

**特徴**



- ・ クラス 1 レーザー
- ・ 細いビームにより小さなワークの検出、または高精度な位置決め最適
- ・ 相互干渉防止機能付き
- ・ 電源電圧 DC10 ~ 30V ; NPN/PNP2 出力 (型番による)
- ・ 360 度認識可能な明るい動作ステータス表示
- ・ コンパクトで堅牢なハウジング、保護回路
- ・ 取り付けの多様性 — 一般的な 18mm 円柱ネジまたはサイドマウント
- ・ 2m または 9m のケーブル付きと 4 種類の QD オプションをご用意

ハイパワーまたは小さなビームサイズが重要なアプリケーションに最適。光沢面からの不要な反射光をカットするために投光ビームに偏光をかける特殊なフィルタを使用。



赤色光、クラス 1 レーザー、650nm

**型番**

型番	範囲	焦点距離でのスポットサイズ	ケーブル*	出力	エクセスゲイン	
					付属の反射板 BRT-51X51BM にて	BRT-51X51BM にて
QS18VN6LLP	0.1 ~ 10m	10m で 約 4mm	4 芯、 2m インテグラル ケーブル	NPN		
QS18VP6LLP				PNP		

\* 標準 2m ケーブルタイプのみ掲載です。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: QS18VN6LLP W/30)。

QD 型番:

- ・ 型番最後に「Q8」を付けると 4 ピン・インテグラル・ユーロスタイル QD になります (例: QS18VN6LLP Q8)。
  - ・ 型番最後に「Q5」を付けると 4 ピン・ユーロスタイル・ピグテール QD150mm になります (例: QS18VN6LLP Q5)。
  - ・ 型番最後に「Q7」を付けると 4 ピン・インテグラル・ピコスタイル QD になります (例: QS18VN6LLP Q7)。
  - ・ 型番最後に「Q」を付けると 4 ピン・ピコスタイル・ピグテール QD150mm になります (例: QS18VN6LLP Q)。
- QD コネクタタイプには専用の QD ケーブルが必要です。(P.4 参照)

**警告**... 人身防護用には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。重大なけがや死亡事故に繋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動作により、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当社の「マシンセーフティカタログ」をご参照下さい。

## 設置上の注意

従来の回帰反射型光電センサの光軸調整は非常に簡単です。ビーム角は広く、リフレクタもビームの入射角を許容します。他の回帰反射型センサのビームと比較して、このレーザーセンサのビームは非常に細くなっています。Fig. 2 に示すように、わずかにセンサがずれると、大きく光軸がずれます。リフレクタが十分に大きくない限りビームはリフレクタから逸れてしまうので、アライメントは非常に重要です。

例えばセンサから 6 m の距離に **BRT-51X51BM1** が取り付けられているとして、光軸調整ミスで 1° 角度がずれてしまうと、ターゲットの中心から 100mm 光軸がずれてしまいます。

### 調整方法：

小さいリフレクタを中長距離で使用する場合、反射テープの断片（例えば、**BRT-TVHG-2**）を実際のターゲットと交差するラインに沿って一時的に貼っておくと非常に便利です。反射テープに映った赤色レーザービームは、室内の照明の中でも十分に見えます。ビームをターゲットの方に合わせます（センサの後から）。レーザービームが反射テープ片を横切るようにセンサを動かします。テープ片を使用して、ターゲットに合うようにビームを調整します。

マウンティングブラケット **SMB18SF** または **SMB3018SC** の使用を推奨します（P. 5 参照）。スイベルブラケットにより、光軸合わせが簡素化されます。リフレクタの中心にビームが見えれば光軸合わせは完了です。従来の回帰反射型センサの場合と同様に、リフレクタ表面とレーザービームの垂直性はそれ程重要ではありません。

### 最小検出体

従来の回帰反射型センサと異なって、回帰反射型レーザーには比較的小さいオブジェクトを検出する能力があります。Fig. 3 は、センサからオブジェクトまでの何点かで、レーザービームを確実に遮光する最も小さい不透明なロッドの直径を示します。この最小検出体のサイズは、約 10 倍の最大ゲインのセンサ設定と反射板 **BRT-51X51BM** に合わせたセンサを使用して測定されています。ゲインが高すぎる場合、誤検出の可能性があります。これらの最小検出体を確実に検出するには、場合によってはセンサゲインを減らす必要があるかもしれないことを意味します。

