

高精度C-MOSレーザタイプ

BGS-HL (1出力) シリーズ,
BGS-HDL (2出力) シリーズ



最小検出段差0.08mm 超高精度段差判別センサ

- 機種追加 上下限出力や2段階出力が可能な2出力タイプ
- 黒色・光沢ワークでも安定検出
- 材質間誤差を大幅に低減



ファスタスはオプテックス・エフェーの製品ブランドです。

Quickコード 1300

オプテックス・エフェーのホームページで上記4桁コードを入力すると、目的の製品へのクイックアクセスが可能です。

関連製品

アナログ出力なら

CD22
● D-27



ローコストタイプなら

BGS-DL
● B-15

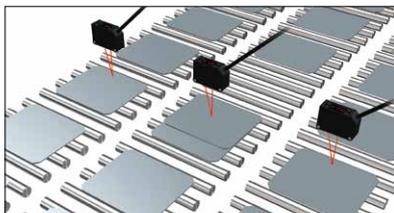


標準サイズなら

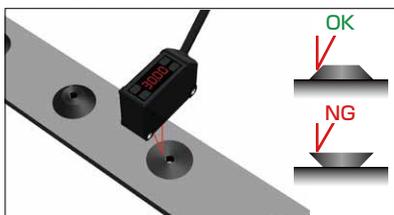
BGS-ZL
● B-23



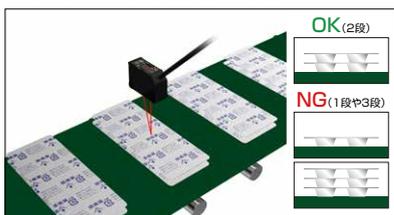
ウェハの重なり検出(1出カタイプ)



黒ゴム部品の表裏判別(1出カタイプ)



プリスタックの段積み検出(2出カタイプ)



ストローの有無と浮き検出(2出カタイプ)



種類・標準価格 Selection table

種類	形状	検出距離	制御出力	レーザクラス (JIS/IEC)	型式	標準価格(税別)
C-MOS レーザ		● 20~50mm	1出力	CLASS 1	BGS-HL05T	
		● 50~250mm		CLASS 2*	BGS-HL25T2	
		● 20~50mm	2出力	CLASS 1	BGS-HDL05T	
		● 50~250mm		CLASS 2*	BGS-HDL25T2	

※CLASS1タイプも製作可能です。

オプション・アクセサリ Options

背面取付金具

● 床面取付金具BEF-OD1-B(付属)ではなく、背面から取り付ける場合に使用します。

BEF-OD1-A



最小検出段差
0.08mm (BGS-HL05T
BGS-HDL05T)



※画像は、1出カタイプの BGS-HL05T のものです。



0.1mmレベルの薄型部品の有無判別や傾き、重なり検出に威力を発揮します。

クラス最高峰の 微小段差判別と安定検出を、 コンパクト＆ローコストで実現。

ハイエンド変位センサと同じ高信頼性エンジン“Tri-Core”を、C-MOSレーザセンサに搭載することで、優れた高精度判別&安定検出能力を実現したFASTUS BGS-HL & BGS-HDLシリーズ。

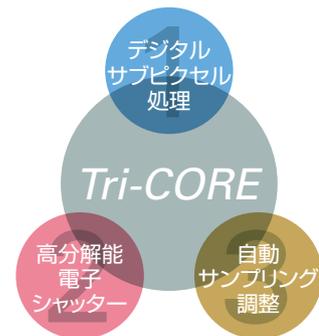
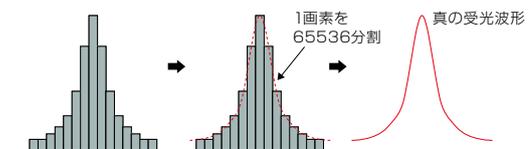
微小段差&薄物ワークの判別から、黒色・金属・色柄ワークの検出まで、業界No.1のコストパフォーマンスで生産現場の課題を解決します。

