

超小型レーザ距離センサ

TOF-DLシリーズ



Quickコード 1510

オプテックス・エフエ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。

アナログ出力タイプも選べる
コンパクトTOFセンサ

- アナログ出力タイプと制御出力×3出力タイプ
- TOF (Time-Of-Flight) 方式
- デジタルパネル搭載で簡単設定

FASTUS

ファスタスはオプテックス・エフエーの製品ブランドです。

関連製品

デジタルパネル不要なら

TOF-L
● B-55

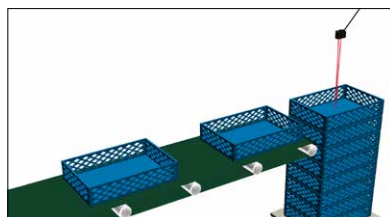
長距離測定なら

DT50
● E-11

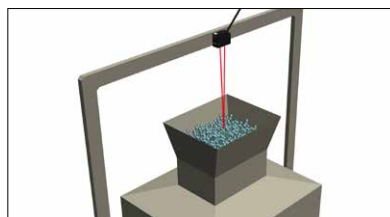
超音波センサなら

UM, UC
● G-3

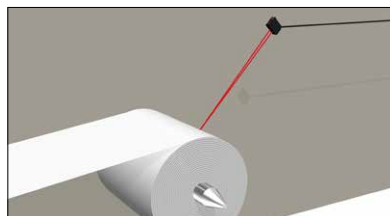
昇降台のリフト量制御



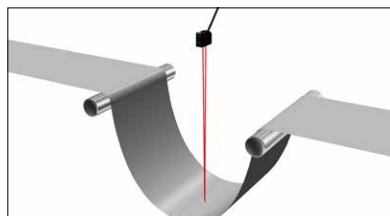
タンク内の部材残量確認



不織布の残量モニタリング



シート材のループ制御



種類・標準価格 Selection table

種 類	検出距離	インターフェース	型式 ()はコネクタ中継式	標準価格 (税別)
レーザ TOF	0.25~2.5m	アナログ出力 制御出力 外部入力	TOF-DL250A (TOF-DL250AM12)	
		制御出力×3 外部入力	TOF-DL250T (TOF-DL250TM12)	

● コネクタ中継式は、オプションのコネクタケーブルをお買い求めください。

オプション・アクセサリ Options

コネクタケーブル

YF2A15-020VB5XLEAX
ケーブル長2m

※別途5m長や10m長もご用意できます。
※ロボットケーブルもご用意できます。



世界最小※1 サイズ: 17×32.8×44.4(W×D×H)mm

2.5mの検出を実現。 距離が“見える” コンパクトセンサ

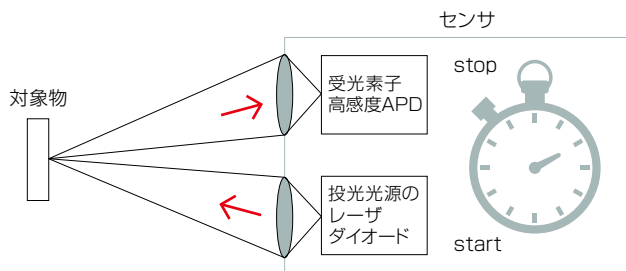
FASTUS TOF-DLシリーズは2.5mまでの検出が可能な超小型レーザ距離センサです。

デジタルパネルの搭載により、設定が簡単に行えます。

特に、製造現場におけるループ制御やレベル制御、ポジショニングなど、物体の高さ・距離に応じた制御を必要とする用途に力を発揮します。

TOF(Time-Of-Flight)方式

パルス発光されたレーザが対象物にあたって戻ってくるまでの時間を計測し、距離に換算する測定方式。
対象物の表面状態の影響に強く、安定した検出が可能。



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

長距離BGSセンサ

TOF-DL

TOF-L

BGS-2V

WT34

WT24

特長 Features

見やすいデジタルパネル

超小型ボディながら、3桁の見やすいデジタルパネルを内蔵。
距離を数値で確認できます。
またティーチング方式で簡単に調整が可能です。

■ アナログ出力タイプ



■ 3出力タイプ



見やすい表示灯とスタビリティ出力

全方向から見やすい表示灯を採用。
また、出力1をスタビリティ出力(安定状態出力)に切り換え可能です。
安定検出しているとき(中央表示灯:緑色)に出力ON、
検出不能のとき(中央表示灯:赤色)に出力OFFの出力設定が可能です。