ビーム形状が楕円であることにご注意ください。記載されている最小検出体は、楕円の大径を通過するロッドの大きさを仮定しています（最悪の場合）。ビームを通り抜けるオブジェクトの方向を制御できる場合、記載されたサイズより小さなオブジェクトを検出することが可能です。

### ⚠ 注意 . . .

センサのレンズを直接覗き込まないで下さい。目にダメージを受ける危険があります。ビーム経路に鏡面の物を置かないで下さい。リフレクタとして鏡を使わないで下さい。

### リフレクタについての推奨事項：

- 最大 10 m までのビームを完全に遮光するアプリケーションには **BRT-51X51BM** を推奨します。
- 1.5 m までのアプリケーションには **BRT-TVHG-2X2** を推奨します。（このリフレクタは裏面に粘着材がついたマイクロプリズムの反射テープです。）

センサには両方のリフレクタがついています。交換や他のリフレクタオプションの購入に関する詳細は P.6 をご参照下さい。

**NOTE：**鏡面反射でのオブジェクト検出の際は、センサのサイドマウンティング・オプションを用いて検出結果を最適化して下さい。

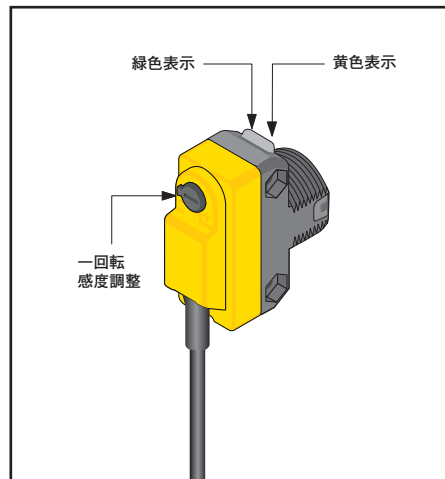


Fig. 1 センサ特徴

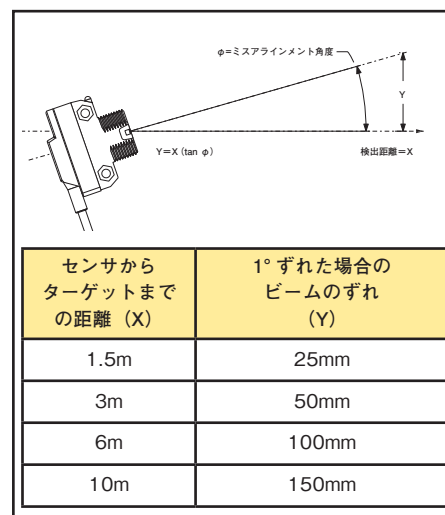


Fig. 2 ミスアライメントによるビームのずれ

センサから対象物までの距離	最小検出体
0.3m	2.5mm
1.5m	5.0mm
3m	6.5mm
6m	10mm
10m	13mm

Fig. 3 最小検出体サイズ vs. センサからの距離

## 仕様

電源電圧	DC10～30V（最大リップル 10%）消費電流 15mA 以下 逆接続保護、過電圧保護
検出ビーム	波長：赤色光クラス 1 レーザー 650nm パルス幅：7μs 反復率：130μs 平均出力電源：0.065mw
出力設定	ソリッドステート・コンプリメンタリ（SPDT）；NPN または PNP（電流シンクまたは電流ソース）（型番による）； 定格：25℃にて各出力につき 100mA OFF 状態漏れ電流：NPN：200 μ A 以下（DC30V にて） NPN：10 μ A 以下（DC30V にて） ON 状態彩度電圧：NPN：1.6 以下（100mA にて） PNP：2.0V 以下（100mA にて） 過負荷保護、ショート保護
出力応答時間	700 μ s ON/OFF NOTE：電源投入時に最大 200ms ディレー；この間、出力は動作しません
繰返し精度	130 μ s
ヒステリシス	検出範囲の 12%
調整	一回転感度（ゲイン）調整ポテンショメータ
表示	センサ上部で 2LED 表示： 緑色点灯：電源 ON 緑色点滅：過負荷出力 黄色点灯：出力 ON 黄色点滅：限界アクセスゲイン（1.0～1.5x エクセスゲイン）
