

LED光源を分光検出  
コンパクトRGB  
カラーセンサ



さまざまな光源の点灯に対応  
点灯確認用センサ



# 分光センシングで 官能検査の自動化

直流点灯からパルス点灯までの光源の点灯  
色あいや明るさで複合判別

画像センサの簡易的なアプリケーションの

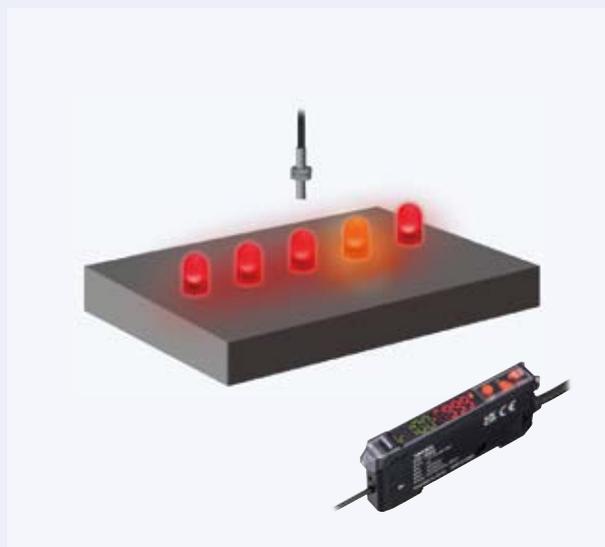
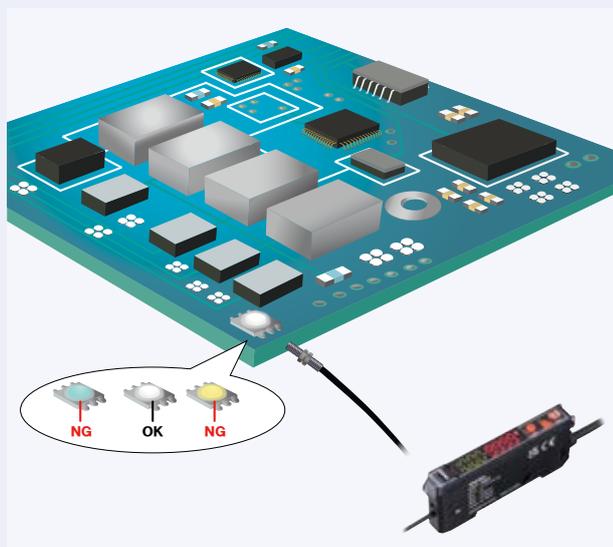
## 目視検査の自動化