全方向から見やすい表示灯

投光光源にクラス1レーザを採用

目に対する安全性を確保しながら、2.5mの長距離検出を実現しました。
またスポット光がはっきりと視認できるので、光軸調整を簡単に行えます。



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

長距離BGSセンサ

TOF-DL

TOF-L

BGS-2V

WT34

WT24

仕様 Specifications

種 類		アナログ出力タイプ	3出力タイプ
型式※1	コード式	TOF-DL250A	TOF-DL250T
	コネクタ中継式	TOF-DL250AM12	TOF-DL250TM12
検出距離※2		0.25～2.5m	
光源	媒質・波長	赤色半導体レーザ 波長:650nm	
	平均出力	390μW以下	
レーザクラス		CLASS 1 (IEC/JIS/FDA※3)	
スポット径※4		φ10mm(距離2.5mにて)	
サンプリング周期/応答時間		200μs/0.5ms以下(移動平均回数1回時)	
応差距離		15% 以下	
感度調整		ティーチング式(ティーチング後マニュアル調整可能)	
表示灯		出力表示(橙)、安定表示/レーザ放射 停止表示:(緑)/(赤)/(消灯)	出力1表示(橙)、出力2表示(橙)、 出力3表示/安定表示/レーザ放射 停止表示:(橙)/(緑)/(赤)/(消灯)
デジタル表示		7セグメント3桁LED cm表示	
外部入力		レーザ放射停止入力/ティーチ入力(機能内切換)	
制御出力	出力点数	1出力	3出力(出力3の初期設定は外部入力)
	スタビリティ出力	出力1をスタビリティ出力に切換可能(機能内切換)	
	種類	オープンコレクタ(NPN/PNP 機能内切換)Max.100mA/DC30V、残留電圧1.8V以下	
	出力モード	ライトON/ダークON スイッチ切換(3出力タイプは、出力1～3が同じ出力モードになります)	
エレクトロニクス	電流出力	4～20mA 負荷インピーダンス:300Ω以下	非装備
	電圧出力	0～10V 出力インピーダンス:100Ω以下	
接続形態		コード式:ケーブル長2m φ4.5mm コネクタ中継式:M12 5ピンコネクタ付ケーブル, 300mm長	
保護回路		逆接続保護, 過電流保護機能	
定格	電源電圧	DC12～30V リップル(p-p)10%含む※5	DC10～30V リップル(p-p)10%含む
	消費電流	60mA以下※6	
適用法令	EMC	EMC指令(2014/30/EU)	
	RoHS	RoHS指令(2011/65/EU), 中国RoHS(令第32号)	
	安全	FDA規則(21 CFR 1040.10 および 1040.11※7)	
適用規格		EN 60947-5-7 / IEC 60825-1	EN 60947-5-2 / IEC 60825-1
耐環境性	使用周囲温度/湿度	-10～+50℃(氷結なきこと) / 35～85%RH(結露なきこと)	
	使用周囲照度	太陽光:4,000lx以下 蛍光灯:3,000lx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	
	保護構造	IEC規格 IP67	
材 質		ケース:PC フロントカバー:PMMA	
質量(コード含まず)		コード式:88g コネクタ中継式:48g	
付属品		取付金具:BEF-WK-190、取付ねじ(M3×20mm)	