材質	ABSハウジング、IEC IP67 に準拠；NEMA6；アクリルレンズカバー 3mm の取付金具付属
接続	4 芯 PVC ケーブル 2m 4 ピン・ピコスタイル QD 4 ピン・ユーロスタイル QD 4 芯 PVC ケーブル 9m 4 ピン・ピコスタイルビッグテール QD150mm 4 ピン・ユーロスタイルビッグテール 150mm
操作条件	温度：-10℃～+55℃ 相対湿度：90%（50℃にて；結露しないこと）
レーザー分類	クラス 1 レーザー製品；IEC60825-1:2001 と 21CFR1040.10 に準拠 （Laser Notice50 に従って偏光を除く。2001 年 7 月 26 日付け）
適合規格	



**注意...** 修理のために分解しないで下さい。

この文章に記載したもの以外の制御器や調整装置の使用または手順の実行により、危険なレーザー輻射レベルとなることがあります。修理のためにこのセンサを分解しないで下さい。不具合の際は、弊社へご返却下さい。

## レーザーのクラスの説明

### クラス 1

ビーム内観察するための光学機器の使用を含めて合理的に予知可能な運転条件で安全なレーザーであると定義されています。

Reference IEC 60825-1:2001, section 8.2.

### クラス 1 レーザーの特性

（上の仕様参照）

レーザーを安全に使用するには：

- ・レーザー光を直視できないようにすること。
- ・近くでレーザー光を人に向けないこと。
- ・終端できない場合、目の高さを避けて設置すること。

### CLASS 1 LASER PRODUCT

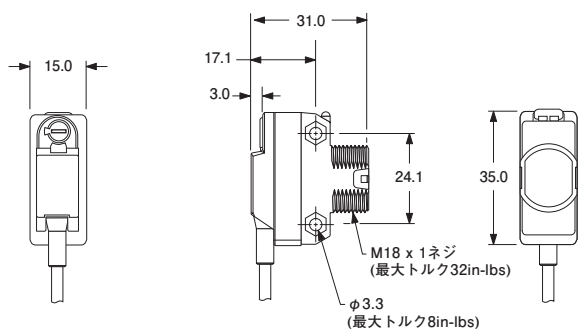
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated 7-26-01.

**BANNER**

# WORLD-BEAM® QS18LLP シリーズ

## 外形

### ケーブル引き出しタイプ

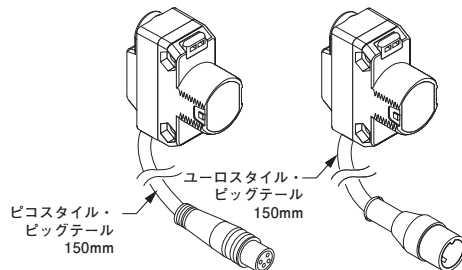


[単位: mm]

### QD コネクタタイプ

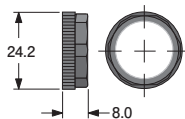
#### 型番最後 Q

#### 型番最後 Q5



### 取付金具 (付属)

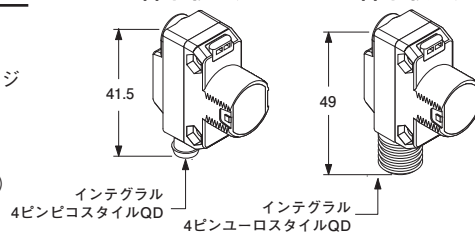
パッキングリスト  
センサ  
M18×1 ジャムナット  
M3 金具袋  
BRT-51X51BM リフレクタ  
BRT-TVHG-2X2 リフレクタ



M3 金具袋の中身  
M3×0.5×20mm ステンレス製ネジ (2)  
M3×0.5 ステンレス製ヘックスナット (2)  
M3 ステンレス製ワッシャー (2)