目視検査では難しいLEDの  
色あい判別も安定検出

LEDの色あいのばらつきを判別

ヒューマンエラーを防止

簡単導入



# 状態を

# 代替が可能



## 稼働状態の可視化

新規設備はもちろん、  
既存設備への導入が簡単

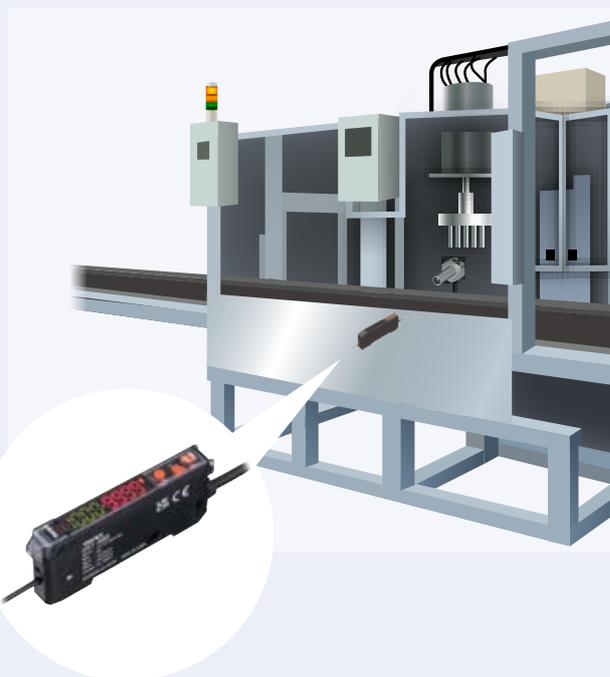
## 機器組み込みに対応

ファイバタイプのため、  
狭小部への設置が可能

## 大掛かりな改造は不要



## 省スペース



# パッシブ式 カラーセンサ

CS-R85/CST-R85

# パルス点灯LED光源にも対応

高周波パルス点灯から直流点灯するLED光源まで検出可能。センサがティーチング時にAutoで識別するため、設定は必要ありません。

CS-R85



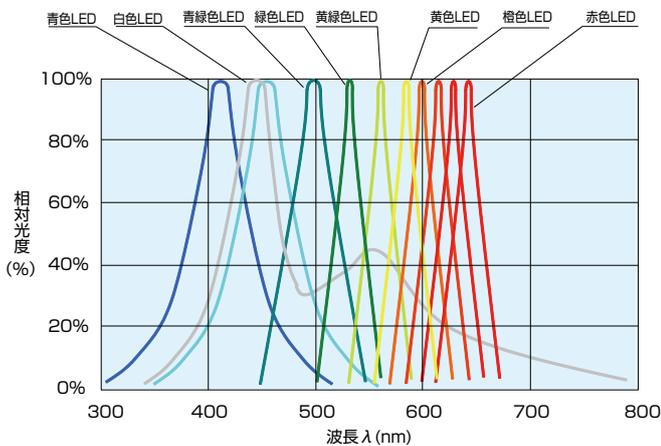
光をR/G/Bに分光して色比率判別



## LEDの色判別に最適

LEDの色比率の違いを識別  
モードの選択により最大3色まで基準光を登録することが可能

CS-R85で判別可能なLED波長特性（代表例）



## アプリケーション

**発光しているLEDの色チェック**  
LEDのウィンカーやテールランプ、ストップランプなどの製造工程で発光色を判別します。



CST-R85



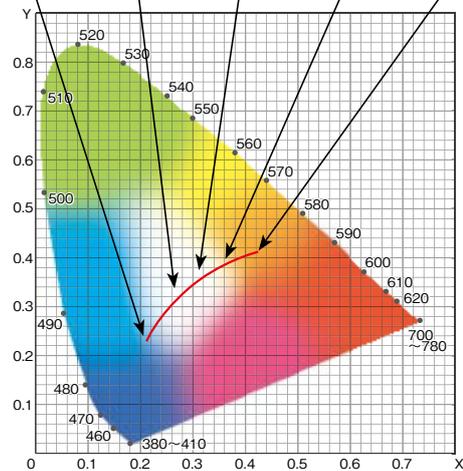
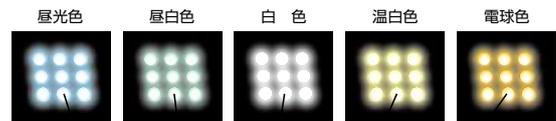
微細な色調や光量を高精度に識別



## 目視判断困難なLED色比率を0.01%差まで判別

同色LEDの色比率と明るさの違いを高分解能で識別  
LED検査装置などに搭載することが可能

CST-R85で判別可能な白色LED（代表例）



## アプリケーション

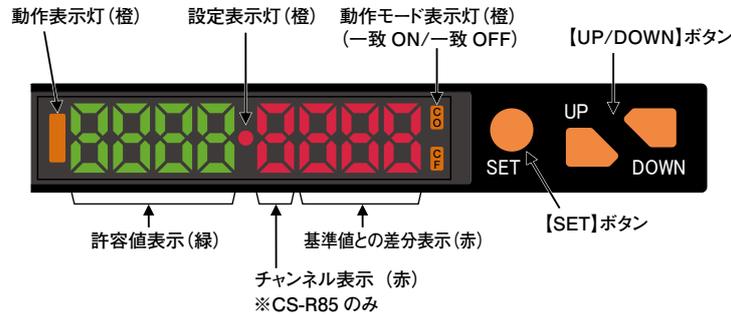
**異種混入、点灯確認用途**  
CS-R85とCST-R85を併用し、異種混入点灯確認、発光特性判定を行なう例です。



