

## 単一ビーム薄型プラスチックピッキングセンサ

# BWPK Series

# 取扱説明書

TCD210008AA	<b>Autonics</b>
-------------	-----------------

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。

<b>▲ 警告</b>	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。

<b>▲ 注意</b>	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 端子を接地し0V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の反射光がある場合は0.3m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に使用してください。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ではありません。提供モデルはAUTONICSのWebサイトで確認することができます。

## BWPK 25 - 05 ①

- ① 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

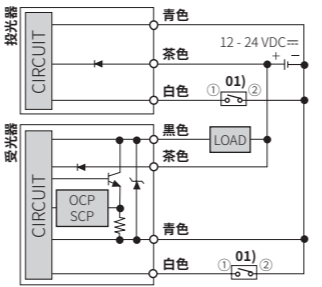
### 別売品

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

## 接続図

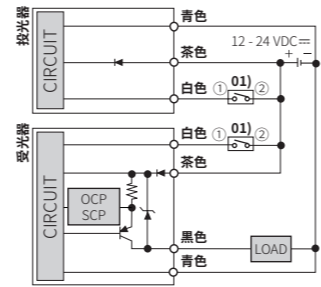
青色 0V	茶色 +V	黒色 OUT(受)	白色 P.I.(投/受)
-------	-------	-----------	--------------

- NPN オープンコレクタ出力**




The diagram shows the NPN open collector output circuit. It features a power supply with a 12-24 VDC source. The circuit includes a Picking Input (P.I.) terminal (white) connected to a PNP transistor (Q1) through a 1kΩ resistor. The emitter of Q1 is connected to ground (0V, blue). The collector of Q1 is connected to the output terminal (black) through a 1kΩ resistor. A load (LOAD) is connected between the output terminal and ground. The circuit also includes an OCP (Over Current Protection) and SCP (Short Circuit Protection) section.

**■ PNP オープンコレクタ出力**




The diagram shows the PNP open collector output circuit. It features a power supply with a 12-24 VDC source. The circuit includes a Picking Input (P.I.) terminal (white) connected to an NPN transistor (Q1) through a 1kΩ resistor. The emitter of Q1 is connected to the +V supply (brown). The collector of Q1 is connected to the output terminal (black) through a 1kΩ resistor. A load (LOAD) is connected between the output terminal and ground (0V, blue). The circuit also includes an OCP (Over Current Protection) and SCP (Short Circuit Protection) section.


01) Picking Input (P.I.): 接点またはトランジスタがONになるとPicking indicator機能を行います。

- 


接点



NPN トランジスタ






接点



PNP トランジスタ
- Picking indicator
    - :外部ピンキング入力(P.I)をOUT(黒色)と短絡(Short)すれば、制御出力のON/OFF状態と同じ動作を表します。
    - 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

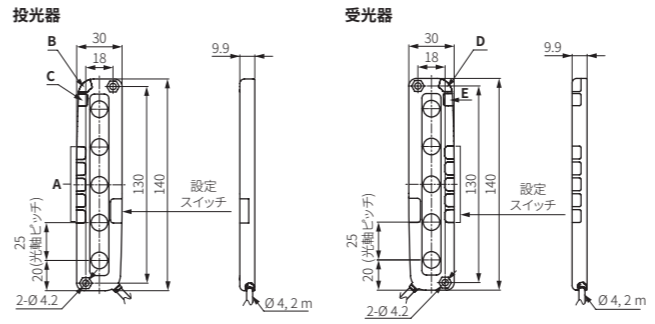
スイッチ	No.	機能	設定		
			ON	OFF	
ON	OFF	①	[投/受光器]投光周波数選択	周波数 B <sup>01)</sup>	周波数 A
	-	②	[投/受光器]Picking indicator 点灯/点滅選択	点滅	点灯
	③	③	[投光器]検出距離モード	Shortモード	Longモード
	①		[受光器]動作モード選択	Dark ON	Light ON

01) 周波数A、B表示灯が同時に点灯します。

## 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。

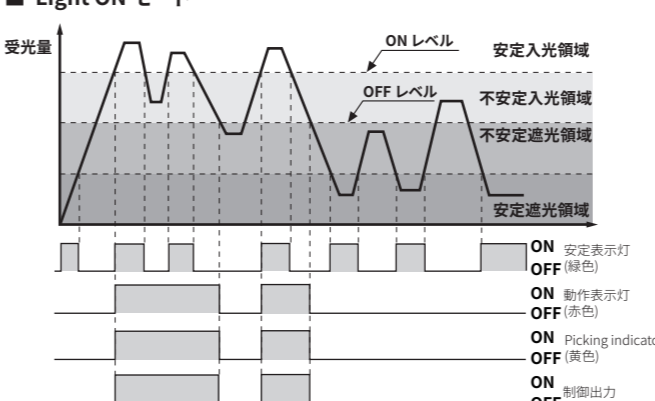
<b>A</b>	Picking indicator(黄色)	<b>B</b>	周波数A表示灯(緑色)	<b>C</b>	周波数B表示灯(緑色)
<b>D</b>	安定表示灯 (緑色)	<b>E</b>	動作表示灯 (赤色)		