微小な段差判別が可能

1画素を65536分割で認識するデジタル・サブピクセル処理を採用。真の受光波形を正確に捉えることで、超微小段差判別が可能になりました。

	BGS-HL05T BGS-HDL05T	BGS-HL25T2 BGS-HDL25T2
最小検出段差	0.08mm*1	0.8mm*2

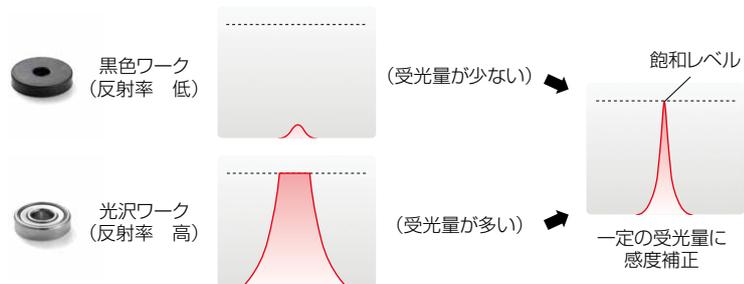
*1 平均回数512回、応差設定0.02mm *2 平均回数512回、応差設定0.2mm
●その他の測定条件については、B-11ページの仕様下部をご覧ください。



- 光電センサ
- 専用光電センサ
- 特殊用途・用途限定センサ
- レーザ変位センサ
- 距離センサ
- ライトカーテンエリアセンサ
- 超音波センサ
- 画像センサ
- LED照明
- バーコードリーダ
2次元コードリーダ
- 圧力センサ
水位センサ
- 温度計
- 検査装置
産業用カメラ
- サポート
- BGSセンサ
- BGS-HL, BGS-HDL
- BGS-DL
- BGS-ZL, BGS-Z
- BGS-ZM
- WTT2SL
- GTB2S

黒色・光沢ワークに強い

ワークの反射率にあわせてシャッター時間を自動で切換。受光量を制御し、常に最適な感度に補正することで、色や材質の違いによる誤差を極限まで小さくすることに成功しました。

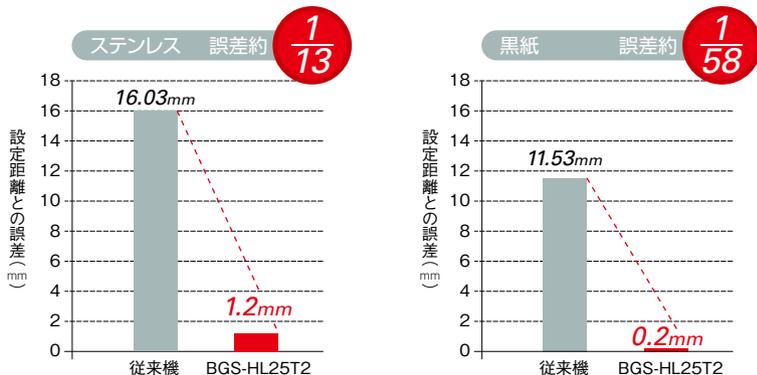


黒ワークでも光沢ワークでも
最適感度補正

材質間誤差を大幅に低減

BGS-HL25T2/BGS-HDL25T2と従来機とで、ステンレス・黒紙において設定距離と実測距離との誤差を測定。

従来機に比べてステンレスで約1/13、黒紙で約1/58と、誤差の大幅な低減を実現しています。



●白セラミック基準、設定距離250mmにおいて。

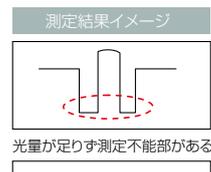
傾き・角度に強い

サンプリング周期をリアルタイムに自動調整する「サンプリング周期:AUTO」モードを搭載。ワークにレーザーが斜めに当たり反射光量が少なくなる場合でも高速判別が可能です。

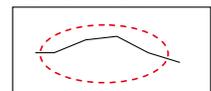


■サンプリング周期:固定時

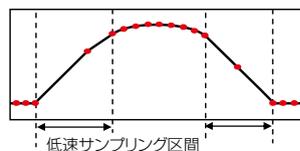
高速サンプリング時



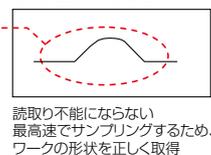
低速サンプリング時



■サンプリング周期:AUTO時



AUTOサンプリング時



光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザー変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダ
2次元コードリーダ圧力センサ
水位センサ

