



特長

- 微細な色の違いも完璧に検出：16階調の色差を検出
白地に黄色が20%というような色差でも安定して検出
- 高速応答；50 μ s
- 赤外光、または4つの可視光モデルから選択：赤、青、緑、および白
- ファイバセンサにより狭い場所にも設置可
- プッシュボタンによる簡単なティーチング機能を搭載：スタティック、シングルポイント、ダイナミック、およびリモートティーチ；マニュアルでの微調整も可
- 設定内容は、不揮発性メモリに保存
- 印刷工程などの過酷な環境にも耐えるグラスファイバを使用可
- 稼動部への設置はプラスチックファイバで対応
- ファイバは、工具なしで簡単に取付可
- NPN、PNP2出力装備；それぞれ、20ms、または40msのオフディレーを選択可
- ケーブル引き出しタイプとピッグテールコネクタタイプを用意
- 標準の35mm DINレールに設置可；アングルとフラットのマウンティング・ブラケットが付属

概要

R55Fファイバセンサは、カラーマーク（レジストレーション）検出アプリケーションの狭い領域での操作、およびアクセスを簡単にするために開発されました。R55Fは、以前のR55モデルを技術的に改善したものです。

R55Fは、明るい状態と暗い状態をセンサに記憶させるティーチモードの感度調整が特長となっています。付け加えて、“+”または“-”ボタンをクリックすることにより、何時でもセンサの感度を微調整できます。10セグメントのバーグラフ表示は、受光量を相対的に表示します。

ディスクリット（NPNとPNP）出力は、20ms、または40msのオフディレーの設定を含めて、セットアップモードで設定できます。ティーチモードの感度調整と出力の設定のどちらも、センサ上のプッシュボタンでもリモート入力からでも、いずれの方法でも設定可能です。

ティーチモードには、スタティックティーチとダイナミックティーチの2つのオプションがあります。スタティックティーチは、2つの状態をマニュアルで個別にティーチングする方法、または特定の状態をティーチングする方法（シングルポイントティーチ）です。

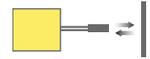
ダイナミックティーチは、ターゲット（マーク）が連続して通過する際に便利なティーチング方法です。R55Fは、状態の違いをサンプリングし、明るい状態と暗い状態の間に自動的にスイッチポイント（しきい値）を設定します。スイッチポイントは、定期的にアップデートされます。

R55F カラーマーク・ファイバセンサ

グラスファイバの特長：

- ランダムに束ねられた反射型ファイバは、カラーマーク検出の最高の光学パフォーマンスを実現
- 検出先端部の細いファイババンドルは、カラーマークの形状に合わせて製作可
- 高い耐薬品性

赤色光 650nm
 緑色光 525nm
 青色光 475nm
 白色光 450~650nm
 赤外光 880nm



グラスファイバモデル 型番一覧

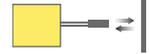
	型番	最大検出距離 (白黒を判別可能な距離) [mm]	接続*	電源電圧	出力
	赤色光650nm			DC10~30V	NPN/PNP 2出力
	R55FV	バンドルサイズφ1.5mm：28	5芯ケーブル2m		
	R55FVQ	バンドルサイズφ3.2mm：110	5ピンコネクタ		
	緑色光525nm				
	R55FVG	バンドルサイズφ1.5mm：12	5芯ケーブル2m		
	R55FVGQ	バンドルサイズφ3.2mm：50	5ピンコネクタ		
	青色光475nm				
	R55FVB	バンドルサイズφ1.5mm：12	5芯ケーブル2m		
	R55FVBQ	バンドルサイズφ3.2mm：50	5ピンコネクタ		
	白色光450~650nm				
	R55FVW	バンドルサイズφ1.5mm：12	5芯ケーブル2m		
	R55FVWQ	バンドルサイズφ3.2mm：50	5ピンコネクタ		
	赤外光880nm				
	R55F	バンドルサイズφ1.5mm：40	5芯ケーブル2m		
R55FQ	バンドルサイズφ3.2mm：140	5ピンコネクタ			

* ケーブル引き出しタイプの型番最後に“W/30”を付けると、9mケーブルタイプになります(例：R55FV W/30)。
 コネクタタイプには、別途専用QDケーブルが必要です。page 11をご参照下さい。

