



特長

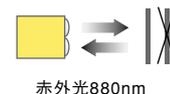
- M18円柱型で設置が簡単
- カットオフ距離は、25、50、または100mm
- 樹脂充填；IEC IP 67 (NEMA 6P)
- オプションでブラケットを用意

DCタイプ

- 電源電圧 DC10～30V、出力はNPNまたはPNP (最大負荷容量 150mA)
- アラーム表示／出力；受光量が低下した場合、制御出力が動作しなくなる前に表示と出力で通知
- ケーブル引き出しタイプとユーロスタイルQDコネクタタイプの2種類を用意

ACタイプ

- 電源電圧；AC20～250V、SSR出力 (最大負荷容量 300mA)
- ケーブル引き出しタイプとマイクロスタイルQDコネクタタイプの2種類を用意



型番一覧

型番	カットオフポイント [mm]	接続*	電源電圧	出力	エクセスゲイン
					反射率90%白色テストカードによる
カットオフ距離25mm					
S18SN6FF25 S18SN6FF25Q	25	ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD	DC10～30V	NPN LO/DO**	
S18SP6FF25 S18SP6FF25Q		ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD		PNP LO/DO**	
S18AW3FF25 S18AW3FF25Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD	AC20～250V	SSR LO	
S18RW3FF25 S18RW3FF25Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD		SSR DO	

* 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；S18SN6FF25 W/30)。
QDコネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。page 8をご参照ください。
** 配線により、DOはアラーム出力になります。

EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

型番	カットオフポイント [mm]	接続*	電源電圧	出力	エクセスゲイン
					反射率90%白色テストカードによる
カットオフ距離50mm					
S18SN6FF50 S18SN6FF50Q	50	ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD	DC10~30V	NPN LO/DO**	
S18SP6FF50 S18SP6FF50Q		ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD		PNP LO/DO**	
S18AW3FF50 S18AW3FF50Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD	AC20~250V	SSR LO	
S18RW3FF50 S18RW3FF50Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD		SSR DO	
カットオフ距離100mm					
S18SN6FF100 S18SN6FF100Q	100	ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD	DC10~30V	NPN LO/DO**	
S18SP6FF100 S18SP6FF100Q		ケーブル2m 4ピン・ユーロスタイルQD		PNP LO/DO**	
S18AW3FF100 S18AW3FF100Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD	AC20~250V	SSR LO	
S18RW3FF100 S18RW3FF100Q1		ケーブル2m 4ピン・マイクロスタイルQD		SSR DO	

* 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; S18AW3FF50 W/30)。
QDコネクタタイプには、別途専用ケーブルが必要です。page 8をご参照ください。

** 配線により、DOはアラーム出力になります。

EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

page 1、2のエクセスゲインと検出距離のグラフは、各距離限定反射型のセンサのカットオフポイントがそれぞれ25、50、および100mmであることを示します（カットオフポイントより遠くの物体は検出されないことを示します）。エクセスゲインが最大となるのは、25mmタイプが約7mm、50mmタイプが約10mm、100mmタイプが約20mmです。この近辺では、最大の検出性能を発揮します。

背景は、つねにカットオフポイントより遠くなるようにしてください。

エクセスゲインのグラフは、反射率90%の白いテストカードによるものです。反射率が90%以下のターゲットでは、反射率の大きなターゲットと同様に安定した検出性能を得るためにより大きなエクセスゲインを必要とします。反射率が極めて低いターゲットを検出するときは、特にエクセスゲインが最大になる検出距離の近辺でご使用ください。

カットオフの距離でのターゲットからの反射の影響はとても小さいものですが、アプリケーションによっては重要です。反射率が90%以下のターゲットを検出する場合は、カットオフポイントが若干近くなります。たとえば、反射率90%の白い紙に対して、その1/10しか反射しないターゲットであれば、エクセスゲイン10の所がエクセスゲイン1に相当します。つまり、この場合のカットオフポイント（エクセスゲイン=1）は、各モデル（25、50、100mmタイプ）で、20、40、70mmになります。

反射率が90%以上のターゲットの場合は、さらに反射光が戻ってきます。このため、鏡や研磨された金属光沢のある背景、その他反射率が高い背景がある場合は考慮が必要です。反射率の高い背景を避けられない場合、カットオフポイントからなるべく離し、直接反射光が戻ってこないように角度を付けて設置する必要があります（page 4参照）。

EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

セットアップ

最大感度を得るためには、センサからターゲットの距離が、ターゲットがアクセスゲインの最大ポイントかそれより近いところで検出される位置にします (page 1、2のアクセスゲインのグラフ参照)。背景はカットオフポイントより遠くなるようにしてください。下記の2つの方法は、反射率の高い背景がそばにあっても、反射率の低いターゲットを検出可能にする方法です。

このページで、E (投光素子)、R1 (受光素子；ニア)、R2 (受光素子；ファー) はセンサの光学素子がどのように並んでいるかを示します。Fig.2~4は横から見た図で、これらの素子は垂直に配置されます。Fig.5は上から見た図です。各素子がセンサ投受光部でどのように配置されているかは、センサ前面のタブでわかります (Fig.1)。Fig.4、5のような状況では、ターゲットに対して素子がどのように並んでいるかが重要になります。

背景の反射と設置

鏡のように反射する背景は避けます。カットオフポイントより遠くからの反射光であっても、受光素子 (R2) より受光素子 (R1) に入る光量が多い場合は出力がONします (Fig.2)。光沢がなく光が拡散する背景にすることでこの問題は解決します。また、反射光がセンサに直接戻ってこないように、センサが背景に角度を付けることでも解決できます (Fig.3)。

動いている静止しているにかかわらず、カットオフポイントより遠くであっても光沢のある背景がFig.4のようにある場合、受光素子R2の受光量がR1の受光量より多くなるので、誤出力の原因になります。この場合、Fig.5のようにセンサを90°回転することで容易に問題を解決できます。このとき、R1とR2に入る光量が同じになりますので誤出力はありません。可能なら、センサが背景の位置を変えてください。

センサに対して垂直に移動する小さな物体を検出しようとすることによって、またFig.4のように物体のエッジがセンサのセンターラインから若干出ている場合でも、カットオフポイントより遠くの物体によって思わぬ出力が出ることがあります。物体を大きくするか、物体に対してセンサを中心にするか、またはFig.5のようにセンサを90°回転させR1とR2に入る光量を同じにすれば、問題を解決できます。

