

単一ビーム薄型プラスチックエリアセンサ

BWP Series

取扱説明書

	
TCD210007AB	Autonics

このたびは、弊社の製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。

ご使用前に必ず取扱説明書及びマニュアルをよくお読みいただき、ご理解のうえ製品を使用してください。

ご使用前に必ず「安全上の注意事項」をよくお読みいただき、守ってください。必ず取扱説明書、マニュアル及びWebサイトなどの注意事項を守ってください。

本書はいつでもご覧になれる場所に保管してください。

本書に記載されている製品の外形及び仕様などは、製品改良や資料改善のため、予告なく変更または一部モデルの生産中止になることがあります。

最新情報はAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

安全上の注意事項

- 「安全上の注意事項」は、製品を安全に正しくお使いいただき、事故や危険を未然に防止するためのものですので必ず守ってください。
- ▲は特定条件下で発生する危険に対し注意を促す記号です。

▲ 警告	指示事項に違反した時、深刻な障害や死亡事故が発生する可能性がある場合
---------------------------------	------------------------------------

- 人命や財産に影響が大きい機器(例:原子力制御装置、医療機器、船舶、車両、鉄道、航空機、燃焼装置、安全装置、防犯/防災装置など)に使用する場合は、必ず二重に安全装置を設けてから使用してください。人身事故、財産上の損失及び火災の恐れがあります。
- 可燃性/爆発性/腐食性ガス、多湿、直射光、放射熱、振動、衝撃、塩分のある環境では使用しないでください。爆発及び火災の恐れがあります。
- 電源が印加されている状態で結線及び保守点検の作業を行わないでください。火災の恐れがあります。
- 配線時、接続図をご確認のうえ接続してください。火災の恐れがあります。
- 任意での製品改造はしないでください。火災の恐れがあります。
- 本製品は安全センサではありません。いずれの安全規格も順守していません。生命保護、障害予防及び財産上の損害が予測される所に使用しないでください。

▲ 注意	指示事項に違反した時、軽微な障害や製品損傷が発生する可能性がある場合
---------------------------------	------------------------------------

- 定格/性能の範囲内で使用してください。火災及び製品故障の恐れがあります。
- 掃除の際には乾いた布で拭き取ってください。水や有機溶剤は使用しないでください。火災及び感電の恐れがあります。
- 負荷はリレー仕様を超えて使用しないでください。火災、リレー破損、接点融着、絶縁不良及び接続不良の恐れがあります。

取扱時の注意事項

- 「取扱時の注意事項」に記載されている事項は必ず守ってください。 そうしない場合、予期せぬ事故発生の恐れがあります。
- 12 - 24 VDC≒ モデルの電源入力は絶縁かつ制限された電圧/電流またはClass2、SELV電源装置で供給してください。
- 電源入力約1秒後に製品を使用してください。センサと負荷の電源を別々に使用する場合、センサの電源を先に入れてください。
- SMPSで電源を供給する際には、F.G 端子を接地L0VとF.G 端子の間にノイズ除去用のコンデンサを接続してください。
- DCリレーなどの誘導負荷を接続する場合、ダイオード又はバリスタなどを用いてサージを除去してください。
- サージ、誘導性ノイズ防止のため、高圧線、電力線などと別に配線作業を行い、配線の長さはできるだけ短くしてください。
- 本製品は下記の環境条件で使用することができます。
 - 屋内(定格/性能の耐環境性条件を満足)
 - 高度 2,000 m 以下
 - 汚染度 2 (Pollution Degree 2)
 - 設置カテゴリ II (Installation Category II)

取り付け時の注意事項

- 使用環境、場所及び規定の定格に合わせて正しく取り付けてください。下記の条件を考慮してください。
 - 設置環境及び背景(反射光) - 検出距離及び検出体
 - 検出体の移動方向 - 特性データ
- 設置環境に壁面または床面から反射光がある場合は0.3 m以上離隔距離が必要です。
- 複数のエリアセンサを近接設置すると、相互干渉により誤動作することができます。製品の周波数変更または製品マニュアルの設置方法を参考に設置してください。
- 受光センサが直射日光に当たったり、使用周囲照度が定格以上の場所では使用しないでください。
- 硬い物で衝撃を与えたり、配線の引き出し部を曲げすぎたりすると、防水機能が損なわれることがあります。
- センサをテストした後で使用してください。検出体の有無によって表示灯が正常動作するか確認してください。

モデル構成

下記のモデル構成は参考用です。モデル構成により組み合わせ可能な全てのモデルを提供することはありません。

提供モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

BWP 20	-	①	②
---------------	----------	----------	----------

- | | |
|-------------------------|---|
| ① 光軸数
数字: 光軸数 | ② 制御出力
無表示: NPN オープンコレクタ出力
P: PNP オープンコレクタ出力 |
|-------------------------|---|