※1 コネクタ式 (M8 4ピン) も製作可能です (受注生産)。 ※2 黒紙 (反射率6%)、灰紙 (反射率18%)、白紙 (反射率90%) において

※3 FDAのLaser Notice No.50 の規定に従い、IEC 60825-1:2007及び2014の基準にてCLASS1に分類されます。

※4 最大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。既定のスポットサイズ以外にも漏れ光があり、

検出距離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。

※5 アナログ出力タイプでは、正常な出力を得るために電源電圧をDC12.0V以上でご使用ください。

※6 制御出力の負荷電流は含まず。 ※7 Laser Notice No.50 による相違点を除く。

●製品改良のため、仕様の一部を予告なく変更する場合があります。ご了承ください。

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

長距離BGSセンサ

TOF-DL

TOF-L

BGS-2V

WT34

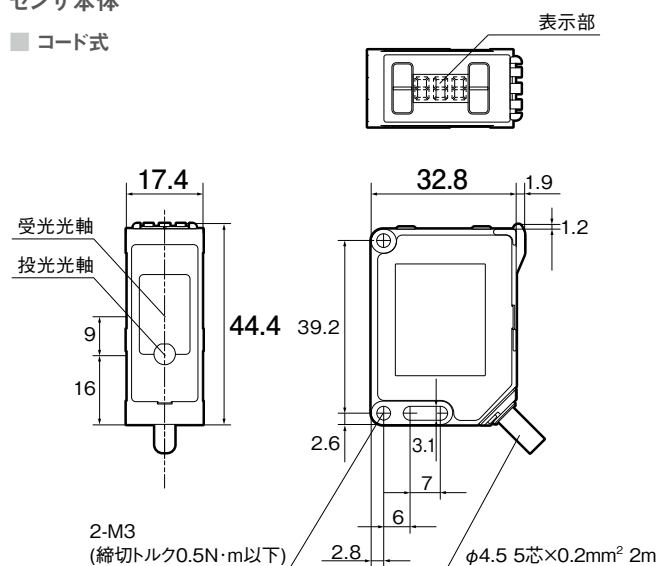
WT24

外形寸法図 Dimensions

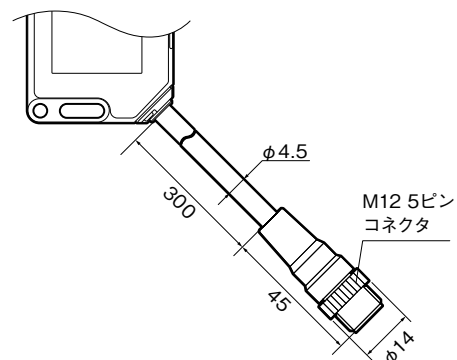
センサ本体

(単位:mm)