プラスチックファイバの特長：

- 可動部に使用可
- 低価格
- 一部を除きフリーカット

赤色光 650nm
 緑色光 525nm
 青色光 475nm
 白色光 450~650nm



プラスチックファイバモデル 型番一覧

	型番	最大検出距離 (白黒を判別可能な距離) [mm]	接続*	電源電圧	出力
	赤色光650nm			DC10~30V	NPN/PNP 2出力
	R55FP	コア径φ1.0mm：60	5芯ケーブル2m		
	R55FPQ		5ピンコネクタ		
	緑色光525nm				
	R55FPG	コア径φ1.0mm：28	5芯ケーブル2m		
	R55FPGQ		5ピンコネクタ		
	青色光475nm				
	R55FPB	コア径φ1.0mm：28	5芯ケーブル2m		
	R55FPBQ		5ピンコネクタ		
	白色光450~650nm				
	R55FPW	コア径φ1.0mm：28	5芯ケーブル2m		
	R55FPWQ		5ピンコネクタ		

* ケーブル引き出しタイプの型番最後に“W/30”を付けると、9mケーブルタイプになります(例：R55FP W/30)。
 コネクタタイプには、別途専用QDケーブルが必要です。page 11をご参照下さい。

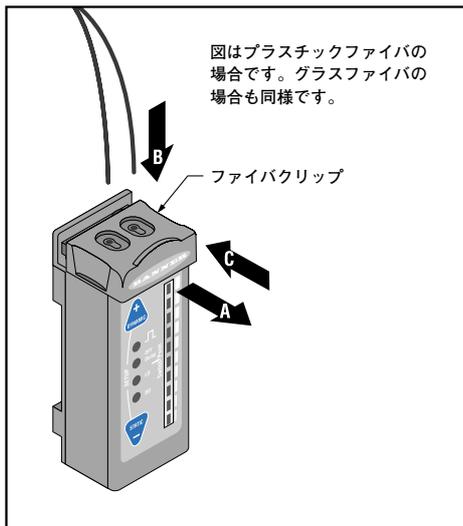


Fig.1 R55Fシリーズセンサへのファイバの取り付け

グラスファイバの取付手順：

- 1) ファイバのコントロールエンド(アンプ側)にゴム製のO-リングが付いていることをご確認下さい。
- 2) ファイバクリップをオープン位置までスライドさせます(A)。
- 3) ポートに1本ずつファイバを挿入します(B)。ファイバのコントロールエンドを強く押しO-リングを圧縮し、ファイバクリップのスロットとファイバのコントロールエンドの溝を合わせます。
- 4) ファイバクリップを元の位置にスライドさせ、ファイバを固定します(C)。

プラスチックファイバの取付手順：

Note：R55Fには、コア径0.75、1.0、1.5mmのプラスチックファイバが適合します。

- 1) ファイバに同梱の手順書に従って、プラスチックファイバのコントロールエンドを必要な長さに切断します。
- 2) 反射型ファイバのコントロールエンドを約50mm分離します。
- 3) ファイバクリップをオープン位置までスライドさせます(A)。
- 4) 各ポートにファイバのコントロールエンドを挿入し、動かなくなるまで挿入します(B)。
- 5) ファイバクリップを元の位置にスライドさせ、ファイバを固定します(C)。

ファイバ設置時の注意事項

光のイメージが検出対象のカラーマーク領域内に完全に入るように、ファイバのセンシングエンド(検出端)をマウントします。センシングエンドを検出対象物体の表面に近づけると、光のイメージは小さくなります。

金属、プラスチック、光沢紙などのつやのある(反射性の)素材のマークを検出する場合、強い直接反射光の影響を避けるよう素材の表面に垂直から約15°傾けてファイバのセンシングエンドをマウントして下さい。

ファイバの取付台は、振動の影響を受けないように分離して下さい。また、検出対象の素材が機械的に安定するようにして下さい(例：検出箇所でのウェブのバタツキを抑える)。