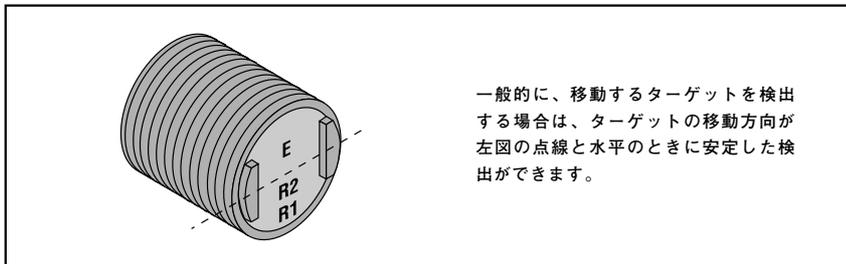


Fig.1 検出軸

一般的に、移動するターゲットを検出する場合は、ターゲットの移動方向が左図の点線と水平のときに安定した検出ができます。

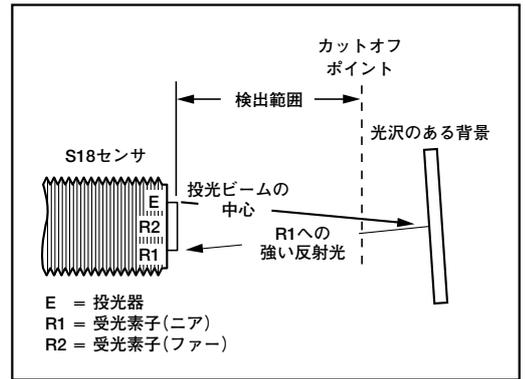


Fig.2 光沢のある背景 - 問題点

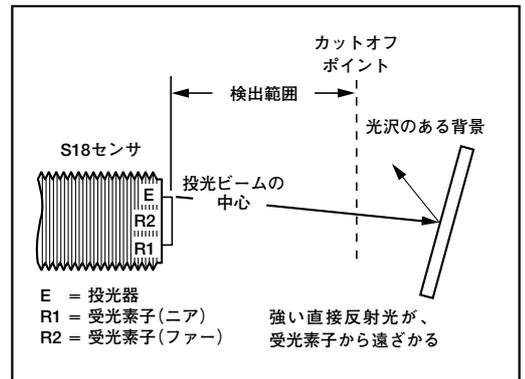


Fig.3 光沢のある背景 - 対策

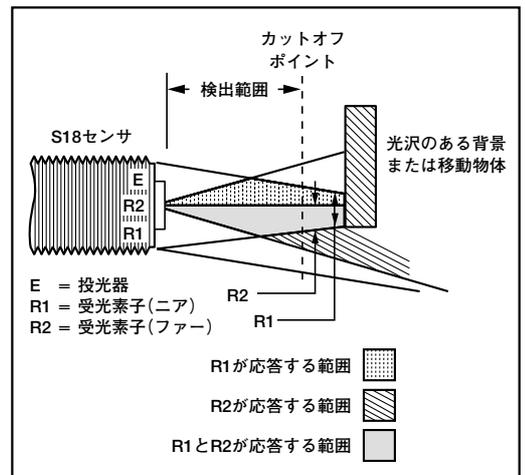


Fig.4 カットオフ距離外の物体 - 問題点

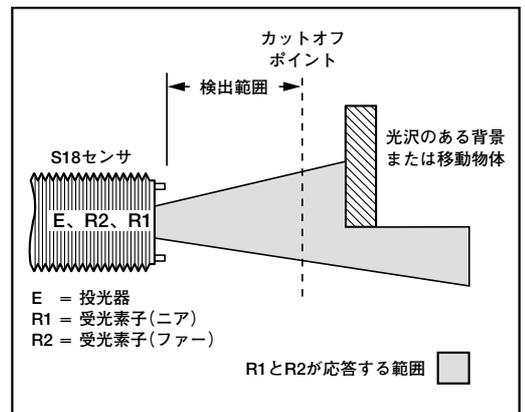


Fig.5 カットオフ距離外の物体 - 対策

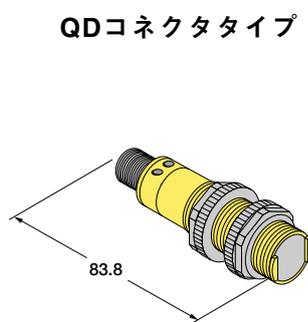
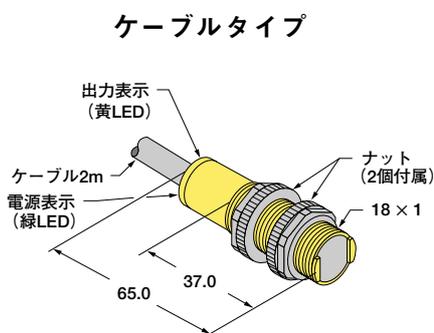
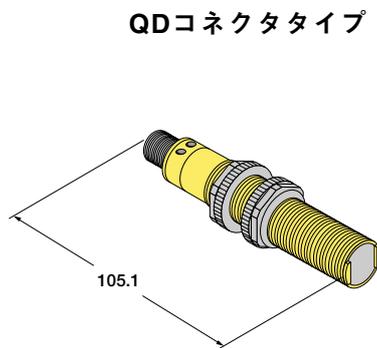
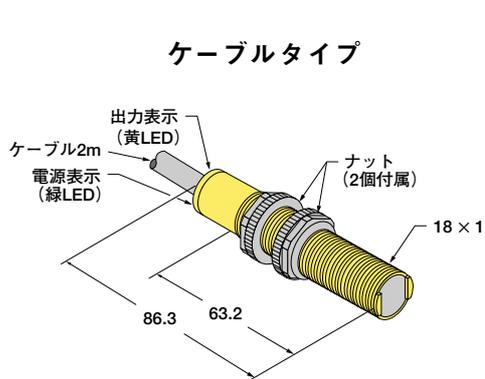
EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

仕様

型番	S18SN/SP...	S18AW/RW...
電源電圧	10~30V(最大リップル10%)	AC20~250V(50/60Hz)
消費電流	35mA以下	平均; 20mA ピーク; 200mA(AC20Vにて) 500mA(AC120Vにて) 750mA(AC250Vにて)
電源保護回路	逆接続保護、サージ保護	サージ保護
初期リセット時間	100ms	
出力	NPNまたはPNP(型番別) LO; 検出時ON DO; 非検出時ON、配線によりアラーム出力として使用可(page 6「配線」参照)	LO/DO選択可 SSR(LO/DO型番別) LO; 検出時ON DO; 非検出時ON
	負荷電流	150mA以下(アラーム出力との合計)
	突入電流	—
	漏れ電流	1 μ A以下(DC30Vにて)
	残り電圧	1V以下(DC10mAにて)/1.5V以下(DC150mAにて)
	保護回路	過負荷保護、ショート保護
出力応答時間	3ms ON/OFF	16ms ON/OFF
繰り返し精度	750 μ s	4ms
表示	緑LED	電源投入時点灯、過負荷時点滅
	黄LED	受光時点灯、受光量不足時点滅
材質	本体	PBT(樹脂充填)
	レンズ	アクリル
保護構造	IEC IP67、NEMA 6P	
接続	5芯PVCケーブル引き出しタイプ2mまたは9m または4ピン・ユーロスタイルQDコネクタ	5芯PVCケーブル引き出しタイプ2mまたは9m または4ピン・マイクロスタイルQDコネクタ
使用周囲温度	-40~+70 $^{\circ}$ C	
使用周囲湿度	最大90%RH(50 $^{\circ}$ Cにて; 結露しないこと)	
振動	Mil. Std. 202F. Method 201A(10~60Hz、復振幅1.5mm、最大加速98m/s ²)	
衝撃	Mil. Std. 202F. Method 213B Condition H&I(動作735m/s ² 、非動作980m/s ²)	
適合規格	  	