## 見やすく、大きく、操作性向上

従来品の1画面表示を2画面表示に拡張して、見える情報量が増加  
さらに設定ボタンも大きくして操作性が向上

従来品



## 外部ティーチング入力

センサ本体の操作をしなくても、PLCなどの入力機器でティーチングが可能  
※CS-R85はモード1設定時のみ

遠隔操作によるティーチングが可能



## タイマ機能

オンディレイ

オフディレイ

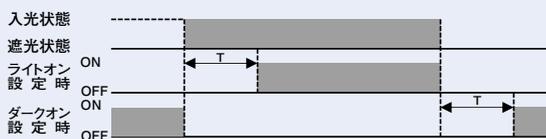
ワンショット

タイマなし

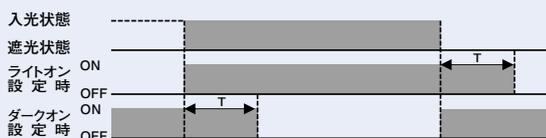
から選択

タイマなしの基本動作だけでは満足する出力信号が得られない場合に、タイマ動作による出力信号が使用できます

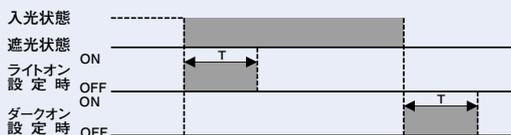
オンディレイ … 短時間の検出を無効にします



オフディレイ … 出力信号を一定時間延長します



ワンショット … 検出時から一定時間幅の信号を出します



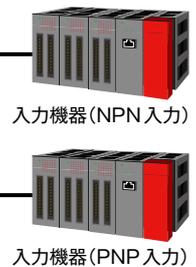
## 保守在庫機種への削減

出力はNPN/PNP切り替え可能  
使用設備のPLCやネットワークが変更されても1台で共用できます

NPN入力 / PNP入力  
どちらにも対応



NPN出力、PNP出力は同時に使用できません。どちらか1出力をご使用ください。



## オプション



CS-ND (別売)

入光量可変ユニット『CS-ND』をラインナップ  
基準光が明るすぎるなど、入光量の調整が必要な場合に最適です

## 専用ファイバユニット



FT105BC-CS (別売)