R55F カラーマーク・ファイバセンサ

動作モードと表示

RUNモード

R55Fの通常の動作モードはRUNモードと呼ばれます。RUNモードでは、LED表示は次のようになります (Fig.2)。

出力表示：出力ONのとき点灯

オフディレー表示：オフディレーなしのとき消灯
オフディレー20ms、または40ms設定時点灯

ライトオン (LO) 表示：ライトオン設定時点灯

ダークオン (DO) 表示：ダークオン設定時点灯
(Note：センサ動作時、いずれかのLEDが点灯します。これらのLEDは、電源表示としても機能します。)

10セグメント・バーグラフ表示：スイッチポイント (しきい値) に対する相対的な受光量を表示

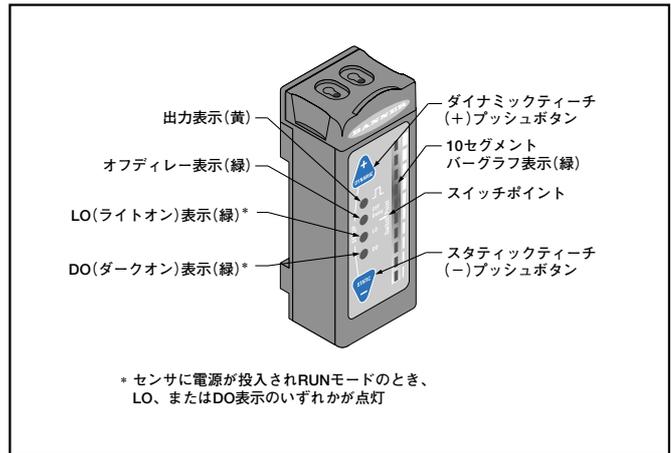


Fig.2 R55F外観

ティーチモード

2つのティーチモード (スタティックティーチ、またはダイナミックティーチ) のいずれかにより、R55Fの感度を素早く調整できます。センサ上の押しボタンでも、センサの灰色のワイヤに接続されたスイッチやコントローラを使用するリモートティーチ (page 8参照) でも、どちらからでも設定できます。また、2点ティーチでも1点ティーチでも可能です。

スタティックティーチ

スタティックでは、センサに明るい状態と暗い状態の2点をティーチングします。スイッチポイント (しきい値) は、この2つの状態の中間に自動的に設定されます。また、2つの状態の最初にティーチングした方で出力がONするようになります。

センサがRUNモードのとき、“+”と“-”のボタンをクリックすることで、スイッチポイントを微調整することが可能です。各クリックで、バーグラフ表示セグメントの1/2分、スイッチポイントが変化します。検出性能がベストとなるよう、明るい状態と暗い状態が、スイッチポイントから等間隔となるようにして下さい。

シングルポイント (1点) ティーチ

R55Fは、スタティックティーチと同様の方法で、特定のターゲットのみを検出するようティーチングすることができます。センサは、ティーチングしたマークのみを検出し、受光量が多い場合と少ない場合のどちらも非検出状態となります。マークのティーチング後、感度の微調整が可能です。

シングルポイントティーチの際は、センサの前にターゲットを置きます。LOとDO表示が点滅するまでスタティックボタンを押し続け、続いてスタティックボタンをダブルクリックします。シングルポイントティーチが受け付けられると、バーグラフ表示中央の2つのセグメントが点滅します。

“+”、または“-”ボタンをクリックすることで、マニュアルで微調整可能です。バーグラフの2つのセグメントがスイッチポイントを中心に点滅します。検出範囲が狭められた場合 (-)、2つのセグメントの間隔が狭くなります。範囲が広げられた場合 (+) は、間隔が広がります。感度調整時セグメントが点滅しない場合、設定状態は最大値に達しており、それ以上調整できないことを示します。