温度計

検査装置
産業用カメラ

サポート

BGSセンサ

BGS-HL, BGS-HDL

BGS-DL

BGS-ZL, BGS-Z

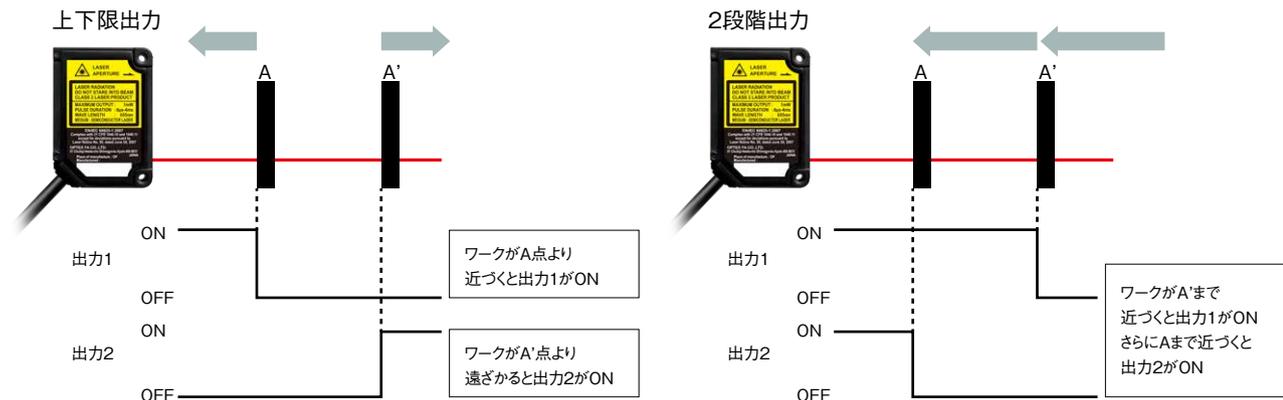
BGS-ZM

WTT2SL

GTB2S

機種追加 2出力 (BGS-HDL専用機能)

新たに機種追加されたBGS-HDLでは、制御出力を2系統装備。上下限出力や2段階出力が可能になったので、センサが2台必要だったアプリケーションにも1台で対応可能です。



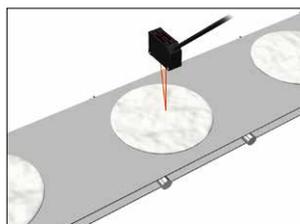
距離表示を2パターンから選択可能 (BGS-HDL専用機能)

センサのデジタルパネルに表示される距離の値を、バックグラウンドモード (bcGd) とターゲットモード (trGt) の2パターンから選択可能。用途によって、距離変化がわかりやすい表示モードをお選びいただけるようになりました。

バックグラウンドモード



背景までの距離をゼロと表示し、ゼロを基準とした変位量を表示します。



主にコンベア上のワークを検出するときに使用します。

〔表示例〕

背景までの距離が何mmでもゼロ:

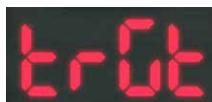


ワークの高さが5mmなら:



※使用機種: BGS-HDL05T

ターゲットモード



スポット光があたっているところまでの距離を表示します。



背景がない場合や、水平に取り付けてワークを検出するときに使用します。

〔表示例〕

ワークまで100mmなら:



背景まで250mmなら:

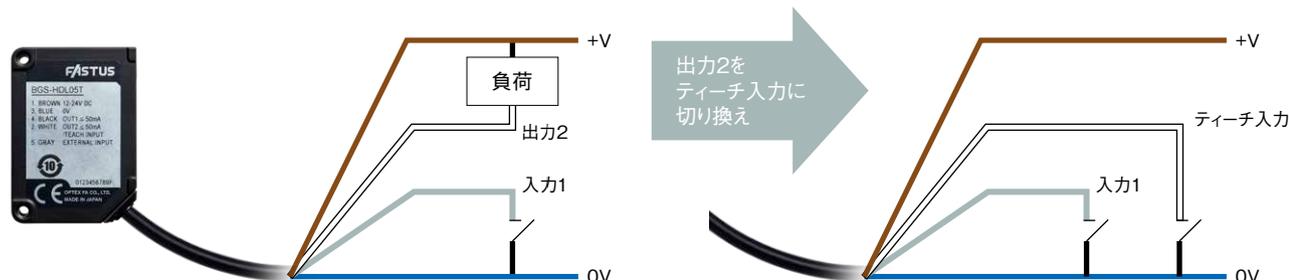


※使用機種: BGS-HDL25T2

出力2をティーチ入力に切換可能 (BGS-HDL専用機能)

白色の出力2リード線を設定によりティーチ入力に切り換えると、入力を2系統に増やすことが可能。

入力が1系統しかない機種では、入力動作を外部ティーチ以外 (例: レーザ放射停止) に設定してしまうと外部ティーチができなくなりますが、BGS-HDLでは必要に応じて入力を2系統に増やせるので外部ティーチに加え、レーザ放射停止やサンプルホールド等の入力動作も可能になりました。