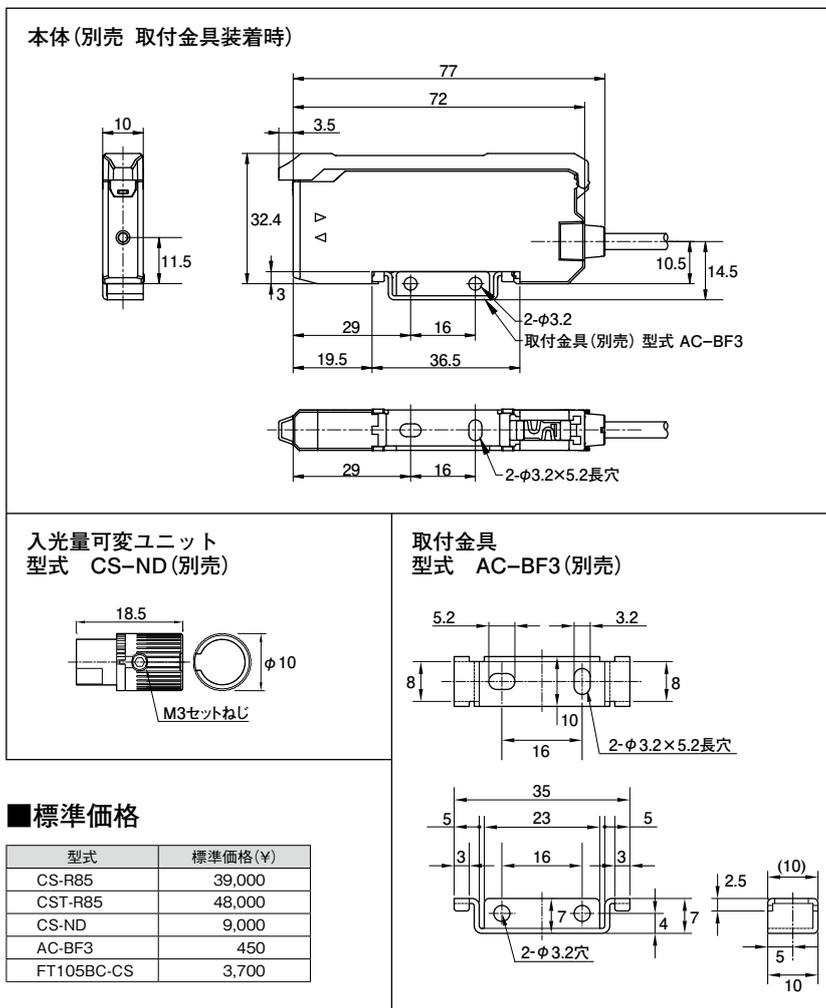
## 仕様

型式	CS-R85	CST-R85
検出方式	R/G/B受光素子による色比率判別	R/G/B受光素子による色比率判別および明るさ判別
検出距離	使用環境により変動します	
標準検知対象	可視光を発光する光源	
操作電源	DC12~24V ±10% リップル10%以下	
消費電力	DC24V時 1000mW以下(消費電流 40mA以下)	
基準色登録	ティーチング式 1色(モード1 設定時) ティーチング式 3色(モード3 設定時)	ティーチング式 1色
基準色設定方式	1点ティーチング/2点ティーチング	
外部入出力	1入力 1出力(モード1 設定時) 3出力(モード3 設定時)	1入力 2出力 (出力1:色比率判別出力/出力2:明るさ判別出力)
外部ティーチング入力	無電圧入力(有接点・無接点)(モード1 設定時のみ)	無電圧入力(有接点・無接点)
出力モード	NPN/PNPオープンコレクタ出力(操作切換) 負荷電流 50mA(DC30V)以下、残留電圧2V以下	
動作モード	基準色と"一致ON"/"一致OFF"切換式	
タイマ	オンデレイ/オフデレイ/ワンショット/タイマなし タイマ時間:1ms~999ms(1ms間隔で設定可能)	
応答時間	Auto(最速10ms以下 ワークの点灯条件による)/50ms以下 /100ms以下/250ms以下/500ms以下(選択式)	
表示灯	動作表示灯、設定表示灯、一致ON(NO) 一致OFF(NC)表示灯:橙色LED	
ディスプレイ	許容値表示:緑色LED4桁/色比率の最大差表示:赤色LED4桁	
保護回路	電源逆接続保護、出力短絡保護	
材質	ポリカーボネイト(PC)	
接続方式	コード引出し式(外径φ4.2) 0.2mm <sup>2</sup> × 5芯 2m	
付属品	取扱説明書	

## 環境性能

使用周囲温度	-25~+55℃(氷結しないこと)
使用周囲湿度	30~85%RH(結露しないこと)
保護構造	IP40
耐振動	10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向 各2時間
耐衝撃	500m/S <sup>2</sup> X、Y、Z方向 各3回
耐電圧	AC1,000V 1分間
絶縁抵抗	DC500Vメガ 20MΩ

## 外形寸法図(単位:mm)

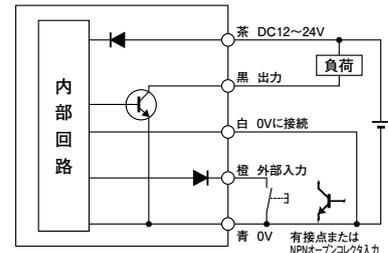


## 入出力回路と接続

### CS-R85

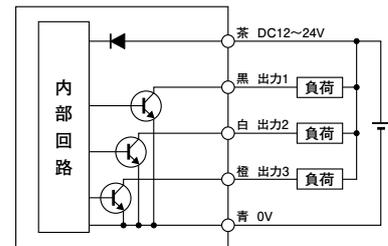
#### ● NPN出力

・モード1 (1出力 / 1外部入力)