モデル名	製品長さ(L)	光軸数	検出幅
BWPK25-05(P)	140 mm	5	100 mm

### 動作タイミングチャート































#### ■ Light ON モード



- ダークオンモードの場合、反転動作を行います。
- Picking indicatorの動作はPI線(白色)を出力線に接続した場合です。(未接続時、動作モードと関係なくPicking indicatorはOFFされます)

## 動作表示灯

	点灯		消灯		0.3秒間隔で点滅			0.3秒間隔で同時点滅
---	----	---	----	---	-----------	---	---	-------------

項目	投光器表示灯			受光器表示灯			制御出力
	緑色	緑色	Picking indicator	緑色	赤色	Picking indicator	
電源供給			-	-	-	-	-
周波数 A 動作			-	-	-	-	-
周波数 B 動作			-	-	-	-	-
安定入光	-	-					ON
不安定入光	-	-					ON
不安定遮光	-	-					OFF
安定遮光	-	-					OFF
点滅機能 ON	-	-					ON
過電流	-	-					OFF

- 安定入光、不安定入光、不安定遮光、安定遮光において、動作表示灯(赤色)及びPicking indicator、制御出力はLight ONの場合の動作であり、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。
- 過電流の場合は動作モードと関係なく制御出力がOFFされます。

## 定格/性能

<b>モデル名</b>	<b>BWPK25-05(P)</b>
<b>検出方式</b>	透過型
<b>使用光源</b>	赤外 LED (850 nm 変調光)
<b>検出距離</b>	Long / Short モード (スイッチ選択)
Long モード	0.1 ~ 3.0 m
Short モード	0.05 ~ 1.0 m
<b>検出体</b>	不透明体
<b>最小検出体</b>	≥ Ø 35 mm
<b>光軸数</b>	5
検出幅	100 mm
光軸ピッチ	25 mm
<b>応答時間</b>	≤ 30 ms
<b>動作モード</b>	Light ON / Dark ON (スイッチ選択)
<b>機能</b>	検出距離選択, 動作モード選択, Picking indicator 点灯 / 点滅
<b>相互干渉防止</b>	投光周波数の選択による干渉防止
<b>同期方式</b>	同期線によるタイミング方式
<b>外部ピンキング入力</b>	無接点または有接点入力 NPN オープンコレクタ出力: 点灯 (0 - 2 V), 消灯 (5 - 30 V or 開放) PNP オープンコレクタ出力: 点灯 (4 - 30 V), 消灯 (0 - 3 V or 開放)
<b>表示灯</b>	投/受光器: 動作表示灯 (赤色, 緑色, 黄色)
<b>認証</b>	<b>CE</b> <b>RoHS</b>
<b>本体重量(梱包込み)</b>	≈ 180 g (≈ 220 g)

<b>電源電圧</b>	12 - 24 VDC≒ (ripple P-P: ≤ 10 %)
<b>消費電流</b>	投/受光器: ≤ 60 mA
<b>制御出力</b>	NPN / PNP オープンコレクタ出力モデル
<b>負荷電圧</b>	≤ 30 VDC≒
<b>負荷電流</b>	≤ 150 mA
<b>残留電圧</b>	NPN: ≤ 1 VDC≒, PNP: ≤ 2.5 VDC≒
<b>保護回路</b>	電源逆接続保護回路, 出力短絡過電流保護回路
<b>絶縁抵抗</b>	≥ 20 MΩ (500 VDC≒ megger)
<b>耐ノイズ</b>	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
<b>耐電圧</b>	1,000 VAC~ 50 / 60 Hzにて1分間
<b>耐振動</b>	10 ~ 55 Hz (周期 1分間) 複振幅 1.5 mm X, Y, Z 各方向 2時間
<b>耐衝撃</b>	500 m/s <sup>2</sup> (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向 3回
<b>使用周囲照度 (受光面)</b>	太陽光: 10,000 lx, 白熱灯: 3,000 lx
<b>使用周囲温度</b>	-10 ~ 55 °C, 保存時: -20 ~ 60 °C (氷結または結露しないこと)
<b>使用周囲湿度</b>	35 ~ 85 %RH, 保存時: 35 ~ 85 %RH (氷結または結露しないこと)
<b>保護構造</b>	IP40 (IEC 規格)
<b>配線仕様</b>	Ø 4 mm, 4芯, 2 m (投光器: 3芯)
<b>素線仕様</b>	AWG 22 (0.08 mm, 60芯), 絶縁体の外径: Ø 1.25 mm
<b>材質</b>	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。
時々動作しない	定格検出距離外	定格検出距離以内で使用してください。
	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。
物体がなくても制御出力がOFFになる	配線接触不良	配線の組み立て部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。
物体がなくても制御出力がOFFになる	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)あり	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。
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。

## お問い合わせ

東京都港区新橋4-24-11中村ビル6階  
www.autonics.com | ja@autonics.com | 03-6435-8380

## Autonics