※灰色の入力1には、レーザ放射停止/レーザ放射開始/ティーチ/サンプルホールド/ワンショットの機能のうち1つを割りあてることが可能です。
※出力設定をNPNにした場合の配線例です。

光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダ
2次元コードリーダ

圧力センサ
水位センサ

温度計

検査装置
産業用カメラ

サポート

BGSセンサ

BGS-HL, BGS-HDL

BGS-DL

BGS-ZL, BGS-Z

BGS-ZM

WTT2SL

GTB2S

仕様 Specifications

種類 型式	1出力タイプ		2出力タイプ		
	BGS-HL05T	BGS-HL25T2	BGS-HDL05T	BGS-HDL25T2	
検出距離	20~50mm (表示値*1 0.00~30.00)	50~250mm (表示値*1 0.0~200.0)	20~50mm (表示値 20.00~50.00)	50~250mm (表示値 50.0~250.0)	
繰返精度	0.01mm (表示値:0.01)	0.1mm (表示値:0.1)*2	0.01mm (表示値:0.01)	0.1mm (表示値:0.1)*2	
最小検出段差*3	0.08mm	0.8mm	0.08mm	0.8mm	
温度特性(代表値)	±0.04%/°C F.S.	±0.08%/°C F.S.	±0.04%/°C F.S.	±0.08%/°C F.S.	
光源	種類・波長	赤色半導体レーザー 波長:655nm			
	最大出力	390μW	1mW	390μW	1mW
レーザークラス	IEC/JIS/FDA*4	CLASS 1	CLASS 2	CLASS 1	CLASS 2
スポット径*5		φ0.8mm	φ1mm	φ0.8mm	φ1mm
応答時間*6	最小1.5ms				
応差距離*7	0~22.49mmで設定可	0~149.9mmで設定可	0~22.49mmで設定可	0~149.9mmで設定可	
検出距離調整	ティーチング式(ティーチング後マニュアル調整可能) 1点ティーチ、2点ティーチ、ゾーンティーチから選択可能		ティーチング式(ティーチング後マニュアル調整可能)		
表示灯	レーザー放射表示灯(緑)/出力表示灯(橙)/モード表示灯(赤)		レーザー放射表示灯(緑)/出力1表示灯(橙)/出力2表示灯(橙)		
デジタル表示	7セグメント4桁LED				
外部入力	レーザー放射停止/ティーチング/ サンプルホールド/ワンショットから選択		レーザー放射停止/レーザー放射開始/ティーチング/ サンプルホールド/ワンショットから選択		
制御出力	オープンコレクタ(NPN/PNP 機能内切換) Max.100mA/DC24V 残留電圧1.8V以下		オープンコレクタ(NPN/PNP 機能内切換) Max.50mA/DC24V 残留電圧1.8V以下		
出力モード	ライトON/ダークON 機能内切換		ライトON/ダークON/ゾーン/FGS 機能内切換		
タイマ機能	なし/オンディレイ/オフディレイ/ワンショットから選択(0~9999msまで1ms単位)				
定格	電源電圧	DC12~24V リップル(p-p)10%含む			
	消費電流*8	40mA以下(DC24V時)			
接続形態	コード式:ケーブル長2m, φ4.5mm コネクタ式*9:M8 4ピン		コード式:ケーブル長2m, φ4.5mm コネクタ中継式*9:M12 5ピンコネクタ付ケーブル,300mm長		
適用法令	EMC	2014/30/EU			
	RoHS	2011/65/EU, 令第32号			
	安全(FDA)	21 CFR 1040.10 および 1040.11 (Laser Notice No.50による相違点を除く)			
適用規格	EN 60947-5-2: 2007/A1: 2012 IEC 60825-1: 2007				
耐環境性	使用周囲温度/湿度	-10~+50°C / 35~85%RH(氷結・結露なきこと)		-10~+45°C / 35~85%RH(氷結・結露なきこと)	
	保管周囲温度/湿度	-20~+60°C / 35~85%RH			
	使用周囲照度	白熱ランプ5,000lx以下			
	耐振動	10~55Hz、複振幅1.5mm、X、Y、Z 各方向2時間			
	耐衝撃	500m/s ² (約50G)、X、Y、Z 各方向3回			
	保護回路	逆接続保護、過電流保護			
	保護構造	IP67			
材質	ケース:アルミダイカスト レンズカバー:PPSU ディスプレイ:PET ケーブル:耐油PVC				
質量	コード式:約90g コネクタ式*9:約30g		コード式:約100g コネクタ中継式*9:約60g		
付属品	取付金具:BEF-OD1-B M3ネジ×2本				