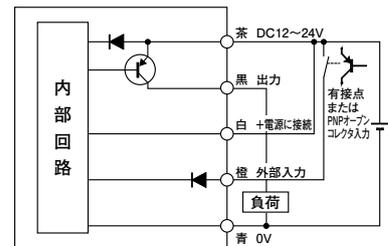
※白線は0Vに接続してください。

・モード3 (3出力)



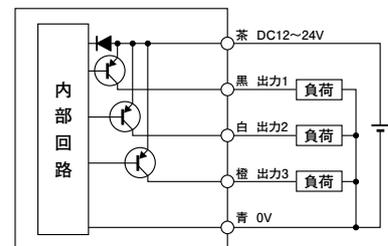
#### ● PNP出力

・モード1 (1出力 / 1外部入力)



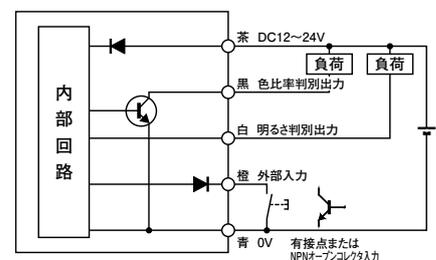
※白線は電源線茶色(DC12~24V)に接続してください。

・モード3 (3出力)

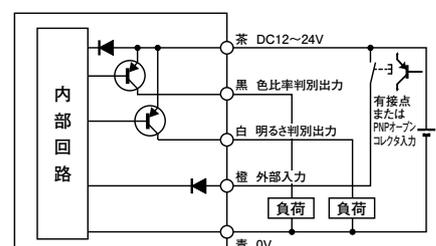


### CST-R85

#### ● NPN出力



#### ● PNP出力



# 点灯確認用センサ

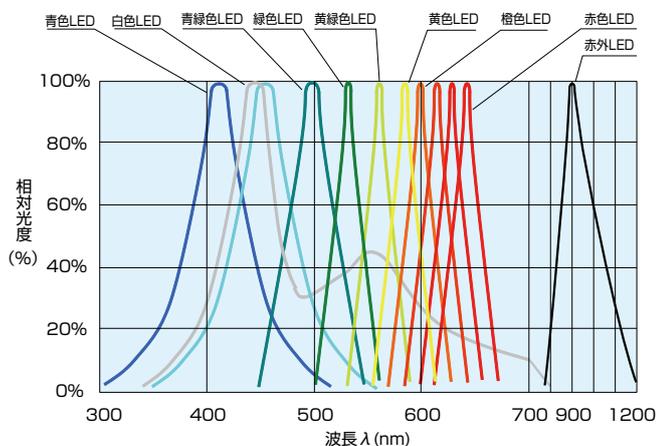
BS-R80

## さまざまな光源の点灯を安定検出

CE UK  
CA



BS-R80で判別可能なLED波長特性（代表例）  
青、白、緑、橙、赤、赤外のLED光源に対応し、  
広い検出レンジを実現（標準波長 400～900nm）



### ■パルス点灯のLEDに対応

直流点灯に加え、パルス点灯のLED光源の点灯に対応

### ■点灯状態を『見える化』

デジタル表示により、しきい値の設定や微調整、各種設定が可能

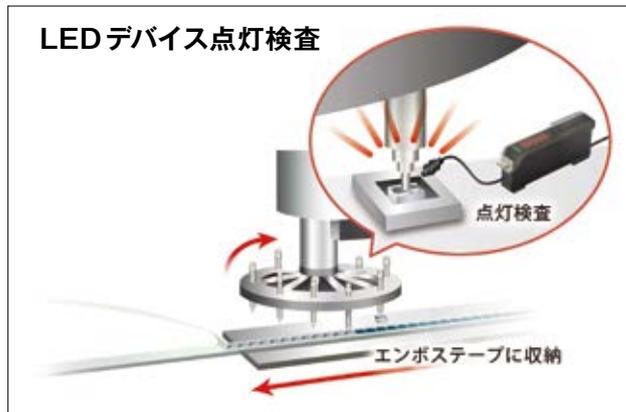


### ■高速応答を実現

応答時間は1ms・10ms・100ms・1000msから選択  
最終検査工程に加え、インライン検査での導入を可能にしました

### ■アプリケーション

#### LEDデバイス点灯検査



### ■最適なティーチングモード

3つのティーチングモードで最適な設定をすることが可能

#### ターゲット値設定モード

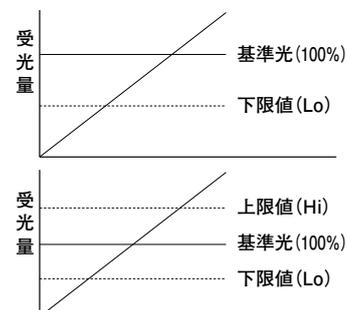
基準光を受光させた状態で最適感度に自動設定を行い、しきい値を設定

#### 下限値設定モード

基準光、下限値の順にティーチングを行い、しきい値を設定

#### 上下限值設定モード

基準光、下限値、上限値の順にティーチングを行いしきい値を設定



