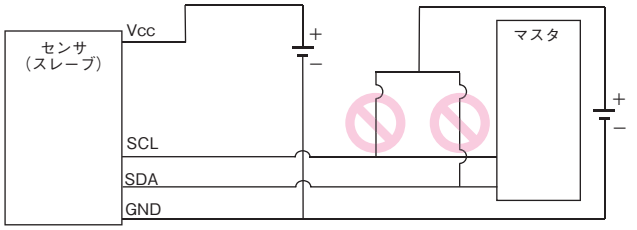


代表例2）極性違いおよび配線間違い



負荷なし接続について

負荷なしで電源を直接接続すると、内部素子に破裂や焼損の恐れがあります。負荷を入れて配線してください。



保存・使用環境について

（1）硫化水素ガスなどの腐蝕性ガスおよび塩風が製品にあたらないところ。
（2）直射日光の当たらないところ。
（3）発光面、受光面にフラックス、油や薬品が付着しないようにしてください。
（4）いずれの場合においても、製品に変形・変質をきたす荷重を加えないようにしてください。
（5）常温・常湿・常圧にて保管ください。
（6）氷結・結露のないようにしてください。
（7）定格を超える周囲雰囲気、環境では使用しないでください。
（8）本製品は防水、防油構造ではありません。水や油、薬品等液体が本体に直接付着するアプリケーション、環境では使用しないでください。

使用上の注意

●取り付け時

(1)本センサは機器内蔵用に設計されています。
センサに外乱光が入光しないように機器の構造設計を施してください。センサを外乱光の影響があるところでご使用になるときは、外乱光の影響を避けるように設置してください。

(2)センサの取りつけの際は、ソリのない取りつけ部に確実につけてください。センサをねじ締め付けで固定する場合は、M3ねじをご使用ください(ねじの緩み防止のためバネ座金と平ワッシャ径Φ6mmを合わせてお使いください)。そのときの締め付け強度は0.54N・m以下にしてください。

(3)センサの検出部に物が衝突しないようにしてください。検出面などに傷がつくと特性劣化にいたります。

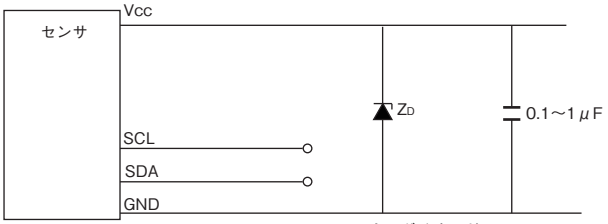
(4)振動・衝撃などで取りつけのゆるみ、ガタなどが生じていないか確認の上、使用してください。

(5)センサを可動部で使用される際は、コードの引き出し部に直接ストレスが加わらないようにコードの引き出し部を固定してください。

●配線時

サージ対策について

(1)電源ラインにサージがある場合、使用環境に応じてツェナーダイオードZ_Dやコンデンサ(0.1～1μF)などを接続し、サージが消えることを確認した上で使用ください。



Z_D:ツェナーダイオード

(2)リレーなどの小型誘導負荷は使用しないでください。

(3)高圧線、動力線とセンサの配線が、同一配管やダクトで行われると誘導を受け、誤動作や破損の原因となる場合もあります。別配線または単独配管にしてください。

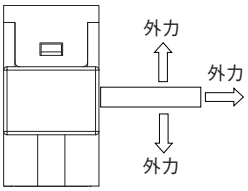
(4)コネクタを装着するときは、確実にハウジングに挿入されたことを確認してください。

●配線時取り扱いについて

サージ対策について

(1)配線固定後「端子・コネクタ」の結合部に、電線の突っ張りや引っ張りにより力がかかると、コネクタ接触部や電線との結合部がダメージを受け接触不良になります。ハーネス等の電線を取り回し配線される時、「端子・コネクタ」の結合部分に下図のようなストレス(外力)がかからないようにしてください。