■ コード式

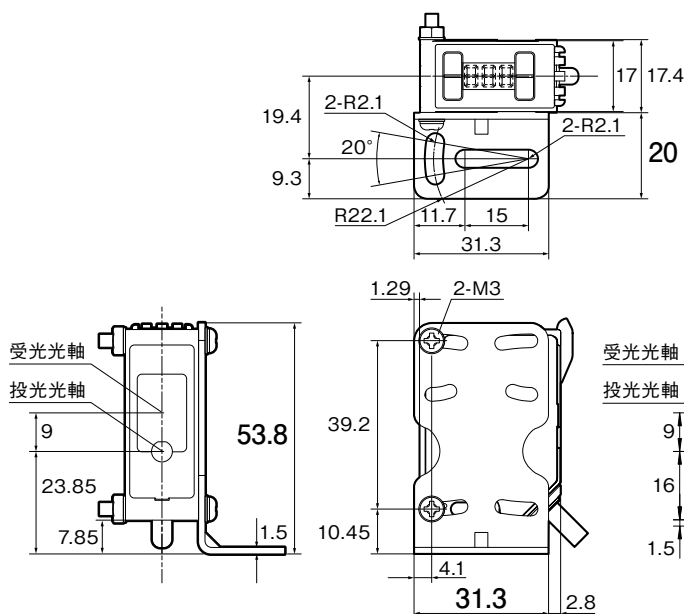


■ コネクタ中継式

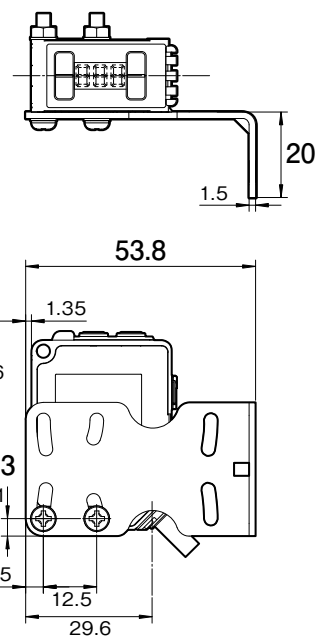


取付金具

■ BEF-WK-190 床面取付時

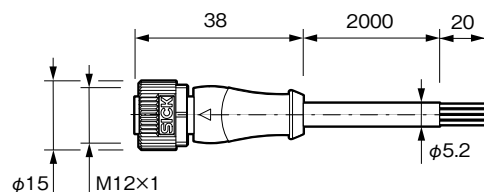


■ 壁面取付時



コネクタケーブル

■ YF2A15-020VB5XLEAX



ケーブル部材質:PVC
リード線公称断面積:5芯×0.34mm²

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

長距離BGSセンサ

TOF-DL

TOF-L

BGS-2V

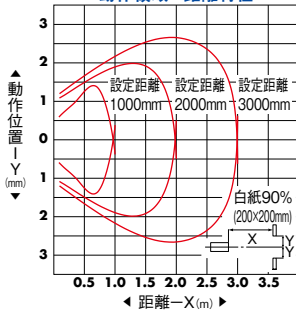
WT34

WT24

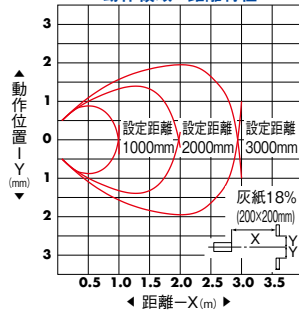
特性図(代表値) Typical characteristic data

TOF-DL250□

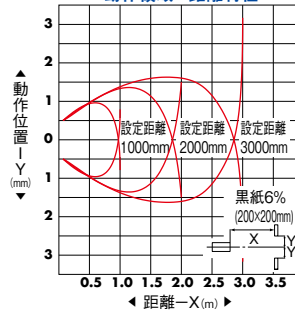
動作領域-距離特性



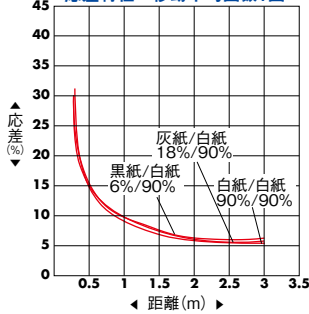
動作領域-距離特性



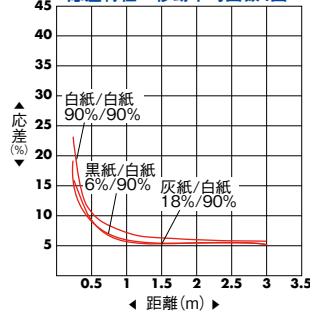
動作領域-距離特性



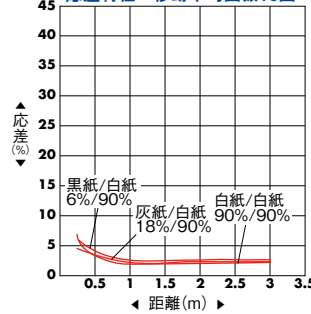
応差特性 - 移動平均回数1回



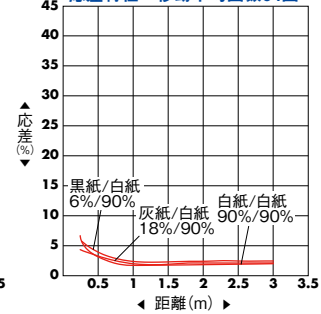
応差特性 - 移動平均回数4回



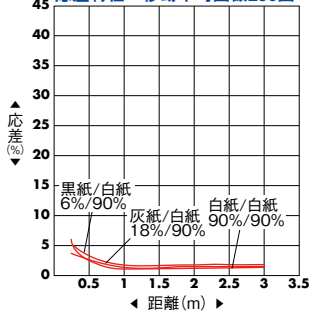
応差特性 - 移動平均回数16回



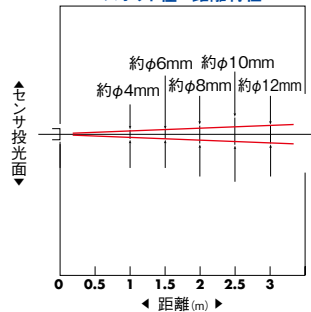
応差特性 - 移動平均回数64回



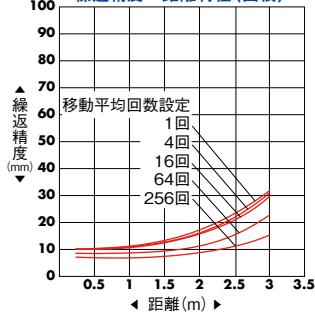
応差特性 - 移動平均回数256回



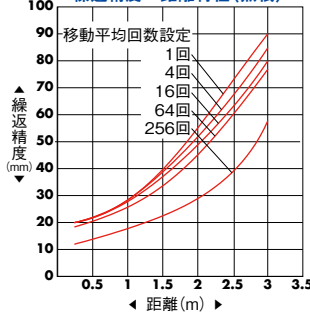
スポット径-距離特性



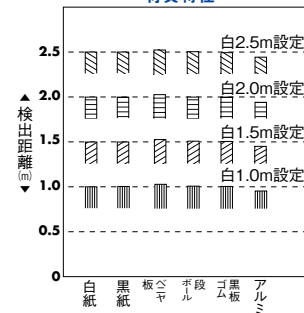
繰返精度 - 距離特性 (白紙)



繰返精度 - 距離特性 (黒紙)



材質特性



専用光電センサ

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

長距離BGSセンサ

TOF-DL

TOF-L

BGS-2V

WT34

WT24