■仕様

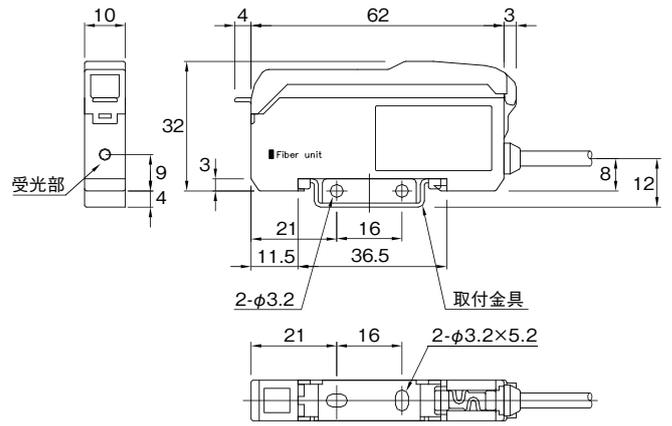
型 式	BS-R80
検 出 方 式	明暗判別
受 光 感 度	直流点灯10~10000lx(白色LED)、パルス点灯は条件により異なる
標準検知対象	可視光・近赤外を発生する光源 直流点灯 / パルス点灯
操 作 電 源	DC12~24V ±10% リップル10%以下
消 費 電 流	500mW以下(20mA以下 / 24V時)
標準光波長	400~900nm
外部ティーチング入力	無電圧入力(有接点・無接点)(ターゲット値設定モードティーチング時のみ)
出 NPN モード	NPNオープンコレクタ出力 定格: シンク電流50mA(DC30V)以下 残留電圧:2V以下
出 PNP モード	PNPオープンコレクタ出力 定格: ソース電流50mA(DC30V)以下 残留電圧:2V以下
動 作 モ ー ド	ライトオン / ダークオン(動作モード切替)
タイマ	オンディレイ / オフディレイ タイマ時間:0~999ms(1ms間隔で設定可能)
応 答 時 間	0: 1ms, 1: 10ms, 2: 100ms, 3: 1000ms ※1
表 示 灯	動作表示灯:出力ON時"OP"LED点灯(橙色) 基本動作設定モード表示灯:基本動作設定モード時"SP"LED点灯(赤色)
ディスプレイ	機能表示(橙色)、数値表示3桁(0~999)(赤色)
操作スイッチ	(+), (-)押しボタンスイッチ:設定選択 / 基準光量ティーチング / 設定値変更 切替スイッチ: RUN / SELECT / SET 選択
保護回路	電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護
材 質	ポリカーボネイト(PC)
接 続 方 式	コード引出し式(外径φ3.7) 0.2mm <sup>2</sup> ×4芯 2m
質 量	約60g(コード2m、取付金具含む)
付 属 品	取付金具、取扱説明書

※1 電源投入後、2秒経過後に検出が可能になります。  
 ※2 ファイバユニットは別売です。推奨ファイバ: FT-105BC-CS(コア径φ1.5)