(2)電源印加中におけるコードの配線は避けてください。
破損の原因となります。



●設計時

変調光方式センサについての注意

電源やコード長の影響に十分留意のうえ設計ください。
本センサは、変調光方式センサのため、直流光方式に比べ、影響を受けやすくなっています。

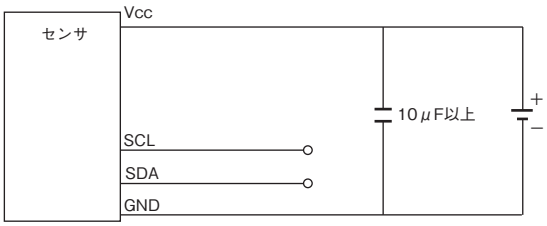
変調光方式が電源やコード長の影響を受けやすい理由

変調光方式では投光LEDをパルス点灯しています。
このパルスタイミングにあわせてセンサには、瞬時に大電流が流れ、それにより消費電流が脈動します。光電センサなどでは、十分な容量のコンデンサを内蔵させることで、消費電流の脈動の影響が出ないようにしていますが、小型のセンサでは、十分な容量のコンデンサを内蔵させることが困難です。従って、コード長が長くなった場合や電源の種類によっては、消費電流の脈動に追従できなくなり、動作が不安定になります。

対応策

<コンデンサの追加による対応>

センサのできるだけ近くに、10μF以上のコンデンサを入れた配線をしてください。
(コンデンサの耐圧は、センサの電源電圧の2倍以上としてください。タンタルコンデンサは、このような使い方では、短絡故障時に大電流が流れ発火する恐れがありますので使用しないでください。)

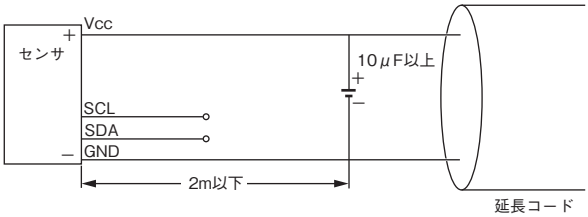


ご購入 当社販売店 または オムロンFAストア → www.fa.omron.co.jp

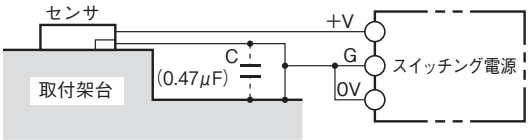
＜スイッチング電源使用時の対応策＞

変調光方式のセンサをスイッチング電源に接続する場合は、必要に応じ以下のいずれかの対策を行うようにしてください。

①センサのできるだけ近くに、10μF以上のコンデンサ(アルミ電解コンデンサなど)を入れた配線をしてください。
(コンデンサの耐圧は、センサの電源電圧の2倍以上としてください。タンタルコンデンサは、このような使い方では、短絡故障時に大電流が流れ発火する恐れがありますので使用しないでください。)

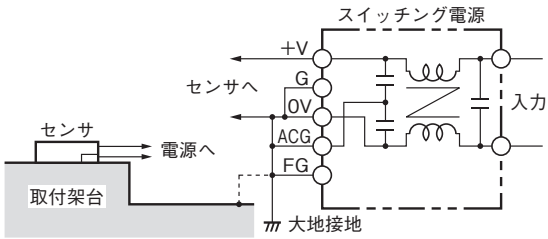


②センサ周辺の架台に、誘導ノイズが侵入しにくいように架台のインピーダンスを下げるため、センサの直近で電源の0Vラインと接続、もしくはコンデンサ(0.47μF程度)を介して接続してください。



③スイッチング電源のノイズフィルタ端子(中点端子～ACG)を電源の匡体(FG)と電源の0Vに接続してください。
接続したラインを大地接地または、架台に接続すると、より安定した動作が得られます(各種電源メーカ推奨)。

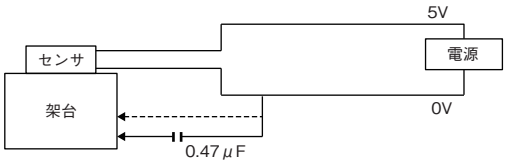
＜誘導雑音がのっている場合の対応策＞



センサの本体と取りつけ架台の間に、厚さ10mm程度の絶縁板(プラスチック製)を挿入してください。

＜誘導雑音の影響について＞

センサ取りつけ架台(金属)に誘導雑音がのっている場合、センサが入光状態と同様になる場合があります。
このようなときは、センサの0V端子と取りつけ架台(金属)を同電位となるよう接続します。
または、コンデンサ(0.47μF)を介して0V端子と取りつけ架台(金属)を接続してください。