リモートティーチについては、page 8をご参照下さい。

スタティックティーチの方法 – プッシュボタンによる

プッシュボタン		表示の状態
LOとDO表示が交互に点滅するまでスタティック (STATIC) ボタンを押し続けます。	2秒以上ホールド 	LO、DO表示：交互に点滅 (緑)  ：点灯 (アンバー) (出力のティーチング準備ができたことを示す) バーグラフ表示：消灯
ティーチ状態1 (出力ONの状態) 出力がONとなる検出状態にして、スタティック (STATIC) ボタンをクリック	シングルクリック 	LO、DO表示：交互に点滅 (緑)  ：消灯 (出力がOFFとなるティーチングの準備ができたことを示す) バーグラフ表示：消灯
ティーチ状態2 (出力OFFの状態) 出力がOFFとなる検出状態にして、スタティック (STATIC) ボタンをクリック	シングルクリック 	コントラストが適切な場合：10セグメントの内1つが3秒間点滅しコントラストを表示し、自動的にRUNモードへ移行します。 コントラスト不足の場合：バーグラフが1つおきに3秒間点滅しコントラスト不足を表示し、ティーチ状態1へ移行します。

Note :

- 1) ティーチングが90秒間行われない場合、センサは自動的にRUNモードへ移行します。プッシュボタンを2秒以上押すことでもRUNモードへ移行可能です。どちらの場合も、センサは前回の設定内容を保持します (ティーチング内容を保存せずに終了)。
- 2) ティーチ状態2の後、検出状態が受け付けられると、10セグメントのバーグラフ表示の1つのセグメントが3秒間点滅し、相対的なコントラストを表示します。点滅するセグメントの位置が上な程、コントラストが高いことを示します。高いコントラストは、検出性能に直接結びつきます。高いコントラストのアプリケーションでは、ウェブのパタツキやカラーマークの色や印刷濃度による変動など、検出状態の変化に対する影響が小さくなります。

スタティック・シングルポイントティーチの方法 – プッシュボタンによる

プッシュボタン		表示の状態
LOとDO表示が交互に点滅するまでスタティック (STATIC) ボタンを押し続けます。	2秒以上ホールド 	LO、DO表示：交互に点滅 (緑)  ：点灯 (アンバー) (出力のティーチング準備ができたことを示す) バーグラフ表示：消灯
ティーチ状態 (出力ONの状態) 出力がONとなる検出状態にして、スタティック (STATIC) ボタンをクリック	ダブルクリック 	LO、DO表示：点灯；ティーチ状態による  ：OFF バーグラフ表示：ティーチングが受け付けられると、バーグラフ表示中央の2つのセグメントが点滅

R55F カラーマーク・ファイバセンサ

ダイナミックティーチ

ダイナミックティーチは、機械の動作中に感度調整可能なモードです。ダイナミックティーチの実行中、R55Fは複数の明暗状態をサンプリングし、自動的に感度を最適なレベルに設定します。ダイナミックティーチにより“スイッチポイント自動調整システム”が作動し、信号の最小・最大レベルを連続追跡し、スイッチポイントが自動的に明状態と暗状態の間になるよう維持します。“スイッチポイント自動調整システム”は、RUNモード中に継続して作動し、スイッチポイントを変化に合わせて自動調整します。

ダイナミックティーチモードを感度設定に使用する場合、出力ONの状態(ライトオン、またはダークオン)は、前回の設定内容が適用されます。ライトオン、またはダークオンのどちらかの状態に変更するには、page 7の「セットアップモード」で、LO/DOを切り替えて下さい。

センサがRUNモードのとき、“+”と“-”のボタンをクリックすることで、スイッチポイントを微調整することが可能です。ただし、マニュアルで微調整した場合、“スイッチポイント自動調整システム”は働かなくなります。

ダイナミックティーチの方法 — プッシュボタンによる

リモートティーチについては、page 8をご参照下さい。

プッシュボタン	表示の状態
LOとDO表示が交互に点滅するまで、ダイナミック(DYNAMIC)ボタンを押し続けます。	 <p>2秒以上ホールド</p> <p>LO、DO表示：交互に点滅(緑) ：消灯 バーグラフ表示：消灯</p>
明状態と暗状態のサンプリングをしている間、ダイナミック(DYNAMIC)ボタンを押し続けます。	 <p>明状態と暗状態のサンプリング をしている間押し続けます。</p> <p>LO、DO表示：交互に点滅(緑) ：消灯 バーグラフ表示：消灯</p>
明状態と暗状態のサンプリングが終わったら、ダイナミック(DYNAMIC)ボタンを開放します。	 <p>開放</p> <p>コントラストが適切な場合：10セグメントの内1つが3秒間点滅しコントラストを表示し、センサはRUNモードへ移行します。 コントラスト不足の場合：バーグラフが1つおきに3秒間点滅しコントラスト不足を表示し、センサは前回の感度設定でRUNモードに戻ります。</p>