■環境性能

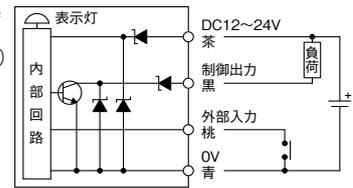
使用周囲温度	-25~ +55°C(氷結しないこと)
使用周囲湿度	35~85%RH(結露しないこと)
保護構造	IP40
耐 振 動	10~55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z方向 各2時間
耐 衝 撃	500m/s <sup>2</sup> X、Y、Z方向 各3回
耐 電 圧	AC1000V 1分間
絶 縁 抵 抗	DC500V×メガ 20MΩ以上

■外形寸法図(単位:mm)

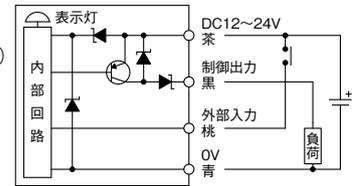


■入出力回路と接続

●NPN出力モード選択時  
NPN出力  
外部入力(ティーチング)



●PNP出力モード選択時  
PNP出力  
外部入力(ティーチング)



※外部入力を使用しない場合、外部入力(桃)線は、  
NPN出力モード選択時はDC12~24V、PNP出力モード選択時は0Vへ接続してください。

■標準価格

型式	標準価格(¥)
BS-R80	20,500

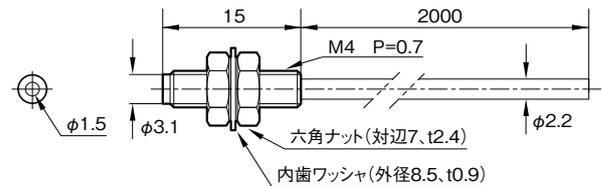
専用ファイバユニット  
FT105BC-CS



■仕様

型 式	FT105BC-CS
ファイバ長さ(m)	2
使用周囲温度	-30~ +70°C
ファイバ外皮材質	ポリエチレン
素線	プラスチック
ファイバケーブル径(φmm)	2.2
素線	1.5
許容曲げ半径	45R

■外形寸法図(単位:mm)



■標準価格

型式	標準価格(¥)
FT105BC-CS	3,700



ご注意

- 本カタログに掲載の製品は各種の物体検出・制御用に使用するもので、災害防止や事故防止、人身事故防止などの機能を備えておりません。
- 万一発生した災害や事故、施工上の不備および使用方法の誤り、保守点検の不備、天災地変(誘導雷サージ含む)などによる事故損害については責任を負いかねますのでご了承ください。
- 本カタログに掲載の製品は人体保護用の安全装置としてご使用はできません。
- 高度な安全性・信頼性が求められる用途や設備へのご使用は責任を負いかねますのでご了承ください。
- 製品を安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず取扱説明書をよくお読みください。
- 本カタログの記載内容については予告なく変更することがあります。



竹中センサーグループ  
**竹中電子工業株式会社**

<https://www.takex-elec.co.jp/>

事業本部 〒607-8141 京都市山科区東野北井ノ上町 5-22 ☎075-581-7111 FAX 075-501-6877

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| さいたま営業所 ☎048-667-6771 FAX 048-667-6770 | 名古屋営業所 ☎052-581-6486 FAX 052-581-3977 |
| 東京営業所 ☎03-3264-2001 FAX 03-3261-6162   | 京都営業所 ☎075-583-6370 FAX 075-583-6371  |
| 立川営業所 ☎042-529-1361 FAX 042-529-1365   | 大阪営業所 ☎06-6352-6631 FAX 06-6352-0280  |
| 横浜営業所 ☎045-312-4461 FAX 045-312-5939   | 広島営業所 ☎082-211-1414 FAX 082-211-1180  |
| 静岡営業所 ☎054-251-2776 FAX 054-251-2824   | 福岡営業所 ☎092-411-4167 FAX 092-481-1362  |
| 金沢営業所 ☎076-264-2230 FAX 076-264-2355   |                                       |



光センサの技術的なお問合せは技術相談室へ...フリーダイヤル ☎0120-451003  
 E-mail : [spd@takex-elec.co.jp](mailto:spd@takex-elec.co.jp)