<測定条件>指定のない測定条件は下記のとおりとします。

周囲温度:23°C(常温)、電源電圧:DC24V、サンプリング周期:500μs、平均回数:512回、測定中心距離35mm(BGS-H(D)L05T) / 150mm(BGS-H(D)L25T2)、測定対象物:当社標準ワーク(白セラミック)

*1 シフト機能ON時は、ティーチング位置を0として表示します。表示値の表示可能範囲は下記の通りです。・BGS-HL05T :7.50~37.50 ・BGS-HL25T2 :50.0~250.0 検出距離範囲内で、表示範囲を超えるとFFFFと表示します(FFFF表示中も検出動作は続けます)。検出距離範囲外は9999表示となります。

*2 サンプリング周期:1000μs時 ※3 平均回数:512回 応差設定:0.02mm(BGS-H(D)L05T)、0.2mm(BGS-H(D)L25T2)時

*4 FDAの Laser Notice No.50の規定に従い、IEC 60825-1の基準にてCLASS 1またはCLASS 2に分類されます。

*5 検出距離において中心強度の1/e²(13.5%)で定義しています。規定のスポットサイズ以外に漏れ光があり、検出距離範囲付近周囲に反射率の高いものがある場合は、その影響を受けることがあります。

*6 初期設定時:1.5~7ms(BGS-H(D)L05T)、3~14ms(BGS-H(D)L25T2) ※7 初期値:0.15mm(BGS-H(D)L05T)、1mm(BGS-H(D)L25T2)

*8 制御出力の負荷電流は含まず。 ※9 受注生産品

外形寸法図 Dimensions

本体

(単位:mm)

- 光電センサ
- 専用光電センサ
- 特殊用途・用途限定センサ
- レーザ変位センサ
- 距離センサ
- ライトカーテン
エリアセンサ
- 超音波センサ
- 画像センサ

LED照明

- バーコードリーダ
- 2次元コードリーダ
- 圧力センサ
- 水位センサ

温度計

- 検査装置
- 産業用カメラ

サポート

BGSセンサ

BGS-HL, BGS-HDL

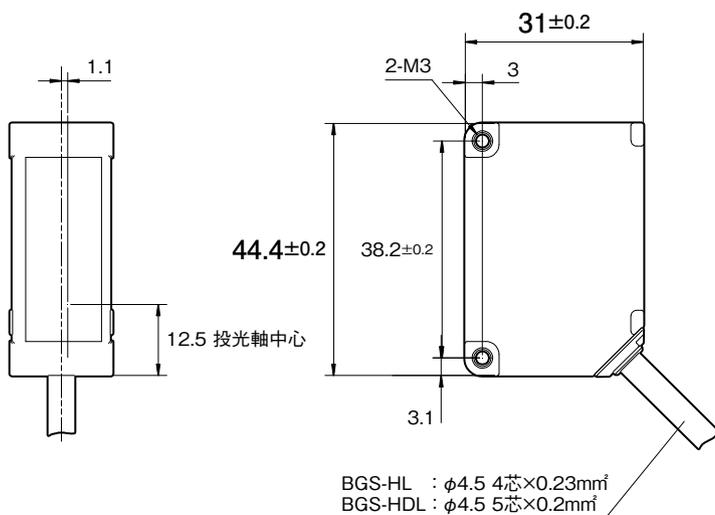
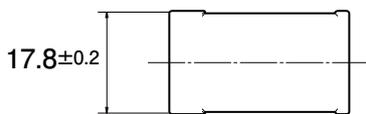
BGS-DL