Note :

- ダイナミックティーチの後で検出状態が受け付けられると、10セグメントのバーグラフ表示の1つのセグメントが3秒間点滅し、相対的なコントラストを表示します。点滅するセグメントの位置が上な程、コントラストが高いことを示します。高いコントラストは、検出性能に直接結びつきます。高いコントラストのアプリケーションでは、ウェブのバタツキやカラーマークの色や印刷濃度による変動など、検出状態の変化に対する影響が小さくなります。
- ダイナミックティーチの後で十分なコントラストが得られなかった場合、バーグラフが1つおきに3秒間点滅し、コントラスト不足を表示します。この場合、センサは前回の設定内容でRUNモードに戻ります。

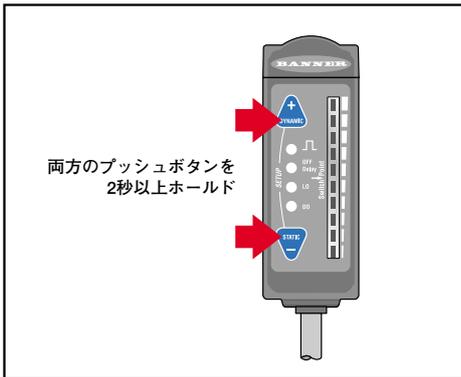


Fig.3 セットアップモード

セットアップモード

セットアップモードは、ディスクリート出力の動作モードを設定するためのモードです。

- － ライトオン (LO)、ダークオン (DO)
- － 20msと40msのオフディレー

タッチモードによる設定結果がアプリケーションに必要な設定内容ではない場合にのみ、セットアップモードが必要になります。センサがRUNモードのとき、ステータス表示は下記のように出力の設定内容を表示します。

- － LO表示点灯 = ライトオン
- － DO表示点灯 = ダークオン
- － オフディレー表示点灯 = 20ms、または40msのオフディレーを選択
- － オフディレー表示消灯 = オフディレーなし

出力の設定内容を変更するには；

- 1) 両方のプッシュボタンをバーグラフ表示が消灯するまで最低2秒間押します。
- 2) どちらかのプッシュボタンをクリックし、下記の6種類の組み合わせから選択します。

出力構成	オフディレー表示	LO表示	DO表示
ライトオン／オフディレーなし	—	点灯	—
ライトオン／20msオフディレー	点滅	点灯	—
ライトオン／40msオフディレー	点灯	点灯	—
ダークオン／オフディレーなし	—	—	点灯
ダークオン／20msオフディレー	点滅	—	点灯
ダークオン／40msオフディレー	点灯	—	点灯

— = 消灯

- 3) 両方のプッシュボタンをバーグラフ表示が点灯するまで押します (RUNモードに戻ったことを示します)。

Note：セットアップモードは、30秒間操作が行われない場合、最後の設定でRUNモードに戻ります。

リモートプログラミング

R55Fの灰色のワイヤをスイッチかプロセスコントローラに接続して下さい。下記のプログラミングが可能です。

- － スタティック、またはダイナミックティーチによる感度調整
- － セットアップモードによる出力動作の設定
- － プッシュボタン操作の禁止

プログラミング用のスイッチを灰色のワイヤとDCコモンに接続します。page 11の「配線」をご参照下さい。スイッチは、ノーマルオープンの接点、またはNPNオープンコレクタのどちらでもかまいません