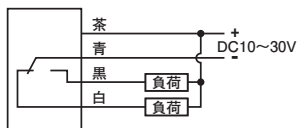
#### 型番最後 Q7

#### 型番最後 Q8

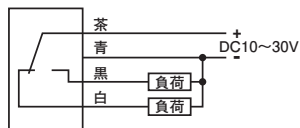


## 配線

### NPN (シンク) 出力



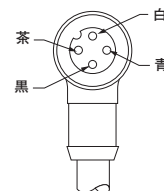
### PNP (ソース) 出力



### 4ピン・ピコスタイル・ピンアウト (ケーブルコネクタは次の通り)



### 4ピン・ユーロスタイル・ピンアウト (ケーブルコネクタは次の通り)



### ユーロスタイル QD ケーブル

スタイル	型番	長さ [m]	外形 [mm]
5ピン ストレート	MQDC-406	2	
	MQDC-415	5	
	MQDC-430	9	
5ピン ライト アングル	MQDC-406RA	2	
	MQDC-415RA	5	
	MQDC-430RA	9	

### ピコスタイル QD ケーブル

スタイル	型番	長さ [m]	外形 [mm]
5ピン ストレート	PKG4-2	2	
5ピン ライト アングル	PKW4Z-2	2	

## マウンティングブラケット

この製品向け高品質のブラケットを多数用意しています。

<p><b>SMB18SF</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18mmブラケット</li> <li>熱可塑性ポリエステル樹脂（黒）</li> <li>ステンレス製ネジ類付属</li> </ul>	<p><b>SMB3018SC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>18mmブラケット</li> <li>熱可塑性ポリエステル樹脂（黒）</li> <li>ステンレス製ネジ類付属</li> </ul>
<p>[単位：mm]</p>	<p>[単位：mm]</p>
<p><b>SMB18A</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>12ゲージ、ステンレス製</li> <li>L字型マウンティングブラケット</li> </ul>	<p><b>SMB312S</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ステンレス製</li> <li>2軸、サイドマウンティングブラケット</li> </ul>
<p>[単位：mm]</p>	<p>[単位：mm]</p>

# WORLD-BEAM® QS18LLP シリーズ

## マウンティングブラケット (続き)

<b>SMBQS18Y</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 堅牢型ダイカストブラケット</li> <li>・ M18垂直マウンティングオプション</li> <li>・ メタルハックスナットとロックワッシャー付属</li> <li>・ ±8° 傾け可</li> </ul>	<b>SMBQS18A</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ニッケルメッキ亜鉛ダイカスト</li> <li>・ ラップアラウンド・ブラケット</li> </ul>
<p>[単位: mm]</p>		<p>ケーブル隔離グロメット</p> <p>[単位: mm]</p>	

## リフレクタ

高品質のリフレクタを多数用意しています。  
 NOTE: 偏光センサには、コーナーキューブのリフレクタが必要です。リフレクタの推奨事項については、P.2をご参照下さい。



<b>BRT-51X51BM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高密度コーナーキューブ反射板 (マイクロプリズム)</li> <li>・ 反射率1.5*</li> <li>・ 最大温度+50°C</li> <li>・ センサに付属</li> </ul>	<b>BRT-TVHG-2X2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高密度コーナーキューブ反射板 (マイクロプリズム) テープ</li> <li>・ 反射率0.8*</li> <li>・ 最大温度+60°C</li> <li>・ センサに付属</li> </ul>	<b>BRT-35X35BM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高密度コーナーキューブ反射板 (マイクロプリズム)</li> <li>・ 反射率1.2*</li> <li>・ 最大温度+60°C</li> <li>・ より小さいスペース向けのオプション</li> </ul>
<p>[単位: mm]</p>		<p>[単位: mm]</p>		<p>適合ビス: M3</p> <p>[単位: mm]</p>	

\*標準のBRT-3と比較した場合の反射率



保証: 製品保証期間を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きましては、無償で修理または代替致します。アプリケーションが適切でない場合のダメージや責任に関しては、保証範囲外とさせていただきます。この保証は、他の明示もしくは黙示の保証の代わりとさせていただきます。

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。

P/N JP118900