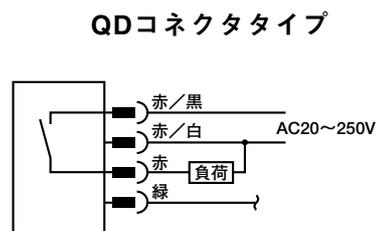
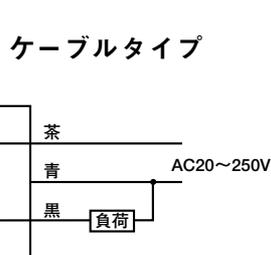
EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

外形



[単位；mm]

配線

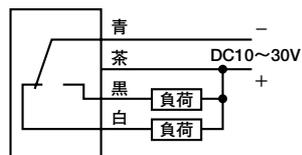


NPN出力

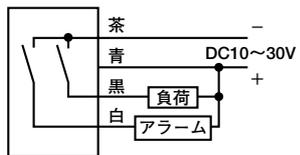
DCタイプ

PNP出力

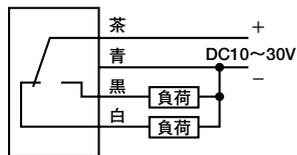
標準配線



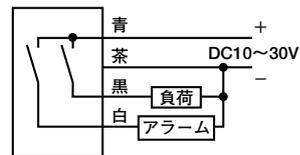
アラーム配線



標準配線



アラーム配線



Note；ケーブル引き出しタイプとQDコネクタタイプの接続は同じです。

アクセサリ

マウンティング・ブラケット

<p>SMB18A</p> <ul style="list-style-type: none"> ● L字型ブラケット ● 12gage ステンレス製 ● 固定用ビス; M4 (ビス類は付属していません) 	<p>SMB18C</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 18mmクランプブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属
<p>・4mmのネジを使用して ブラケットを固定します。 穴あけ間隔は24.2mmです。</p> <p>[単位; mm]</p>	<p>ナットプレート M5 × 0.8 × 60</p> <p>[単位; mm]</p>
<p>SMB18SF</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 18mmスライドブラケット ● PBT (黒) ● ステンレス製ビス類付属 	<p>SMB18UR</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 2ピースユニバーサルブラケット ● 300シリーズステンレス ● ステンレス製ビス類付属
<p>M18 × 1 (内部ネジ)</p> <p>[単位; mm]</p>	<p>上面</p>
<p>SMB30SK</p> <ul style="list-style-type: none"> ● フラットマウントスライドブラケット ● PBT (黒) ● 316シリーズステンレス 	<p>底面</p> <p>[単位; mm]</p>
<p>[単位; mm]</p>	<p>[単位; mm]</p>

EZ-BEAM® S18シリーズ 距離限定反射型

QDケーブル					
適合センサ	スタイル	型番	全長[m]	外形[mm]	ピン配列
DCタイプ	4ピン・ ユーロスタイル ストレート	MQDC-406 MQDC-415 MQDC-430	2 5 9		
	4ピン・ ユーロスタイル ライトアングル	MQDC-406RA MQDC-415RA MQDC-430RA	2 5 9		
ACタイプ	4ピン・ マイクロスタイル ストレート	MQAC-406 MQAC-415 MQAC-430	2 5 9		
	4ピン・ マイクロスタイル ライトアングル	MQAC-406RA MQAC-415RA MQAC-430RA	2 5 9		



保証；製品保証期間は1年といたします。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いただきました製品については無償で修理または代替いたします。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ください。
 本製品を人身保護用の検出装置として使用しないでください。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いません。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マシンセーフティカタログをご参照ください。

ご注意；本製品および本書の内容については、改良のため予告なく変更する場合があります。

J10049M