リモートプログラミングは、入力に特定のパルスを加えることで行います。パルス幅は、下記の通りです。

$$0.04s < T < 0.8s \quad (40ms < T < 800ms)$$

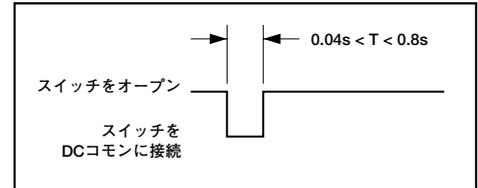


Fig.4 入力パルスのタイミング

リモート・スタティックティーチ

- 1) 出力をONする状態にしてティーチ入力に1パルス加えます。
- 2) 最低0.8秒待ちます。出力をOFFさせる状態にしてティーチ入力に1パルス加えます。

コントラストが十分な場合、10セグメントの内1つが3秒間点滅しコントラストを表示し、自動的にRUNモードへ移行します。

コントラスト不足の場合、バーグラフが1つおきに3秒間点滅しコントラスト不足を表示し、ティーチ状態1へ移行します。

リモート・シングルポイントティーチ

シングルポイントティーチもリモートワイヤを使用して設定可能です。ターゲットを置き、ティーチ入力に1パルス加えます。最低0.8秒待ち、ティーチ入力に2パルス加えます。ティーチングが受け付けられると、バーグラフ表示中央の2つのセグメントが点滅しRUNモードに戻ります。

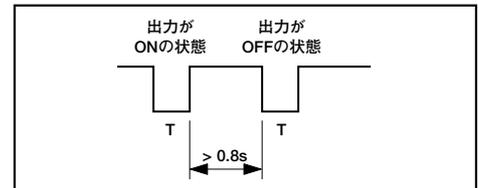


Fig.5 スタティックティーチ

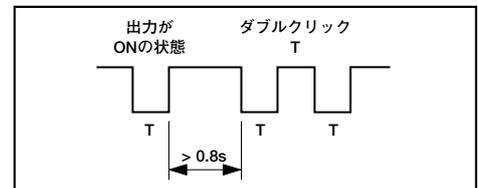


Fig.6 スタティック・シングルポイントティーチ

リモート・ダイナミックティーチ

- 1) ティーチ入力を2秒以上“L”に保持します。
- 2) 明状態と暗状態が何回か変化するまで“L”を保持します。ティーチ入力をオープンにし、ティーチングを終了します。

コントラストが十分な場合、10セグメントの内1つが3秒間点滅しコントラストを表示し、自動的にRUNモードへ移行します。

コントラスト不足の場合、バーグラフが1つおきに3秒間点滅しコントラスト不足を表示し、センサは前回の感度設定でRUNモードに戻ります。

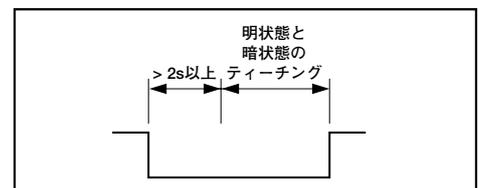


Fig.7 ダイナミックティーチ

リモート・セットアップモード

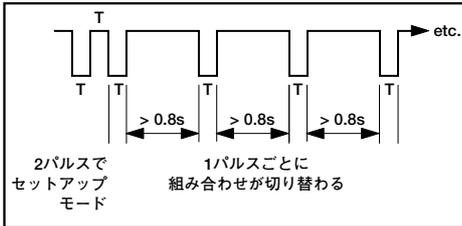


Fig.8 セットアップモード

- 1) セットアップモードに入るには、2パルス(1パルス加え、0.04~0.8秒間隔を置き、再度1パルス)加えます。
- 2) 0.8秒以上間隔を置き、6つの組み合わせを1パルスごとに切り替えます (page 7 参照)。切り替える際のパルス間隔は、0.8秒以上として下さい。
- 3) セットアップモードから抜けるには、ティーチ入力を2秒以上“L”にします。