BGS-ZL, BGS-Z

BGS-ZM

WTT2SL

GTB2S

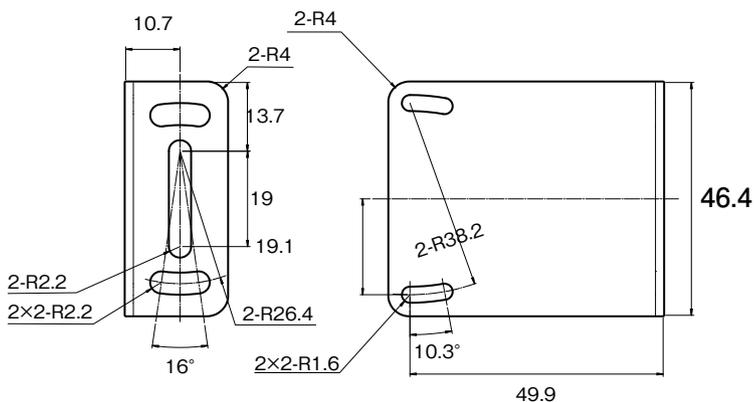
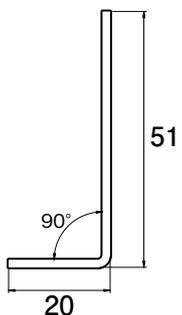
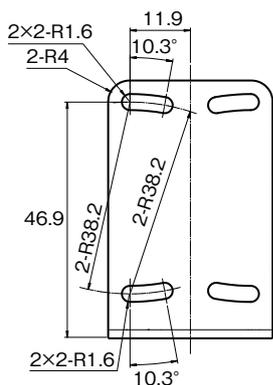
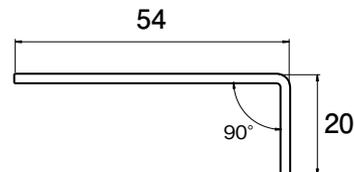
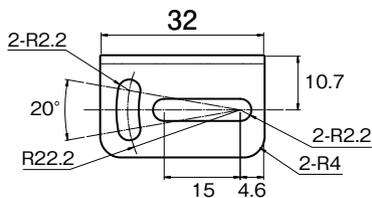


BGS-HL : φ4.5 4芯×0.23mm²
BGS-HDL : φ4.5 5芯×0.2mm²

取付金具

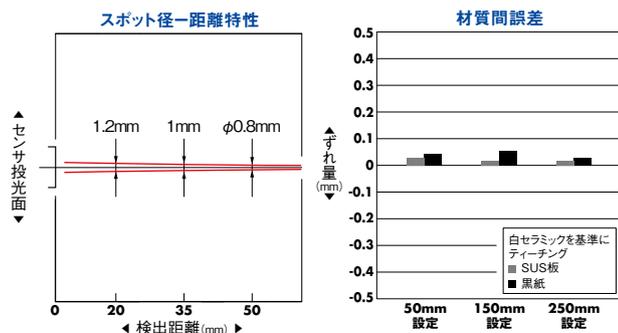
■ BEF-OD1-B (付属)

■ BEF-OD1-A (オプション)

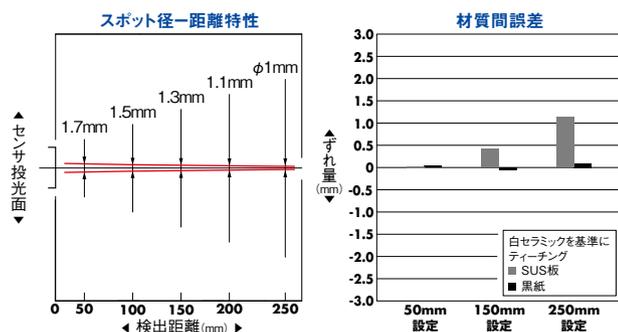


特性図(代表値) Typical characteristic data

BGS-HL05T, BGS-HDL05T



BGS-HL25T2, BGS-HDL25T2



レーザ光使用に関する注意

この製品は可視光レーザビームを放射しており、JIS C6802 / IEC 60825-1 / FDA レーザ安全規制のCLASS 1 またはCLASS 2に相当します。製品には規格に沿ったシールが貼り付けられています。

本機で使用するレーザの種類

種類	赤色半導体レーザ
波長	655nm
出力	390 μ W/(CLASS 1)
	1mW(CLASS 2)

●米国への輸出

本製品を米国へ輸出する場合、米国FDA (Food and Drug Administration) のレーザ規制に従う必要があります。この製品は、CDRH (Center for Devices and Radiological Health) に届出済みです。

BGS-HL05T
BGS-HDL05T



BGS-HL25T2



BGS-HDL25T2



光電センサ

専用光電センサ

特殊用途・用途限定センサ

レーザ変位センサ

距離センサ

ライトカーテン
エリアセンサ

超音波センサ

画像センサ

LED照明

バーコードリーダ
2次元コードリーダ

圧力センサ
水位センサ

温度計

検査装置
産業用カメラ

サポート

BGSセンサ

BGS-HL, BGS-HDL

BGS-DL

BGS-ZL, BGS-Z

BGS-ZM

WTT2SL

GTB2S