製品構成品

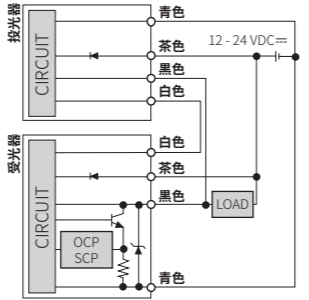
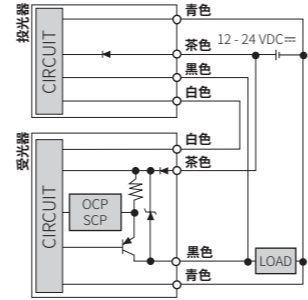
- 製品
- 取扱説明書

別売品

- 平型ブラケット (BK-BWP-ST)
- L型ブラケット (BK-BWP-L)
- 保護ブラケット (BK-BWP-P□)

接続図

青色	0V	茶色	+V	黒色	JOB(投) / OUT(受)	白色	SYNC
----	----	----	----	----	-----------------	----	------

■ NPN オープンコレクタ出力	■ PNP オープンコレクタ出力
	

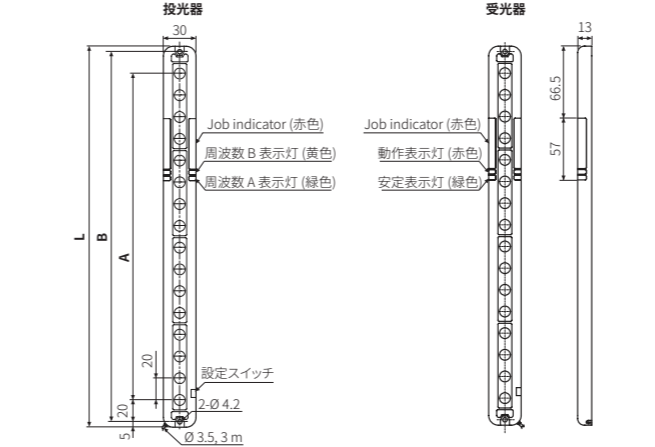
- 受光器のOUT(黒色)配線と投光器のJOB(黒色)配線を互いに接続しなければ投光器のJob indicatorは動作せずに点灯状態を保持します。
- OCP (over current protection, 過電流保護回路)、SCP (short circuit protection, 短絡保護回路)

設定スイッチ

スイッチ	No.	機能	設定	
			ON	OFF
 ④	①	投光周波数選択	周波数 B	周波数 A
 ③	②	Light ON / Dark ON 選択	Dark ON	Light ON
 ②	③	Job indicator点灯 / 点滅選択	点滅	点灯
 ①	④	JOB / TEST 選択	テストモード	ノーマルモード

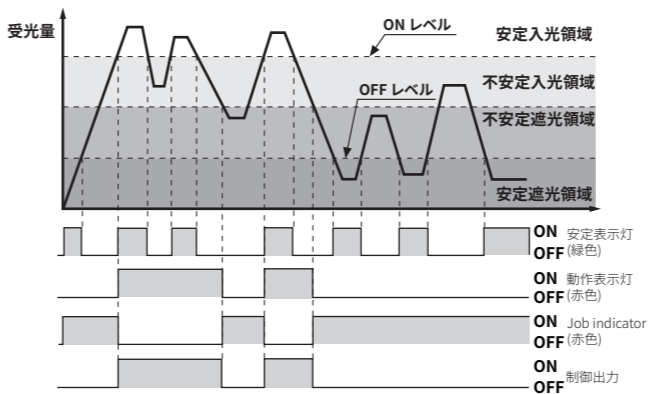
外形寸法図

- 単位: mm, AUTONICSのWebサイトで図面を参照してください。
- 取り付け時、取り付けネジはM4ボルトを使用し2N m以下のトルクで締め付けてください。








モデル名	検出幅 (A)	B	製品長さ(L)
BWP20-08(P)	140	180	190
BWP20-12(P)	220	260	270
BWP20-16(P)	300	340	350
BWP20-20(P)	380	420	430





































動作タイミングチャート

■ Light ON モード	
	
	ON 安定表示灯 (緑色) OFF (緑色)
	ON 動作表示灯 (赤色) OFF (赤色)
	ON Job indicator (赤色) OFF (赤色)
	ON 制御出力 OFF