プッシュボタン操作の禁止

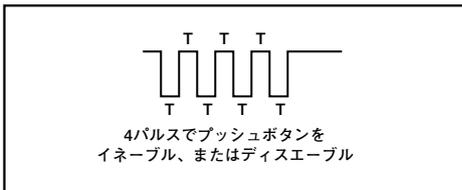
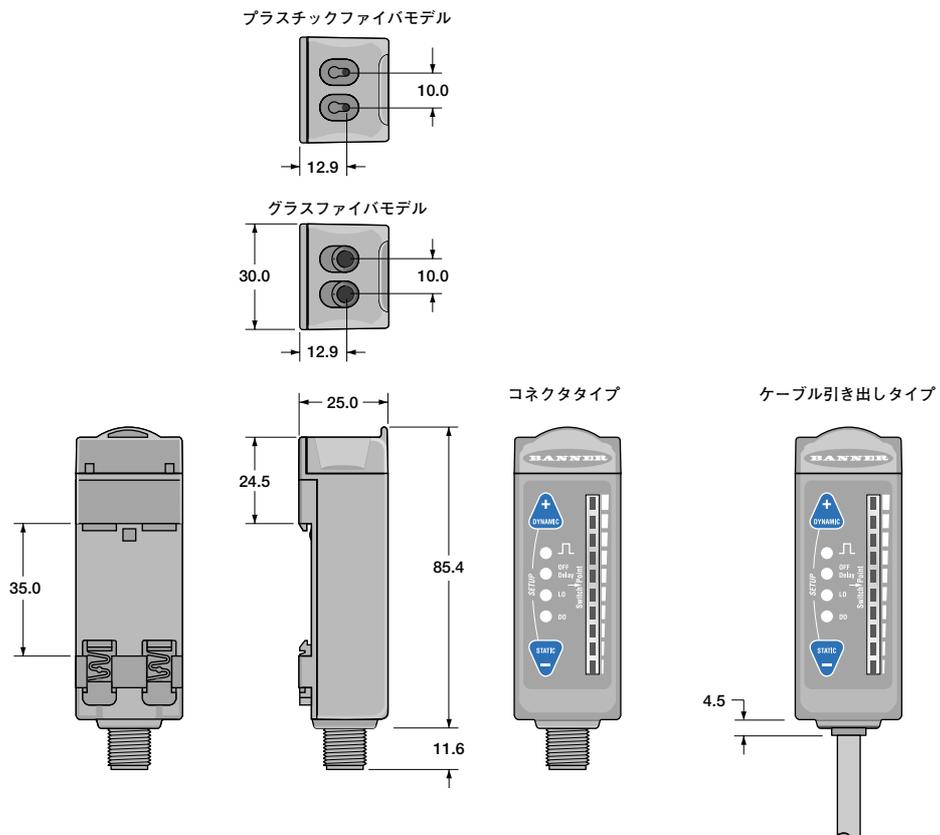


Fig.9 プッシュボタン操作の禁止

- 4) 4パルス加えると、プッシュボタン操作が禁止(または操作禁止が解除)されます。

外形



[単位：mm]

