

# 光電センサ BR SERIES

## 取扱説明書



このたびはオートニクス製品をお買い上げ頂きまして誠にありがとうございます。  
ご使用の前に「安全上の注意事項」を必ずお読みの上、警告、注意に従って正しく  
ご使用ください。

### ■ 安全上の注意事項

※製品を安全に正しくお使い頂き、お客様や他人への危害及び財産への危害を未然に防止するため、取扱説明書の注意事項に従ってお使いください。

※注意事項は「警告」、「注意」の二つに分けられます。

△警告 指示事項に違反した場合、人が死亡又は重傷を負う可能性が想定されることを示します。

△注意 指示事項に違反した場合、軽微な傷害や製品損傷が発生する可能性が想定されることを示します。

製品と使用マニュアルに表示された絵記号の意味は次の通りです。

△記号は特定条件下で危険が発生する恐れがあるため、注意(警告を含む)しなければならない内容であることを示しています。

#### △警告

1. 生命や財産に影響を及ぼす機器(原子力制御、医療機器、車、鉄道、航空、燃焼装置、娛樂機器、安全装置等)に使用する場合、必ず二重に安全装置を施して下さい。  
火災、人身事故、財産上の損失が発生する可能性があります。

#### △注意

1. 屋外で使用しないで下さい。  
製品の寿命が縮む原因になり、感電の可能性があります。

2. 引火性、爆発性ガス環境では使用しないで下さい。  
火災や爆発の可能性があります。

3. 使用電圧範囲を超えて使用しないでください。また交流電源を印加しないでください。  
製品破損の恐れがあります。

4. 電源の極性など誤配線をしないでください。  
製品破損の恐れがあります。

5. 振動や衝撃の激しい場所では使用しないでください。  
製品破損の恐れがあります。

6. 掃除時、水や有機溶剤を使用しないでください。  
感電及び火災の恐れがあります。

### ■ モデル構成

BR P 100 - T D T □ □ - P

制御出力 P PNP オープンコレクタ出力  
NPN オープンコレクタ出力

外形 1 投光器  
2 受光器  
投光受光器一体型

動作モード (透過形) D ダークON  
L ライトON  
N 狹視界形  
(直接/回帰反射形) 一般形

出力形態 無接点出力(TR)

使用電源 DC電源

検出方式 T 透過形  
D 直接反射形  
M 回帰反射形

検出距離 M 単位:m  
単位:mm

ケース材質 P プラスチック  
金属

光電センサ BR シリーズ名

### ■ 動作モード

動作モード ライトONモード ダークONモード

受光部状態 入光  
遮光

動作表示灯 (LED) ON  
OFF

TR出力 ON  
OFF

注) 1. 本光電センサ(直接反射形、回帰反射形)は、誤動作の防止のため電源印加後、約0.5秒間TR出力がOFF状態を維持します。

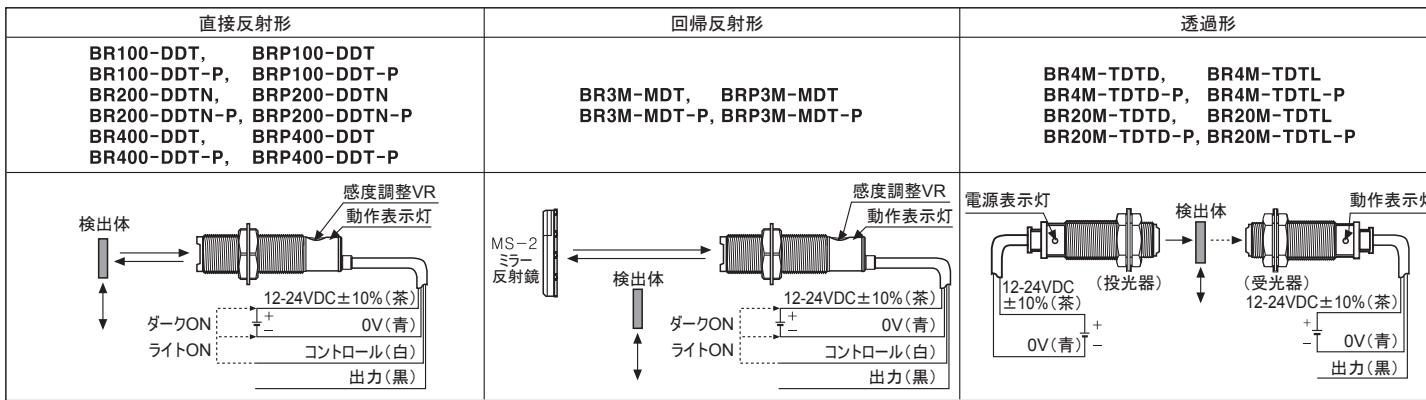
2. 制御出力端子をショートさせる、または定格以上の電流を流せると、保護回路が動作を行い、正常制御出力ができません。

※本取扱説明書に記載した仕様、外形寸法等は、製品の改良のため予告なしに変更する場合がありますのでご了承下さい。

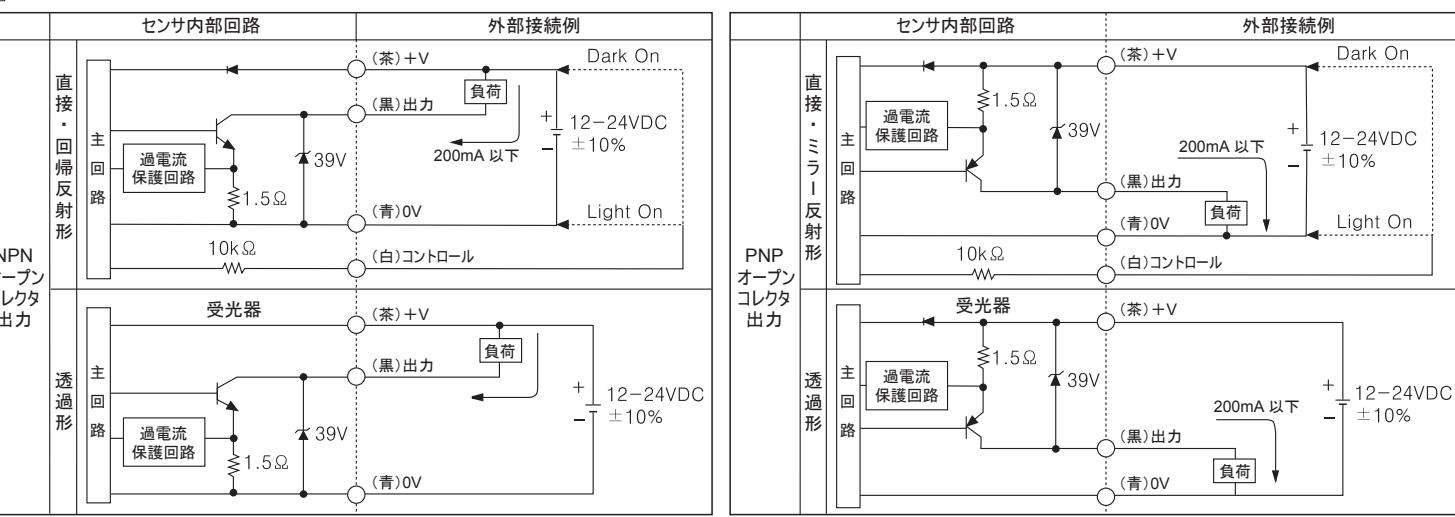
### ■ 定格/性能

種類	直接反射形				回帰反射形		透過形	
モデル名	BRP100	BR100	BRP200	BR200	BRP400	BR400	BRP3M	BR3M
	-DDT	-DDT	-DDTN	-DDTN	-DDT	-DDT	-MDT	-MDT
	BRP100	BR100	BRP200	BR200	BRP400	BR400	BRP3M	BR3M
	-DDT-P	-DDT-P	-DDTN-P	-DDTN-P	-DDT-P	-DDT-P	-MDT-P	-MDT-P
検出距離	100mm(*1)	200mm(*2)	400mm(*2)	0.1~3m(*3)	4m, 20m			
検出体	不透明体、半透明体、透明体			ø60以上の 不透明体			ø15以上の 不透明体	
応距離	検出距離の20%以内							
応答時間	1ms以下							
電源電圧	12-24VDC±10% (リップルP-P:10%以下)							
消費電流	45mA以下							
使用光源	赤外LED(940nm)	赤外LED(850nm)	赤外LED(660nm)	赤外LED(850nm)				
感度調整	可変(VR内蔵)	固定						
動作モード	コントロール線(白色)による ライトON/ダークONモード切替	ダークON モード固定	ライトON モード固定	ライトON/ダークONモード切替	ダークON モード固定	ライトON モード固定		
制御出力	[NPNオープンコレクタ出力] 負荷電圧:30V以下・負荷電流:200mA以下・残電電圧:1V以下 [PNPオープンコレクタ出力] 出力電圧:電源電圧-2.5V以上・負荷電流:200mA以下							
保護回路	電源逆接続保護回路、出力短絡(過電流)保護回路							
表示灯	動作表示灯:赤色LED、電源表示灯:赤色LED(透過形のみ)							

### ■ 接続図



### ■ 制御出力回路図



### ■ 設置及び調整方法

光電センサを使用する位置に設置し、光電センサの配線が正しく連結されているかを確認した上、電源を印加して下記の通り光軸調整と感度調整を行ってください。

#### ○ 直接反射形

- 通常最大感度位置で使用可能ですが、背景物体や設置面の影響を考慮して感度を調整してください。
- 検出体を検出位置に置き感度ボリュームを最小感度位置(Min)から徐々に回して動作する位置②を確認します。

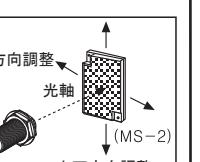


- 検出体を除いた状態で感度ボリュームを回して動作する位置⑤を確認します。(動作しない場合、最大感度位置(Max)が⑤になります)。

※「定格/性能」に表記されている検出距離は、100×100mmまたは50×50mmの白色無光沢紙に対する値です。検出対象体のサイズ、表面状態、光沢有無によって検出距離が異なりますのでご注意ください。

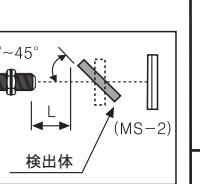
#### ○ 回帰反射形

- センサとミラー反射鏡を対向して電源を接続します。
- センサまたはミラー反射鏡の位置を微細に左右方向に移動または回転させ動作表示灯が動作する範囲を確認してその中央に設置します。



- 上下方向に対しても同じ方法で調整してください。

- 調整が終わったら検出体を光軸に置き、安定して動作するか確認してから固定してください。



- ※2個以上の光電センサを並列で使用する場合は、センサ間距離を約30cm以上離してご使用ください。

※検出体が白色無光沢紙より反射率が高いため、検出体と光電センサの距離が近い時に、検出体から直接反射される光により誤動作する可能性があります。

そのため検出体と光電センサの距離を遠くするか、または検出体の表面を光電センサの光軸に対して30°~45°斜めにして取り付けてください。

※感度ボリュームの調整方法は直接反射形の設置及び調整方法をご参照ください。

#### ○ 透過形

- 投光器と受光器を対向して電源を接続します。
- 投光器または受光器の位置を微細に左右方向に移動または回転させ動作表示灯が動作する範囲を確認してその中央に設置します。



- 上下方向も同様に調整してください。

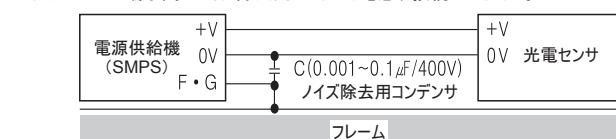
- 調整が終わったら検出体を光軸に置き、安定動作するか確認し固定してください。



※ 検出体が半透明体または小物(ø15mm以下)の場合は光電センサの光が透過され検出できないことがありますのでご注意ください。

### ■ 取扱時の注意事項

- 光電センサの指向角の範囲内に強い光源(太陽光、スポットライトなど)が直接入射しないよう遮光板、フードなどで遮って下さい。
- 光電センサを蛍光灯の環境で使用する場合は誤動作の可能性がありますので遮光板で遮って下さい。
- 透過形の光電センサを2組以上近接して使用する場合、相互干渉の可能性がありますので投光器と受光器の位置を交互にして影響しないよう設置して下さい。
- 直接反射形の光電センサを2組以上近接して使用する場合、検出体の表面の反射光が片方の光電センサに影響し誤動作の可能性がありますのでご注意下さい。
- 光電センサを床面に完全密着して設置する場合、床の反射光により誤動作が発生することがありますので、床面から適切な高さを離して設置して下さい。
- 光電センサの配線を高圧線、動力線と一緒に同一配管にすると、誤動作または故障の原因となる場合がありますので、別途の配線または単独配管を使用して下さい。
- 埃や腐食の激しい所での使用は誤動作の原因となりますので設置時にご注意下さい。
- 出力にDCリレーなどの誘導負荷を接続する場合はダイオードまたはパリスタなどをサージを除去して下さい。
- 配線の長さを長くするとサージなどにより光電センサの誤動作の可能性がありますので、できる限り配線を短くして下さい。
- 光電センサのレンズ面が異物などにより汚くなった場合は、乾いた布で軽く拭き取って下さい。シンナーなどの有機溶剤は絶対使用しないで下さい。
- スイッチングパワーサプライを電源供給装置として使用する場合は下図のようにF・G端子を接続させ0VとF・G端子間にノイズ除去用コンデンサを必ず接続して下さい。



※上記の「取扱時の注意事項」は製品故障の原因となりますので必ず順守して下さい。

### ■ 主要生産品目

- 近接センサ
  - エリセンサ
  - ドア/ドライブセンサ
  - ローリングコード
  - タイマー
  - 温度/湿度センサ
  - バスリーダ
  - ディスプレイユニット
  - スイッチングパワーサプライ
  - スリーピングモード
  - フレイルドットワーカーデバイス
  - レーザーマーキングシステム(CO2, Nd:YAG)
  - レーザーワーリング/リバーリダクションシステム
  - 光電センサ
  - 光ファイバセンサ
  - 圧力センサ
  - カウント
  - 温度調節器
  - 電力調整器
  - タコスティード
  - センサコントローラ
  - グラフィック/ジョッパ
  - スティーリングモード
  - グラフィック/ジョッパ
  - フレイルドットワーカーデバイス
  - レーザーワーリング/リバーリダクションシステム
- 本社  
41-5, Yongdang-dong, Yangsan-shi, Gyeongsangnam, 626-847, Korea  
■ 日本法人ジャパンオート