- ダークオンモードの場合、反転動作を行います。

動作表示灯

 点灯	 0.3秒間隔で点滅	 0.3秒間隔で交互点滅
 消灯	 0.3秒間隔で同時点滅	

項目	投光器			受光器			制御出力
	表示灯	表示灯	Job indicator	表示灯	表示灯	Job indicator	
電源供給			-	-	-	-	-
周波数 A 動作			-	-	-	-	-
周波数 B 動作			-	-	-	-	-
テスト入力時							OFF
安定入光	-	-					ON
不安定入光	-	-					OFF
安定遮光	-	-					OFF
点滅機能 ON	-	-					OFF
同期線誤動作	-	-					OFF
過電流	-	-					OFF

- 動作表示灯(赤色)及びJob indicator(赤色)、制御出力の動作は入光動作(Light ON)の場合の動作状態であり、遮光動作(Dark ON)の場合には入光動作と反対の動作をします。
- 同期線の誤動作及び過電流の場合は動作モードに関係なく制御出力がOFFされます。

定格/性能

モデル名	BWP20-08(P)	BWP20-12(P)	BWP20-16(P)	BWP20-20(P)
検出方式	透過型			
使用光源	赤外 LED (850 nm 変調光)			
検出距離	0.1 ~ 5.0 m			
検出体	不透明体			
最小検出体	≥ Ø 30 mm			
光軸数	8	12	16	20
検出幅	140 mm	220 mm	300 mm	380 mm
光軸ピッチ	20 mm			
応答時間	≤ 6 ms (周波数 B: ≤ 7 ms)			
動作モード	Light ON / Dark ON (スイッチ選択)			
機能	投光停止, 動作モードの切り替え, Job indicator 点灯/点滅			
相互干渉防止	投光周波数の選択による干渉防止			
同期方式	同期線によるタイミング方式			
表示灯	投光器: 周波数 A 表示灯 (緑色), 周波数 B 表示灯 (黄色) 受光器: 動作表示灯 (赤色), 安定表示灯 (緑色) 投/受光器: Job indicator (赤色)			
認証	CE ENEC		CE ENEC	
本体重量(梱包込み)	≈ 280g (≈ 480g)	≈ 320g (≈ 520g)	≈ 360g (≈ 620g)	≈ 430g (≈ 680g)

電源電圧	12 - 24 VDC≒ (ripple P-P: ≤ 10%)
消費電流	投 / 受光器: ≤ 80 mA
制御出力	NPN / PNP オープンコレクタ出力 モデル
負荷電圧	≤ 30 VDC≒
負荷電流	≤ 150 mA
残留電圧	NPN: ≤ 1 VDC≒, PNP: ≤ 2.5 VDC≒
保護回路	電源逆接続保護回路, 出力短絡過電流保護回路
絶縁抵抗	≥ 20 MΩ (500 VDC≒ megger)
耐ノイズ	ノイズシミュレータによる方形波ノイズ(パルス幅 1 μs) ± 240 V
耐電圧	1,000 VAC~ 50 / 60 Hzにて1分間
耐振動	10 ~ 55 Hz (周期 1分間) 複振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2時間
耐衝撃	500 m/s ² (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向 3回
使用周囲照度	周辺光: ≤ 100,000 lx (受光面照度)
使用周囲温度	-10 ~ 55 °C, 保存時: -20 ~ 60 °C (氷結または結露しないこと)
使用周囲湿度	35 ~ 85 %RH, 保存時: 35 ~ 85 %RH (氷結または結露しないこと)
保護構造	IP40 (IEC 規格)
配線仕様	Ø 3.5 mm, 4芯, 3 m
素線仕様	AWG 24 (0.08 mm, 40芯), 絶縁体の外径: Ø 1 mm
材質	ケース: PC / ABS, 検出面: PMMA

トラブルシューティング

現象	異常原因	対策
動作しない	電源電圧	定格電圧に合わせてください。
	断線、接触不良	配線を確認してください。
	定格検出距離外	定格検出距離以内で使用してください。
時々動作しない	センサカバー異物による汚れ	柔らかいブラシや布で異物を除去してください。
	配線接触不良	配線の組み立て部を確認してください。
物体がなくても制御出力がOFFになる	定格検出距離外	定格検出距離以内で使用してください。
	投光器と受光器の間に投光ビームを遮断する障害物あり	障害物を取り除いてください。
	非常に強い電波、ノイズを発生する機器(モータ、発電機、高圧線など)	強い電波、ノイズを発生する機器と分離して設置してください。
同期線LED表示	同期線接触不良及び断線	配線を確認してください。弊社へお問い合わせください。
過電流LED表示	出力線短絡	配線を確認してください。
	過負荷	定格負荷容量を確認してください。