R55F カラーマーク・ファイバセンサ

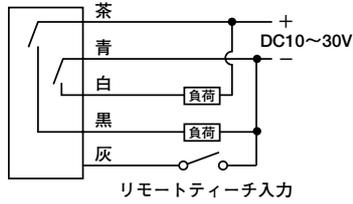
仕様

型番	R55FV (Q) R55FP (Q)	R55FVG (Q) R55FPG (Q)	R55FVB (Q) R55FPB (Q)	R55FVW (Q) R55FPW (Q)	R55F (Q)
電源電圧	DC10～30V(最大リップル10%)				
消費電流	70mA以下				
電源保護回路	逆接続保護、サージ保護				
初期リセット時間	100ms				
光源	赤LED (650nm)	緑LED (525nm)	青LED (475nm)	白LED (450～650nm)	赤外LED (880nm)
検出方式	R55FV...：グラスファイバ R55FP...：プラスチックファイバ				
検出距離	ファイバによる (page 2「型番一覧」参照)				
出力	NPN/PNP2出力				
最大負荷	各150mA (25℃にて; -1mA/+1℃)				
漏れ電流	5 μ A以下 (DC30Vにて)				
残り電圧	NPN出力: 0.2V以下 (10mAにて) 1.0V以下 (150mAにて) PNP出力: 1.0V以下 (10mAにて) 1.5V以下 (150mAにて)				
応答時間	50 μ s ON/OFF				
出力保護回路	過負荷保護、ショート保護				
設定	プッシュボタン (ダイナミック“+”とスタティック“-”)、またはリモートティーチ入力による (ダイナミックティーチとスタティックティーチが可)				
感度調整	プッシュボタン (ダイナミック“+”とスタティック“-”)による				
感度微調整	プッシュボタン、またはリモートティーチ入力による				
LO/DO切り替え	プッシュボタン、またはリモートティーチ入力による				
オフディレーの選択	プッシュボタン、またはリモートティーチ入力による				
プッシュボタン操作の禁止	リモートティーチ入力による				
表示	10セグメント (緑) バーグラフ受光量表示				
ライトオン表示 (緑)	セットアップモード: 点滅 RUNモード: ライトオン設定時点灯				
ダークオン表示 (緑)	セットアップモード: 点滅 RUNモード: ダークオン設定時点灯				
出力表示 (黄)	出力動作時点灯				
オフディレー表示 (緑)	セットアップモード: 消灯 - オフディレーなし RUNモード: 消灯 - オフディレーなし 点滅 - オフディレー20ms 点灯 - オフディレー20ms、または40ms 点灯 - オフディレー40ms				
材質	本体 ABS/ポリカーボネート合成 ファイバクリップ ナイロン				
接続	R55F...: 5芯PVCケーブル2m R55F...W/30: 5芯PVCケーブル9m R55F...Q: 5ピンユーロスタイルQDコネクタ				
保護構造	IEC IP67、NEMA 6				
使用周囲温度	-10～+55℃				
使用周囲湿度	最大90%RH (50℃にて; 結露しないこと)				
付属品	ステンレス製L字型ブラケット、面実装用PBT製フラットブラケット				
Note	<ul style="list-style-type: none"> ● センサを光沢のある表面に対して垂直に設置しないで下さい。ターゲットに対して、約15°傾けて下さい (page 3参照)。 ● 検出の信頼性を上げるために、極力ウェブのバツキを抑えて下さい。 				

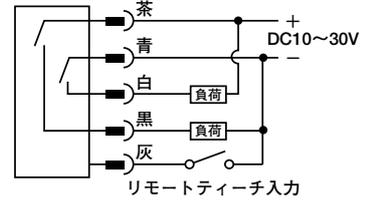
R55F カラーマーク・ファイバセンサ

配線

ケーブル引き出しタイプ



コネクタタイプ



マウンティング・ブラケット

SMBR55FRA	<ul style="list-style-type: none"> ● サイドマウントブラケット ● 19gauge ステンレス 	SMBR55F01	<ul style="list-style-type: none"> ● フラットマウントブラケット ● PBT
<p>(センサに付属)</p> <p>[単位：mm]</p>	<p>(センサに付属)</p> <p>[単位：mm]</p>		

アクセサリ

QDケーブル

スタイル	型番	全長[m]	外形[mm]	ピン配列
5ピン ユーロスタイル ストレート	MQDC1-506 MQDC1-515 MQDC1-530	2 5 9		
5ピン ユーロスタイル ライトアングル	MQDC1-506RA MQDC1-515RA MQDC1-530RA	2 5 9		

R55F カラーマーク・ファイバセンサ

コネクタ

ピン：金メッキ処理；AC/DC50V 4A max.
 適合ケーブル外形：φ4.0～5.0mm
 使用周囲温度：-25～+90℃
 保護構造：IP 67、NEMA 6P

スタイル	型番	タイプ	外形 [mm]	ピン配列 [mm]
5ピン ユーロスタイル ストレート	FIC-M12M5	プラグ		
	FIC-M12F5	ソケット		
5ピン ユーロスタイル ライトアングル	FIC-M12M5A	プラグ		
	FIC-M12F5A	ソケット		



保証：製品保証期間は1年と致します。当社の責任により不具合が発生した場合、保証期間内にご返却頂きました製品については無償で修理、または代替致します。ただし、お客様によりダメージを受けた場合や、アプリケーションが適切でなく製品動作が不安定な場合等は、保証範囲外とさせていただきます。



警告...人身保護用に使用しないで下さい。

本製品を人身保護用の検出装置として使用しないで下さい。重大な事故につながる危険があります。

本製品は、安全関連のアプリケーションに使用する上で最低限必要な二重化回路と自己診断機能を内蔵しておりません。本製品の故障、または誤作動により、出力がONになる場合とOFFになる場合のどちらの場合もあります。安全関連のアプリケーションの場合、OSHA、ANSI、IECの規格に適合する製品が掲載されたバナー『マシンセーフティカタログ』をご参照下さい。