●その他

(1)次のような取りつけ場所は、誤動作や故障の原因となりますので使用しないでください。
①塵埃やオイルミストの多い場所
②腐食性ガスの多い場所
③水、油、薬品が直接および間接的に飛散する場所
④屋外または、太陽光などの強い光があたる場所

(2)有機溶剤、酸、アルカリ、芳香族炭化水素、塩化脂肪族炭化水素がセンサにかかると、溶解することがあります。これにより、特性劣化することがありますので、これらの薬品がセンサにかからないようにしてください。

(3)電源環境などの影響で、電源投入時に出力パルスが発生する場合があります。電源投入より100ms以上経過後の、安定した検出が可能な状態で使用してください。

(4)平均化回数を小さい値にすると、A/D変換誤差やノイズ等でRGB出力値の振れ幅がより大きくなる場合があります。RGB出力値は、複数回確認を推奨します。

(5)予期せぬ動作をする可能性があるので、電源電圧範囲外で使用する場合は、一度電源OFF(0V)にしてください。

(6)レンズに異物が付着すると、出力電圧が変動する可能性があります。レンズから異物などの付着物を取り除く時は、レンズに傷や汚れがつかないように、手で触らないでください。

(7)本センサは内部回路に安全装置がないため、センサへ接続する電源は15W以下のものを使用してください。

(8)本製品は産業廃棄物として処理してください。

MEMO

ご購入 当社販売店 または オムロンFAストア → www.fa.omron.co.jp

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社（以下「当社」）の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。
「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

① 「当社商品」：「当社」のFAシステム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
② 「カタログ等」：「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
③ 「利用条件等」：「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
④ 「お客様用途」：「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
⑤ 「適合性等」：「お客様用途」での「当社商品」の（a）適合性、（b）動作、（c）第三者の知的財産の非侵害、（d）法令の遵守および（e）各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

① 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
② 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
③ 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
④ 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

① 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
② お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
③ 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
④ 「当社商品」をご使用の際には、（i）定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、（ii）「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、（iii）利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、（iv）「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
⑤ 「当社」はDDoS攻撃（分散型DoS攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、（i）アンチウイルス保護、（ii）データ入出力、（iii）紛失データの復元、（iv）「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、（v）「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。
⑥ 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。
従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
（a） 高い安全性が必要とされる用途（例:原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
（b） 高い信頼性が必要な用途（例:ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
（c） 厳しい条件または環境での用途（例:屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
（d） 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
⑦ 上記3. ⑥（a）から（d）に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないでください。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

① 保証期間：ご購入後1年間といたします。（ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
② 保証内容：故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
（a） 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理（ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
（b） 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
③ 保証対象外：故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
（a） 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
（b） 「利用条件等」から外れたご利用
（c） 本ご承諾事項「3. ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
（d） 「当社」以外による改造、修理による場合
（e） 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
（f） 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
（g） 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー通話 **0120-919-066**（クイック オムロン）

携帯電話の場合、
055-982-5015（有料）をご利用ください。

受付時間：9:00〜17:00（土・日・12/31〜1/3を除く）

オムロンFAクイックチャット
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/
技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。（I-Webメンバーズ限定）
受付時間：平日9:00〜12:00 / 13:00〜17:00（土日祝日・年末年始・当社休業日を除く）
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

本誌には主に機種のご選定に必要な内容を掲載しており、ご使用上の注意事項等を掲載していない製品も含まれています。
本誌に注意事項等の掲載のない製品につきましては、ユーザーズマニュアル掲載のご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容を必ずお読みください。

●本誌に記載の商品の価格は、お取引き商社にお問い合わせください。
●ご注文の際には下記URLに掲載の「ご承諾事項」を必ずお読みください。
適合用途の条件、保証内容などご注文に際してのご承諾事項をご説明しております。
https://components.omron.com/jp-ja/sales_terms-and-conditions

オムロン商品のご用命は

カタログ番号 CEWP-125C　2025年6月現在　CSM_1_3

©OMRON Corporation 2022-2025 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください