

スマートセンサ レーザタイプ ZX-L-N

CSM_ZX-L-N_DS_J_3_5

小型ボディで賢い機能を搭載した レーザ変位センサ

CE FDA

- 小型ヘッド、小型アンプ
- 反射形8機種、透過形4機種を品揃え
- 分解能が手軽に分かる
- 2台のセンサの演算が容易(演算ユニット使用)
- 高性能レーザ光電としても使用できる(光量モード)
- PCとの接続で、センサの性能をフル活用できる(通信ユニット、Smart Monitor が必要)

 14ページの「正しくお使いください」をご覧ください。



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト (www.fa.omron.co.jp/) の「規格認証/適合」をご覧ください。

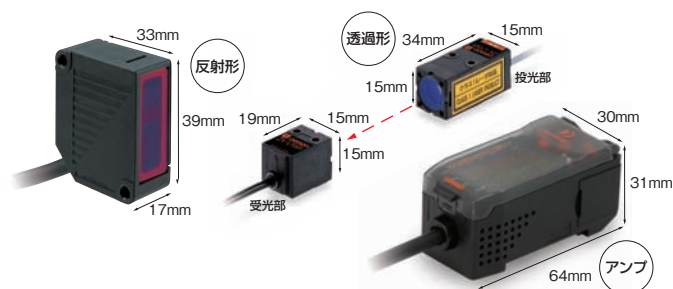
特長

小型ボディ

光電センサ並みのボディサイズが、現場の省スペース化と設置スペースの問題解消に貢献します。

もちろん、光電センサ並みの高速応答を実現。

※高速サンプリング：0.15ms(応答速度：0.3ms)



“使いやすさ”を最優先

高機能・高性能を簡単に――

それが形ZXの大きな特長です。

インターフェースは当社製デジタルファイバアンプを継承。

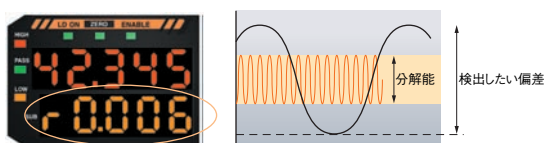
優れた操作性を実感してください。



分解能が手軽にわかる

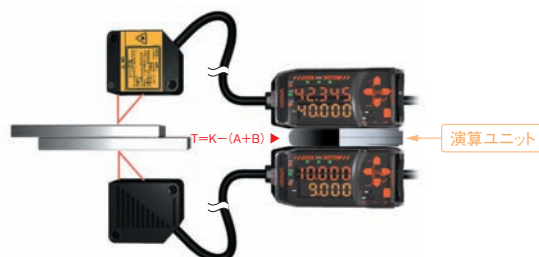
テストしたいワークを検出させることで、手軽に分解能を知ることができます。

分解能を表示することで、しきい値設定の余裕度を簡単に把握することができ、検出可否判断が的確に行えます。



デジタルパネルメータ不要の演算設定

演算ユニットをアンプ間に挟むだけで、2台のセンサの演算結果を片側のアンプに表示します。設定は片方のアンプに必要なパラメータを入力するだけでOK。



本カタログで使用している製品写真や図にはイメージ画像が含まれており、実物とは異なる場合があります。

種類／標準価格

本体

センサヘッド部(反射形)【外形寸法図→P.15】

光学方式	ビーム形状	検出距離	分解能 *	形式	標準価格(¥)
拡散反射形	スポットビーム	40±10mm	2μm	形ZX-LD40	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
		100±40mm	16μm	形ZX-LD100	
		300±200mm	300μm	形ZX-LD300	
	ラインビーム	40±10mm	2μm	形ZX-LD40L	
		100±40mm	16μm	形ZX-LD100L	
		300±200mm	300μm	形ZX-LD300L	
正反射形	スポットビーム	30±2mm	0.25μm	形ZX-LD30V	
	ラインビーム			形ZX-LD30VL	

* 平均回数4,096回の時

センサヘッド部(透過形)【外形寸法図→P.16】

光学方式	測定幅	検出距離	分解能 *1	形式 *2	標準価格(¥)
透過形	φ1mm	0~500mm	4μm	形ZX-LT001	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
	φ1~2.5mm	500~2,000mm	—		
	5mm	0~500mm	4μm	形ZX-LT005	
	10mm		4μm	形ZX-LT010	
	30mm		12μm	形ZX-LT030 0.5M	

*1. 平均回数64回の時

*2. 全てコード長は0.5mです。

アンプユニット部【外形寸法図→P.17】

形状	電源	出力形式	形式	標準価格(¥)
	DC	NPN出力	形ZX-LDA11-N 2M	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
		PNP出力	形ZX-LDA41-N 2M	

注. センサヘッド部と接続に互換性があります。

アクセサリ(別売) センサ、アンプに付属しておりませんので必要に応じてご注文ください。

サイドビューアタッチメント【外形寸法図→P.18】

形状	適合センサヘッド	形式	数量	標準価格(¥)
	形ZX-LT001	形ZX-XF12	1個	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
	形ZX-LT005			
	形ZX-LT010	形ZX-XF22		

両側コネクタコード(延長用) *1【外形寸法図→P.18】

コード長	形式	数量	標準価格(¥)
1m	形ZX-XC1A 1M	1本	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
4m	形ZX-XC4A 4M		
8m	形ZX-XC8A 8M		
9m *2	形ZX-XC9A 9M		

*1. ロボットケーブルタイプも用意しています。形ZX-XC□R

*2. 形ZX-LD□□専用です。

演算ユニット【外形寸法図→P.18】

形状	形式	標準価格(¥)
	形ZX-CAL2	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)

バンクユニット

形状	形式	標準価格(¥)
	形ZX-SB11	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)

パソコン用ロギングツール【外形寸法図→P.18】

形状	名称	形式	標準価格(¥)
	通信インターフェース ユニット (RS-232Cタイプ)	形ZX-SF11	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)
	スマートモニタ *3 (ロギング+ 機能設定ソフトウェア)	形ZX-SW11V3 *1	

パソコン用設定ツール

形状	名称	形式	標準価格(¥)
	通信インターフェース ユニット (RS-232Cタイプ) + スマートモニタBasic *2 *3 (機能設定ソフトウェア)	形ZX-SFW11V3 *1	オープン価格 (お取引先商社 にお問い合わせ ください)

*1. 形ZX-LDA11-N/LDA41-Nとスマートモニタを組合わせて使用する場合は、形ZX-SW11V3または形ZX-SFW11V3が必要です。V3以前のバージョンでは使用できません。

*2. スマートモニタBasicにはロギング機能が付いていません。ロギング機能以外は、スマートモニタと同じ機能を使用できます。

*3. オムロンは、使用者が1ライセンス1台まで自己の保有するコンピュータに対し、ソフトウェアを使用する非独占的権利を許諾します。



お問い合わせ 0120-919-066 または直通電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

2D・3D CADデータ/マニュアル/最新の商品情報は → www.fa.omron.co.jp

光量モードで高性能レーザ光電に

レーザビームの微小スポットを利用し、光量検出が可能。変位計としてではなく、高精度レーザ光電センサとして、背景物体のある微小物体の有無、色差検出などに使えます。また、実際のアプリケーションに合わせ、変位モードと光量モードの2つのモードを使いこなすことで、最適な機能設定をすることができます。

反射形



透過形



Smart Monitor V3 Smart Monitor V3 * 1

パソコンとの接続でセンサ性能をフル活用

パソコンのモニター画面を利用することで、より充実したパネル表示を実現。



品質管理も自由自在

データロギング

検出データをロギングし、状態の履歴を管理することができます。

一覧表示で設定をサポート

設定内容をテキストデータで簡単にインポート / エクスポートできます。

レーザ寿命モニタ搭載

レーザダイオード(LD)

の寿命を自己検出、お知らせ

LD 劣化(寿命)を検出すると、メインデジタル表示でお知らせ。余裕をもって寿命がわかるので、万々に備えて前もっての対応が可能です。



ティーチング機能、充実

位置決め / 2点 / オートマチック

光電センサ並みの3種類のティーチング機能を装備しました。

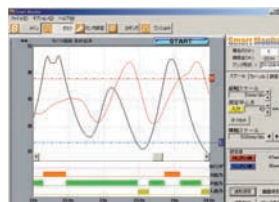
- 位置決めティーチング**
高精度な位置決め用途に最適。
- 2点ティーチング**
2点間の微小段差などの検出に最適。
- オートマチックティーチング**
ワークを止めずにティーチングする用途に最適。

取り付け方向が自在

サイドビューアタッチメント(別売)を装着することで、さまざまな取り付けが可能です。

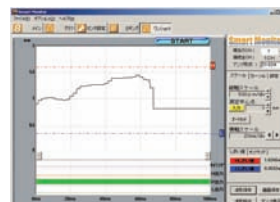


波形モニタリング機能



波形モニタリング

ZX-LDA-Nなら、5chまで描画可能になりました。



ワンショット波形

高速波形をワンショットで取り込み表示します。

PCソフト概略仕様

デジタル数値モニタリング

公差ダイレクトしきい値設定 / 各種ティーチング設定等

波形モニタリング

波形取得 / 波形観測 / 波形保存 / 読み出し

データロギング

各種収集条件の設定 / Microsoft Excel 対応 * 2

コンフィグレート機能

アンプ本体機能の設定(実測スケーリング / 入力スケーリング等) / アンプ設定条件保存・読み出し

* 1.「Smart Monitor V3」は、「形ZX-L-N」、「形ZX-L」、「形ZX-E」、「形ZX-T」に対応します。

動作環境

OS: Windows7/8.1/10 (32bit/64bit)

パソコンとの接続には、市販のRS-232Cクロスケーブルをご使用ください。RS-232CポートのないパソコンではUSB-シリアル変換ケーブル(オムロン製 形CS1W-CIF31)にて代替えることも可能です。

* 2.「Microsoft Excel」は米国マイクロソフト社の登録商標です。

進化ポイント1

さらにユーザーフレンドリーに

ゼロリセット時表示

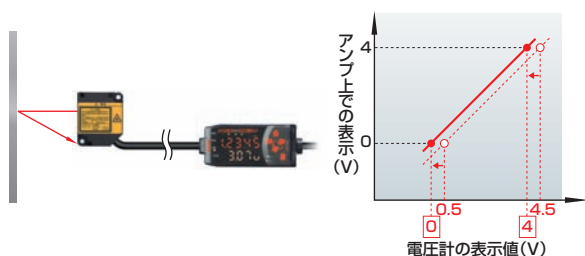
ゼロリセットによる基準値を「0」以外に設定できます。



リニア出力値補正

アンプに表示されている出力値と、実際の出力値(電圧計などで測定)には、接続する機器の変換誤差などで、オフセットが発生します。

このオフセット分を、実際の出力値を電圧計などで見ながら、アンプの表示を変更することができます。



現在値表示

ホールド機能を有効にしている場合の現在値をサブデジタルに表示することができます。

サブデジタル表示を見て、計測範囲内に入っているかどうかなどの確認が出来ます。



オートマチックティーチング

オートマチックティーチング実行中は、計測値の最大値と最小値をしきい値として、設定できます。

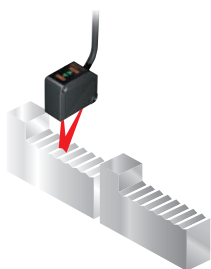
実際にワークを稼働させて、実測値をもとに、しきい値を設定したいときに便利です。



進化ポイント2

ホールド機能を強化

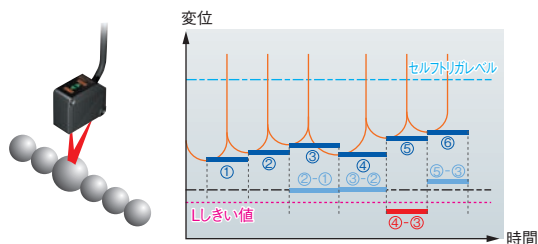
ホールド機能に“アベレージホールド”、“ディレイホールド”機能を追加。計測したい位置、変化を確実に捉えることができます。



前回値比較機能

ベアリングボールの異物混入などを検知したい場合、経時変化による温度変化などで徐々に信号が変化していくと微小な差が検出できなくなります。

前回値比較機能を使って、前回と今回の差分を検出する事が有効です。

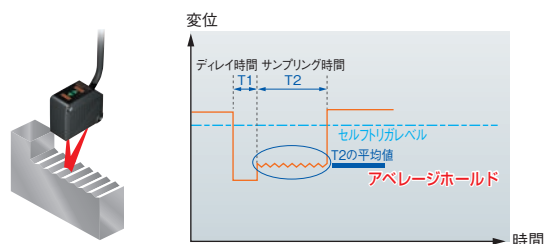


ディレイホールド／アベレージホールド

トリガから任意の時間を遅らせて(ディレイ時間)検出したい時間(サンプリング時間)の信号のみ計測できます。

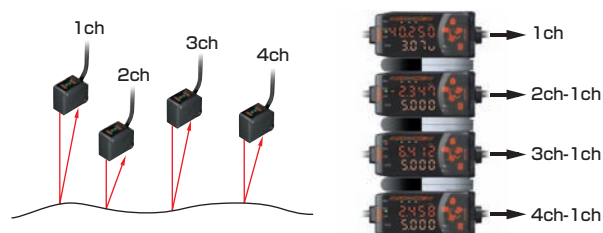
また、アベレージホールド機能を追加しました。

表面状態のざらつきが大きなワークの計測にお勧めです。



1点を基準に、多点演算測定

1点を基準に、各点の演算結果を出力できます。多点計測に便利です。



定格／性能

センサヘッド部(反射形)

項目	形式	形ZX-LD40	形ZX-LD100	形ZX-LD300	形ZX-LD30V	形ZX-LD40L	形ZX-LD100L	形ZX-LD300L	形ZX-LD30VL
光学方式		拡散反射				正反射	拡散反射		正反射
光源(発光波長)		赤色半導体レーザ(波長650nm、1mW以下)							
レーザクラス		クラス1(JIS、IEC/EN、GB/T) クラス2(FDA)							
測定中心距離		40mm	100mm	300mm	30mm	40mm	100mm	300mm	30mm
測定範囲		±10mm	±40mm	±200mm	±2mm	±10mm	±40mm	±200mm	±2mm
ビーム形状		スポット				ライン			
ビーム径 *1		φ50μm	φ100μm	φ300μm	φ75μm	75μm×2mm	150μm×2mm	450μm×2mm	100μm×1.8mm
分解能 *2		2μm	16μm	300μm	0.25μm	2μm	16μm	300μm	0.25μm
リニアリティ *3		±0.2%F.S. (全範囲)	±0.2%F.S. (80~120mm)	±2%F.S. (200~400mm)	±0.2%F.S. (全範囲)	±0.2%F.S. (32~48mm)	±0.2%F.S. (80~120mm)	±2%F.S. (200~400mm)	±0.2%F.S. (全範囲)
温度特性 *4		0.03%F.S./℃(ただし形ZX-LD300/形ZX-LD300Lは0.1%F.S./℃)							
使用周囲照度		受光面照度 白熱ランプ：3,000lx以下							
周囲温度範囲		動作時：0～+50℃、保存時：-15～+60℃(ただし、氷結、結露しないこと)							
周囲湿度範囲		動作時・保存時：各35～85%RH(ただし、結露しないこと)							
絶縁抵抗		20MΩ以上(DC500Vメガにて)							
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min							
振動(耐久)		10～150Hz 複振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min							
衝撃(耐久)		300m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)							
保護構造		IEC規格 IP50			IEC規格 IP40	IEC規格 IP50			IEC規格 IP40
接続方式		コネクタ中継タイプ(標準コード長500mm)							
質量(梱包状態)		約150g			約250g	約150g			約250g
材質		ケース：ポリブチレンテレフタレート、 カバー：アルミ、レンズ部：ガラス			ケース、カバー： アルミ レンズ部：ガラス	ケース：ポリブチレンテレフタレート、 カバー：アルミ、レンズ部：ガラス			ケース、カバー： アルミ レンズ部：ガラス
付属品		取扱説明書、レーザ警告ラベル(英字)							

注. 反射率が高い物体の場合、測定範囲外で誤検出する場合があります。

*1. ビーム径：測定中心距離の値(実力値)で、中心光強度の1/e²(13.5%)で定義しています。

定義域外に漏れ光があり、対象物の周囲が対象物に比べて反射率が高い場合、誤検出する場合があります。

*2. 分解能：形ZX-LDAに接続した場合のリニア出力のゆらぎの幅(±3σ)を示します。

(形ZX-LDAの平均回数を4,096回に設定し、当社標準対象物(白セラミック)を中心距離とした場合の測定値を示します。)

ワークが静止状態の繰り返し精度を示す物で、距離精度を示すものではありません。

強い電磁界内では、分解能の性能が満足できない場合があります。

*3. リニアリティ：当社標準対象物測定時における変位出力の理想直線に対する誤差を示します。

対象物によって、直線性や測定値が変わることがあります。

*4. 温度特性：センサ部と対象物(当社標準対象物)の間をアルミの治具で固定した場合の値です。(測定中心距離で測定)

センサヘッド部(透過形)

項目	形式	形ZX-LT001	形ZX-LT005	形ZX-LT010	形ZX-LT030
光学方式		透過形			
光源(発光波長)		赤色半導体レーザ(波長650nm)			
最大出力		0.2mW以下	0.35mW以下	0.2mW以下	
レーザクラス		クラス1(JIS、IEC/EN、GB/T) クラス2(FDA)			
測定幅		φ1mm	φ1~2.5mm	5mm	10mm
測定距離		0~500mm	500~2,000mm	0~500mm	30mm
最小検出物体		φ8μm 不透明体	φ8~50μm 不透明体	φ0.05mm 不透明体	φ0.1mm 不透明体
分解能 *1		4μm *2	—	4μm *3	12μm *4
温度特性		0.2%F.S./℃			0.3%F.S./℃
使用周囲照度		受光面照度 白熱ランプ：10,000lx以下			
周囲温度範囲		動作時：0~+50℃、保存時：-25~+70℃(ただし、氷結、結露しないこと)			
保護構造		IEC規格 IP40			
接続方式		コネクタ中継タイプ(標準コード長500mm)			
コード延長		専用延長コードにて10mまで延長可能			
質量(梱包状態)		約220g			約450g
材質		ケース：ポリエーテルイミド、ケースカバー：ポリカーボネート、前面カバー：ガラス			ケース、ケースカバー：亜鉛ダイカスト、前面カバー：ガラス
締め付けトルク		0.3N・m以下			—
付属品		光軸調整シール、センサヘッド部-アンプユニット部接続コード(1.5m)、取扱説明書			取り付け金具、センサヘッド部-アンプユニット部接続コード、取扱説明書

*1. アンプユニット部に接続した際のリニア出力のゆらぎ幅(±3σ)を検出幅に換算した値です。

*2. 平均回数64回の場合。32回では5μmです。検出幅φ1mmの中心付近を最小検出物体が遮光した値です。

*3. 平均回数64回の場合。32回では5μmです。

*4. 平均回数64回の場合。32回では15μmです。

アンプユニット部

項目	形式	形ZX-LDA11-N	形ZX-LDA41-N
測定周期 *1		150 μ s	
設定可能平均回数		1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1,024/2,048/4,096回	
温度特性		反射形ヘッド接続時：0.01%F.S./°C、透過形ヘッド接続時：0.1%F.S./°C	
リニア出力 *2		電流出力時：4~20mA/F.S. 最大負荷抵抗300 Ω 電力出力時： ± 4 V(± 5 V、1~5V *3) 出力インピーダンス100 Ω	
判定出力(HIGH/PASS/LOW：3出力)		NPNオープンコレクタ出力 DC30V 50mA以下 残留電圧1.2V以下	PNPオープンコレクタ出力 DC30V 50mA以下 残留電圧2V以下
レーザOFF入力/ ゼロリセット入力/ タイミング入力/リセット		ON時：0V短絡または1.5V以下、 OFF時：開放(漏れ電流0.1mA以下)	ON時：電源電圧 短絡または電源電圧-1.5V以内、 OFF時：開放(漏れ電流0.1mA以下)
機能		測定値表示/現在値・設定値・光量値・分解能表示/スケーリング/表示リバース/表示消光モード/ECOモード/表示桁数変更/ サンプルホールド/ピークホールド/ボトムホールド/ピーク to ピークホールド/セルフピークホールド/ セルフボトムホールド/アベレージホールド/ディレイホールド/インテンシティーモード/ゼロリセット/ イニシャルリセット/オンディレイタイム/オフディレイタイム/ワンショットタイム/微分/前回値比較/感度選択/ キープ・クランプ切替/しきい値ダイレクト設定/位置決めティーチング/2点ティーチング/オートマッチックティーチング/ ヒス幅可変/タイミング入力/リセット入力/モニターフォーカス/リニア出力補正/(A-B)演算 *4 (A+B)演算 *4/ 相互干渉 *4/レーザ劣化検知/ゼロリセットメモリ/ゼロリセット時表示/機能ロック	
表示灯		動作表示灯：high(橙色)、pass(緑色)、low(黄色)、7セグデジタルメイン表示(赤色)、 7セグデジタルサブ表示(黄色)、レーザ ON(緑色)、ゼロリセット(緑色)、イネーブル表示(緑色)	
電源電圧		DC12~24V $\pm 10\%$ リップル(p-p) 10%以下	
消費電流		電源電圧DC24V時、140mA以下(センサ接続時)	
周囲温度範囲		動作時・保存時：各0~+50°C(ただし、氷結、結露しないこと)	
周囲湿度範囲		動作時・保存時：各35~85%RH(ただし、結露しないこと)	
絶縁抵抗		20M Ω 以上(DC500Vメガにて)	
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min	
振動(耐久)		10~150Hz 複振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min	
衝撃(耐久)		300m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)	
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード長2m)	
質量(梱包状態)		約350g	
材質	ケース	ポリプロピレンテレフタレート	
	カバー	ポリカーボネート	
付属品		取扱説明書	

*1. リニア出力、判定出力の1回目の応答時間は、(測定周期)×(設定平均回数+1回)です。(感度固定時)
2回目以降は、記載の測定周期で出力されます。

*2. 電流・電圧は、アンプユニット底面にあるスイッチで切替えます。
*3. モニタフォーカス機能にて設定可能です。
*4. 演算ユニット(形ZX-CAL2)が必要です。2台までの相互干渉を防止できます。

演算ユニット部

項目	形式	形ZX-CAL2
適用スマートセンサ アンプユニット		形ZX-LDA11-N/41-N/ 形ZX-EDA11/41/形ZX-TDA11/41
消費電流		12mA以下(アンプユニット部から供給)
周囲温度範囲		動作時：0~+50°C、保存時：-15~+60°C (ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲		動作時・保存時：各35~85%RH (ただし、結露しないこと)
接続方式		コネクタタイプ
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min
絶縁抵抗		100M Ω 以上(DC500Vメガにて)
振動(耐久)		10~150Hz 複振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min
衝撃(耐久)		300m/s ² 6方向 各3回(上下、左右、前後)
材質	表示部	アクリル
	ケース	ABS樹脂
質量(梱包状態)		約50g
付属品		取扱説明書

ZX用通信インターフェースユニット部

項目	形式	形ZX-SF11
消費電流		消費電流60mA以下(アンプユニット部から供給)
接続アンプユニット形式		形ZXシリーズ
接続アンプユニット バージョン		形ZX-LDA□1-N Ver. 2.100以上 形ZX-EDA□1 Ver. 1.100以上 形ZX-TDA□1 Ver. 1.000以上
アンプユニット 接続可能台数		最大5台まで(ただし、演算は2台まで)
通信 機能	通信ポート	RS-232Cポート (D-SUB 9ピンコネクタ)
	通信プロトコル	CompoWay/F *
	通信速度	38,400bps
	データ構成	データビット8、パリティなし、スタートビット1 ストップビット1、フロー制御無し
表示灯		電源：緑、センサ通信中：緑、センサ通信エラー：赤 外部端末通信：緑、外部端末通信エラー：赤
保護回路		電源逆接続保護
周囲温度範囲		動作時：0~+50°C、保存時：-15~+60°C (ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲		動作時・保存時：35~85%RH (ただし、結露しないこと)
絶縁抵抗		20M Ω 以上(DC500Vメガにて)
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1分間 漏れ電流 10mA以下
材質		ケース：ポリプロピレンテレフタレート カバー：ポリカーボネート
付属品		取扱説明書、 クランプ：2個

* CompoWay/Fの通信仕様については、弊社営業担当まで、お問い合わせください。



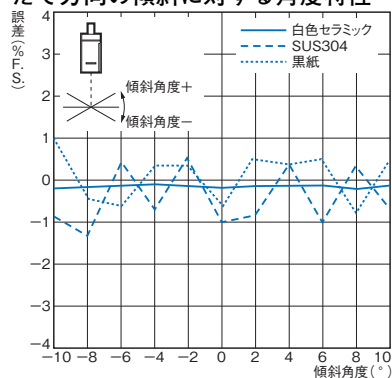
特性データ(参考値)

角度特性(反射形)

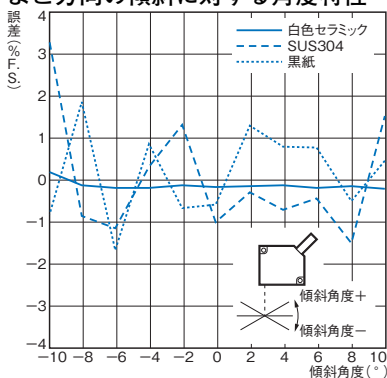
角度特性とは、測定中心距離において、被測定物の傾斜とリニア出力に出る誤差の関係をプロットしたものです。

形ZX-LD40

たて方向の傾斜に対する角度特性

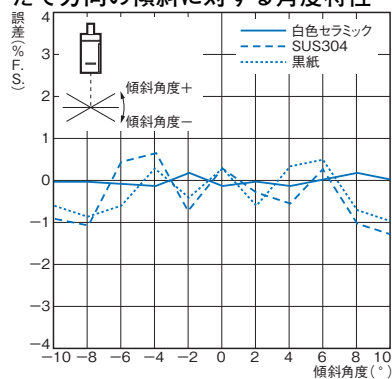


よこ方向の傾斜に対する角度特性

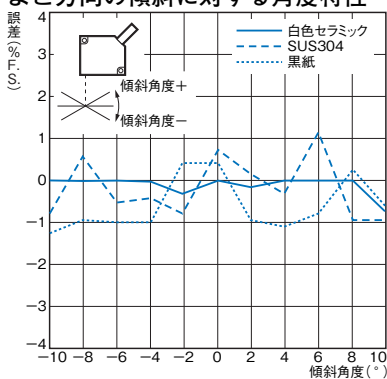


形ZX-LD100

たて方向の傾斜に対する角度特性

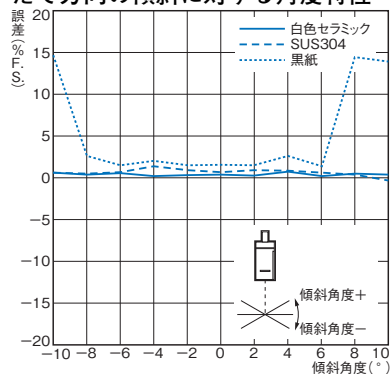


よこ方向の傾斜に対する角度特性

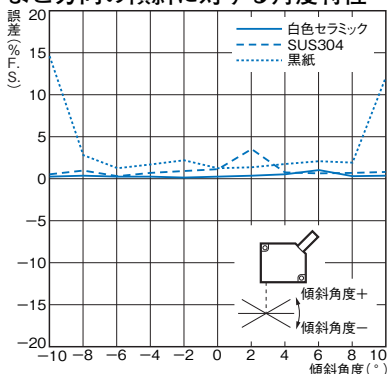


形ZX-LD300

たて方向の傾斜に対する角度特性

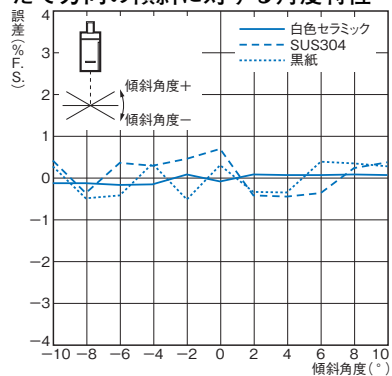


よこ方向の傾斜に対する角度特性

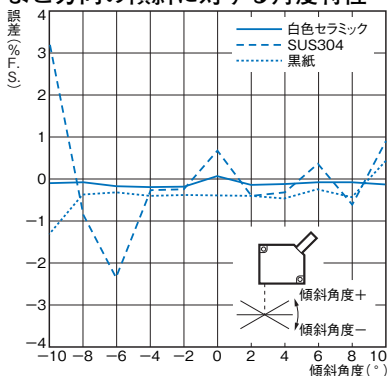


形ZX-LD40L

たて方向の傾斜に対する角度特性

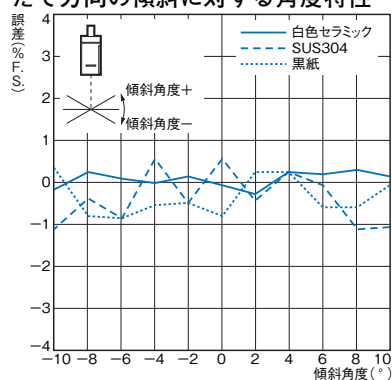


よこ方向の傾斜に対する角度特性

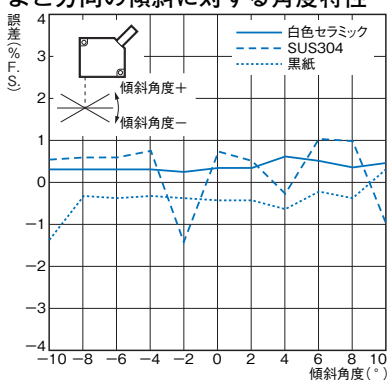


形ZX-LD100L

たて方向の傾斜に対する角度特性

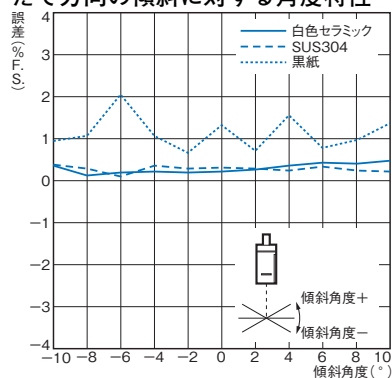


よこ方向の傾斜に対する角度特性

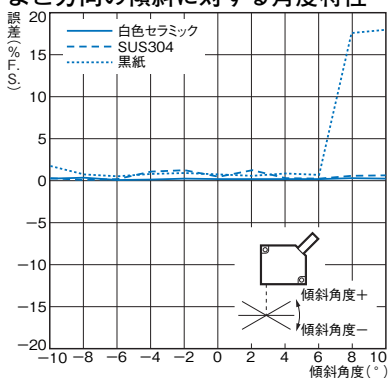


形ZX-LD300L

たて方向の傾斜に対する角度特性

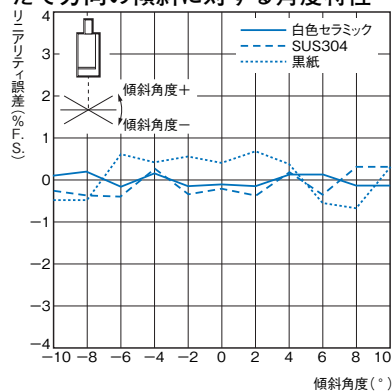


よこ方向の傾斜に対する角度特性

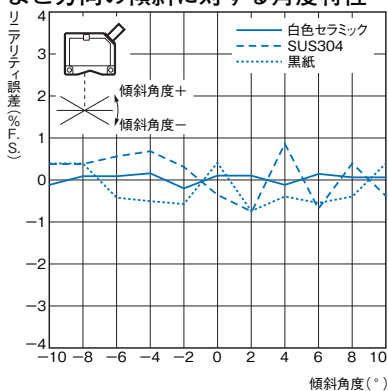


形ZX-LD30V

たて方向の傾斜に対する角度特性

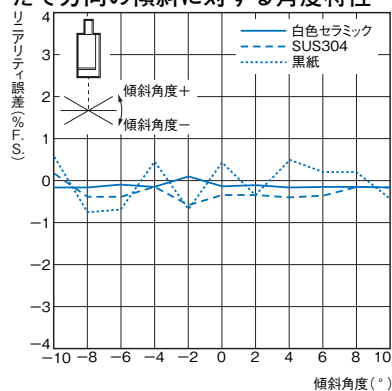


よこ方向の傾斜に対する角度特性

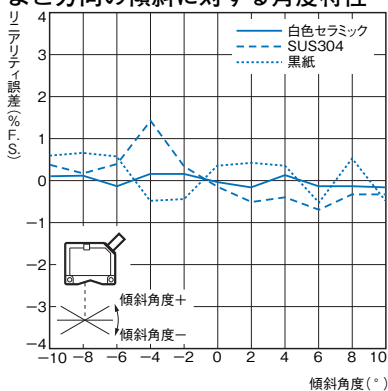


形ZX-LD30VL

たて方向の傾斜に対する角度特性



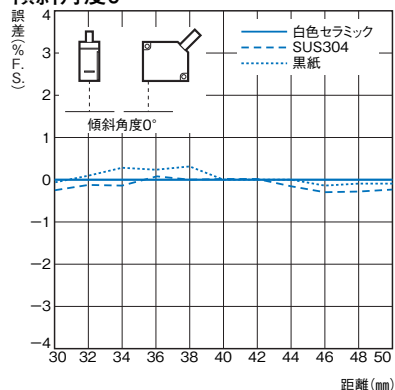
よこ方向の傾斜に対する角度特性



材質によるリニアリティ特性(反射形)

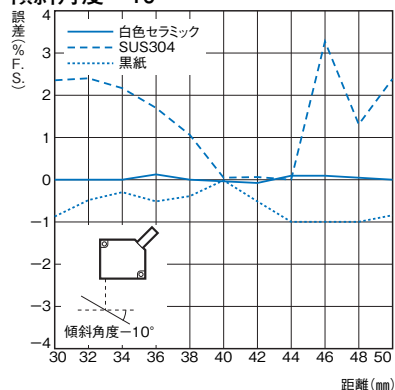
形ZX-LD40

傾斜角度0°

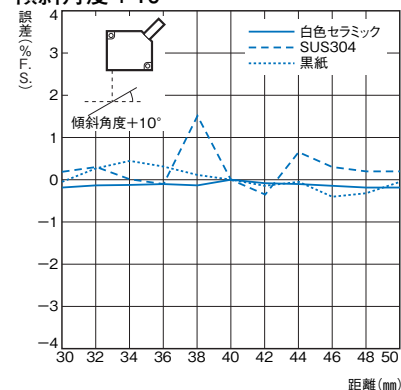


よこ方向の傾斜がある場合

傾斜角度-10°

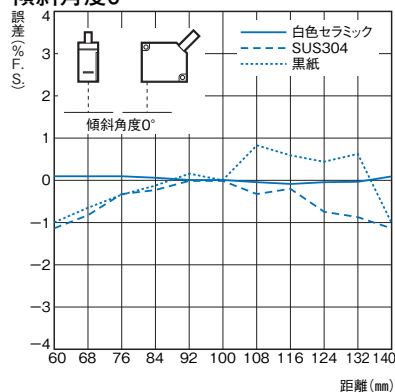


傾斜角度+10°



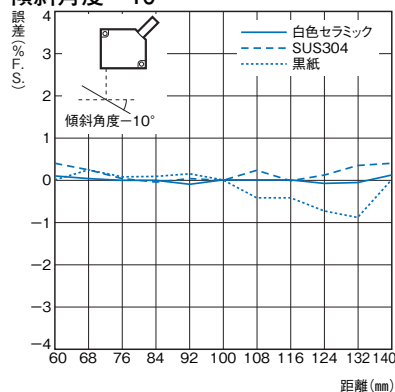
形ZX-LD100

傾斜角度0°

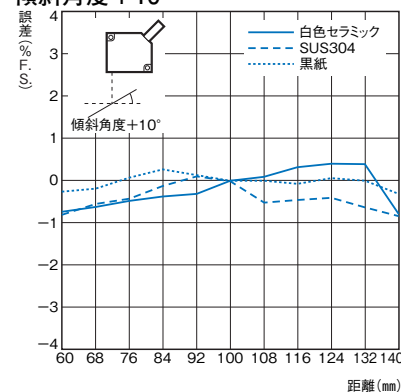


よこ方向の傾斜がある場合

傾斜角度-10°

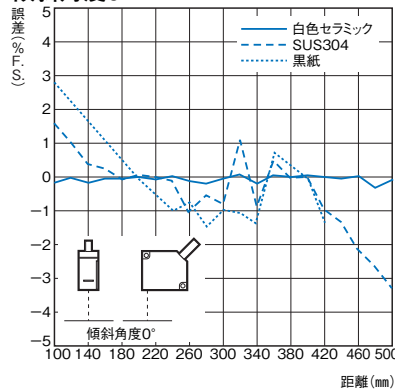


傾斜角度+10°



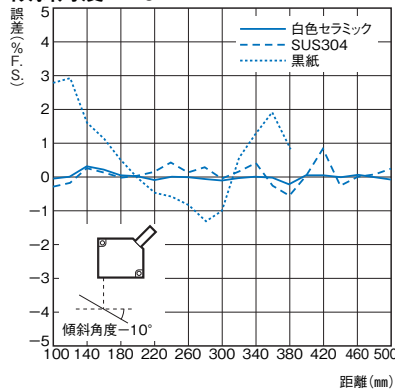
形ZX-LD300

傾斜角度0°

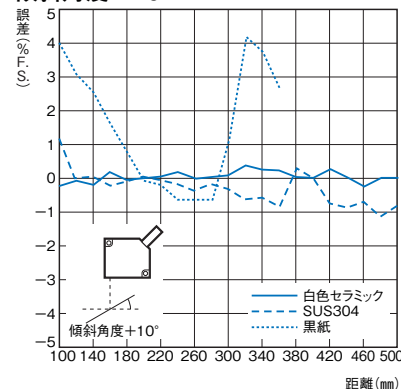


よこ方向の傾斜がある場合

傾斜角度-10°

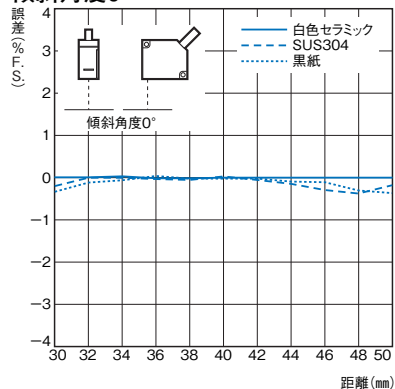


傾斜角度+10°



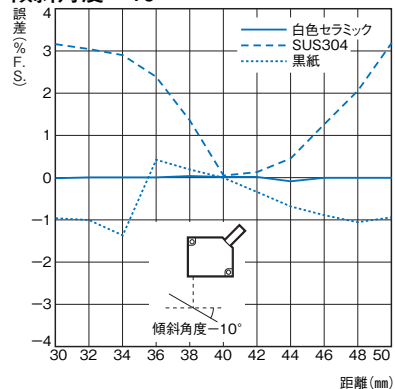
形ZX-LD40L

傾斜角度0°

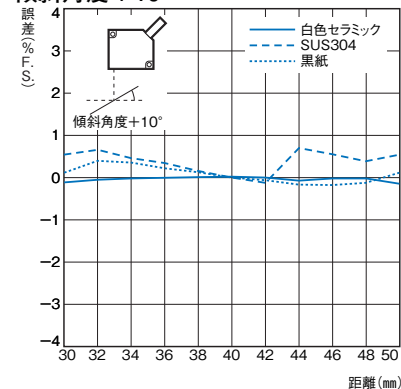


よこ方向の傾斜がある場合

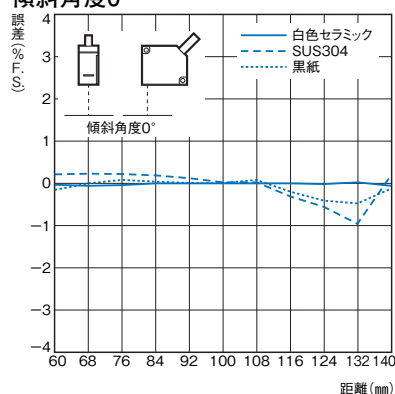
傾斜角度-10°



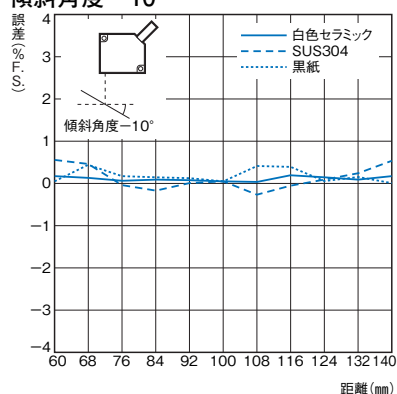
傾斜角度+10°



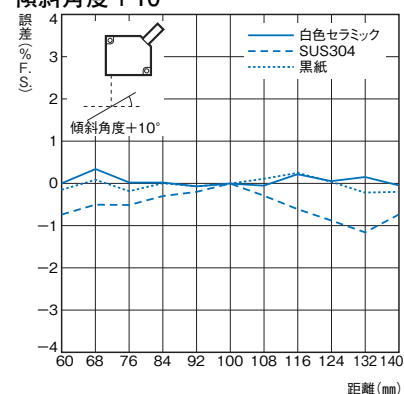
形ZX-LD100L
傾斜角度0°



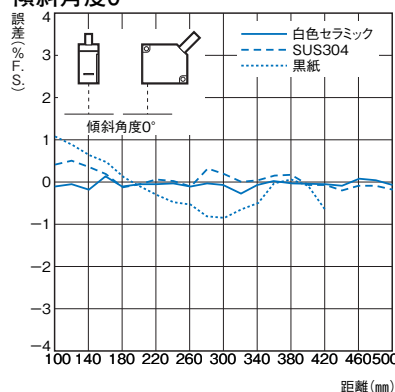
よこ方向の傾斜がある場合
傾斜角度-10°



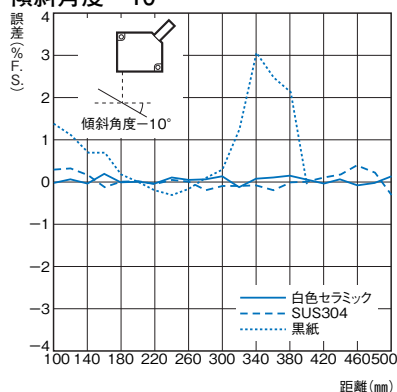
傾斜角度+10°



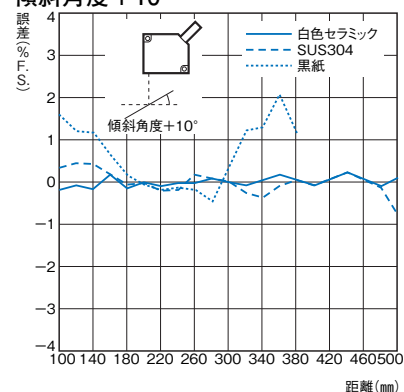
形ZX-LD300L
傾斜角度0°



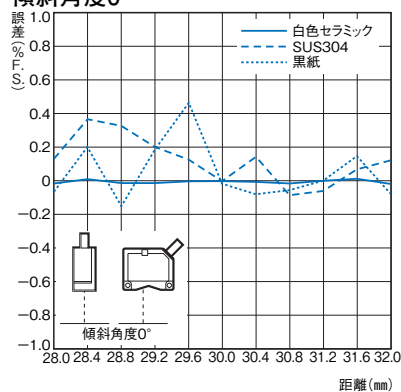
よこ方向の傾斜がある場合
傾斜角度-10°



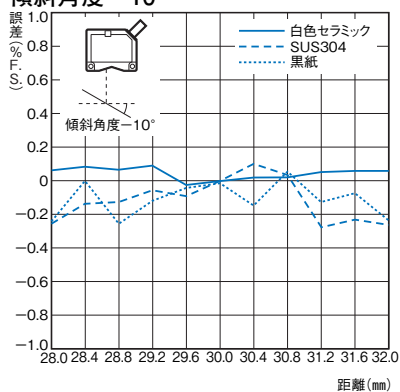
傾斜角度+10°



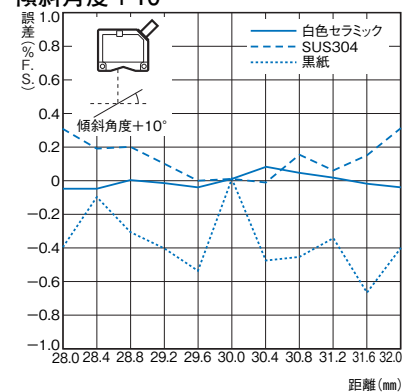
形ZX-LD30V
傾斜角度0°



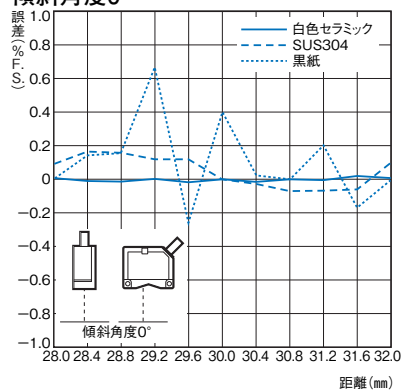
よこ方向の傾斜がある場合
傾斜角度-10°



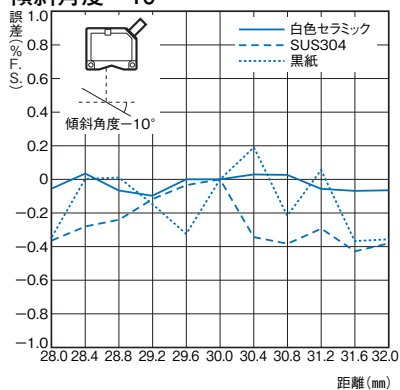
傾斜角度+10°



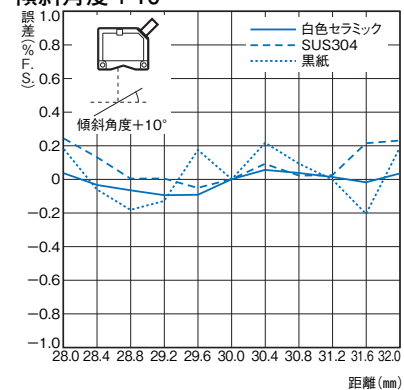
形ZX-LD30VL
傾斜角度0°



よこ方向の傾斜がある場合
傾斜角度-10°

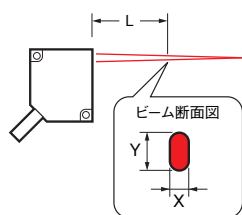


傾斜角度+10°



スポット径(反射形)

スポットビームタイプ



形ZX-LD40

L	30mm	40mm	50mm
X	240 μ m	40.0 μ m	250 μ m
Y	350 μ m	30.0 μ m	370 μ m

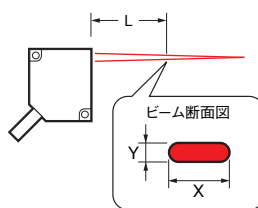
形ZX-LD100

L	60mm	100mm	140mm
X	390 μ m	100 μ m	430 μ m
Y	620 μ m	65.0 μ m	650 μ m

形ZX-LD300

L	100mm	300mm	500mm
X	1,050 μ m	180 μ m	1,100 μ m
Y	450 μ m	300 μ m	850 μ m

ラインビームタイプ



形ZX-LD40L

L	30mm	40mm	50mm
X	2,000 μ m	2,000 μ m	2,000 μ m
Y	240 μ m	50.0 μ m	250 μ m

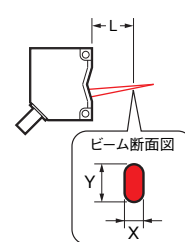
形ZX-LD100L

L	60mm	100mm	140mm
X	2,000 μ m	2,000 μ m	2,000 μ m
Y	410 μ m	100 μ m	430 μ m

形ZX-LD300L

L	100mm	300mm	500mm
X	2,000 μ m	2,000 μ m	2,500 μ m
Y	750 μ m	300 μ m	650 μ m

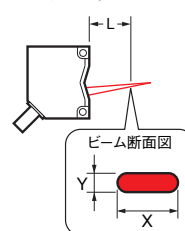
スポットビームタイプ



形ZX-LD30V

L	28mm	30mm	32mm
X	60.0 μ m	30.0 μ m	120 μ m
Y	50.0 μ m	40.0 μ m	90.0 μ m

ラインビームタイプ



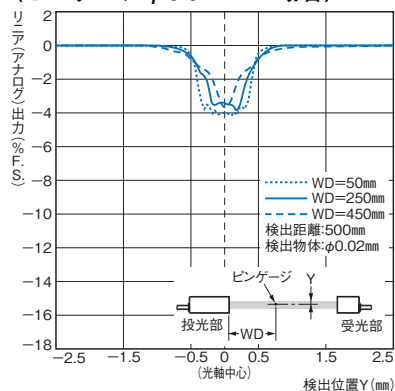
形ZX-LD30VL

L	28mm	30mm	32mm
X	1,800 μ m	1,800 μ m	1,800 μ m
Y	90.0 μ m	60.0 μ m	110 μ m

検出物体特性(透過形)

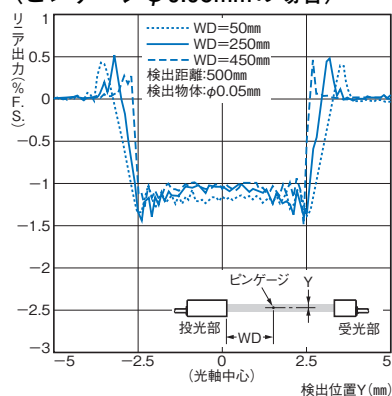
形ZX-LT001

(ピンゲージφ0.02mmの場合)



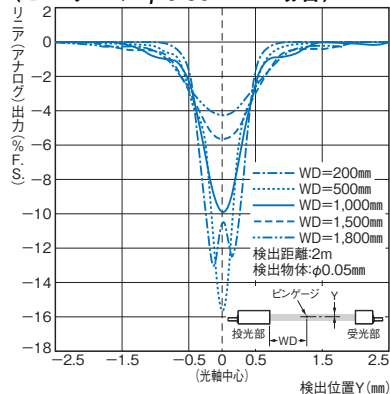
形ZX-LT005

(ピンゲージφ0.05mmの場合)



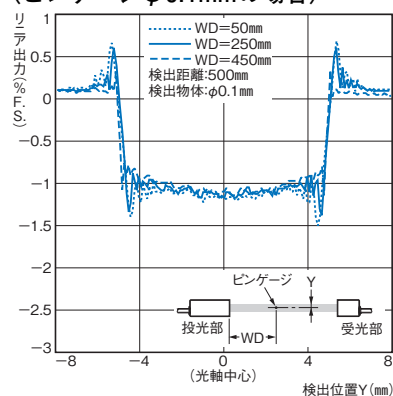
形ZX-LT001

(ピンゲージφ0.05mmの場合)



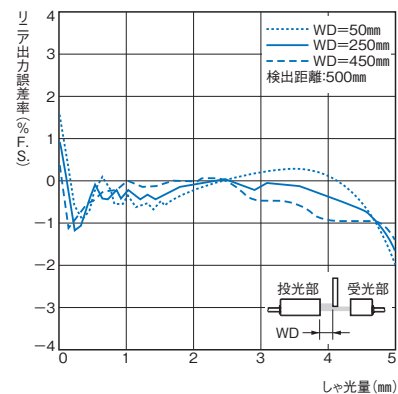
形ZX-LT010

(ピンゲージφ0.1mmの場合)

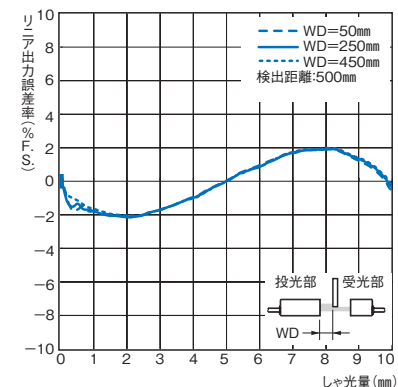


リニアリティ特性

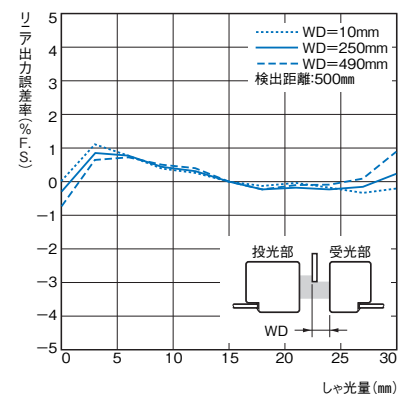
形ZX-LT005



形ZX-LT010



形ZX-LT030

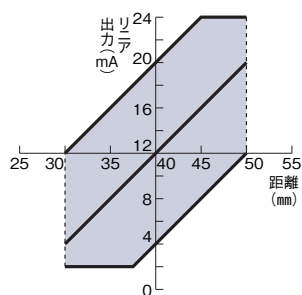


リニア出力ー検出距離相関図

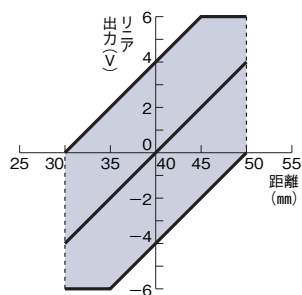
アンプユニット部の切替スイッチで電流/電圧出力を選択できます。

形ZX-LD40/LD40L

〈電流出力の場合〉

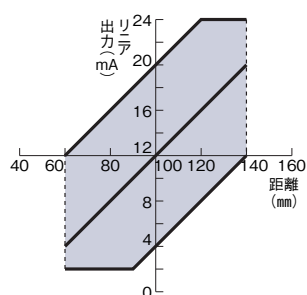


〈電圧出力の場合〉

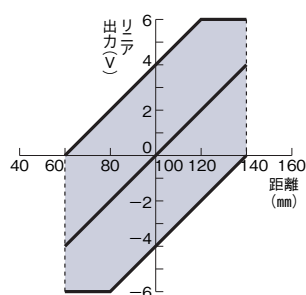


形ZX-LD100/LD100L

〈電流出力の場合〉

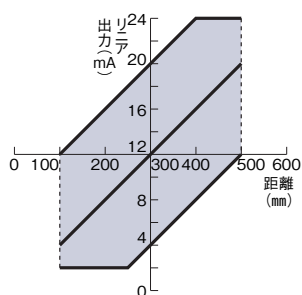


〈電圧出力の場合〉

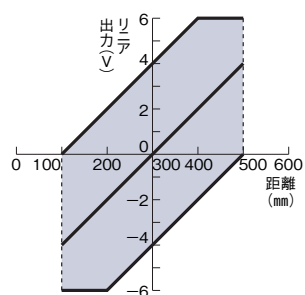


形ZX-LD300/LD300L

〈電流出力の場合〉

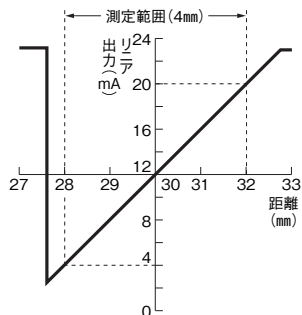


〈電圧出力の場合〉

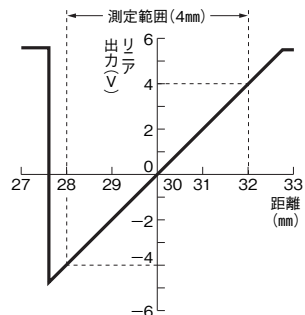


形ZX-LD30V/LD30VL

〈電流出力の場合〉

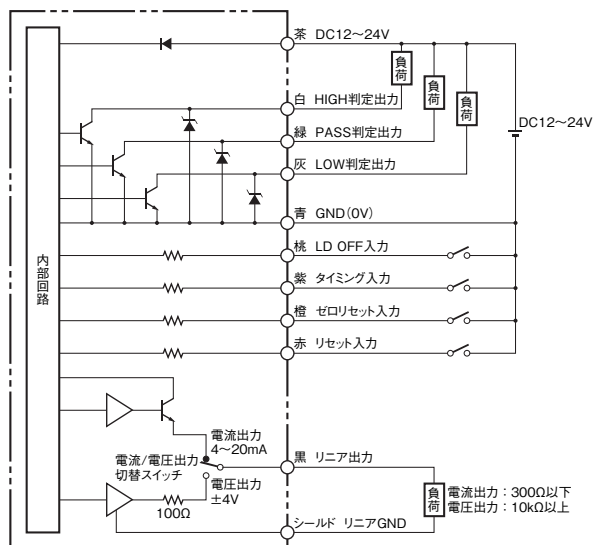


〈電圧出力の場合〉

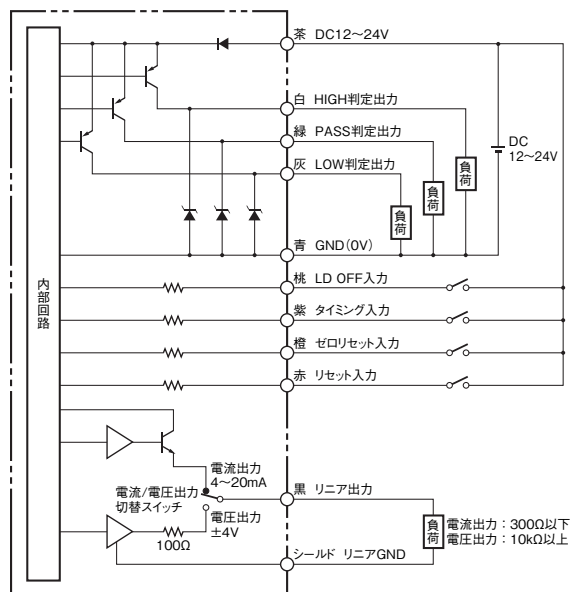


入出力段回路図

NPNタイプ(形ZX-LDA11-N)



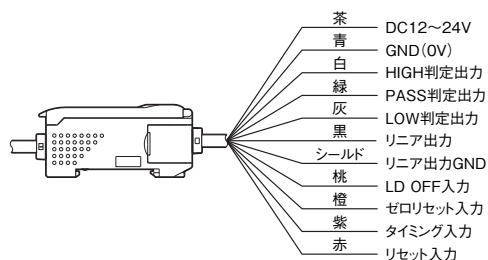
PNPタイプ(形ZX-LDA41-N)



接続

アンプユニット部

形ZX-LDA11-N/41-N



- 注1. 特に高分解能を必要とするときには、電源は他の動力系とは別に安定化電源をご用意ください。
2. 破損の恐れがありますので、配線は正しく行ってください。
(特にリニア出力については他の線と接触しないようにしてください。)
3. シールドはリニア出力用として、電源供給用の青(GND(0V))とは使い分けしてください。
リニア出力をご使用にならない場合は、必ず青(GND(0V))に接続してください。

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項およびご注文に際してのご承諾事項をご覧ください。

警告

安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。
人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。



ご使用上の注意事項ほか、詳細につきましては「スマートセンサ 形ZX-L-Nシリーズ ユーザーズマニュアル」(カタログ番号: SCHE-703)をご参照ください。

外形寸法

CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

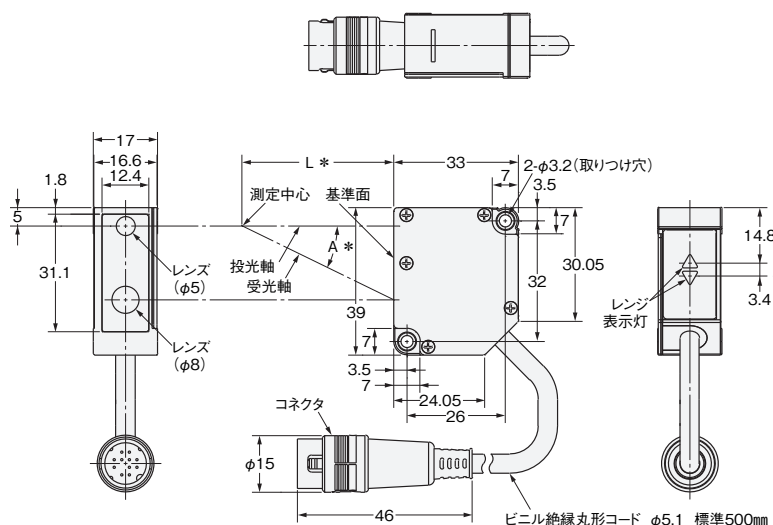
(単位：mm)
指定なき寸法公差：公差等級 IT16

本体

センサヘッド部(拡散反射形)

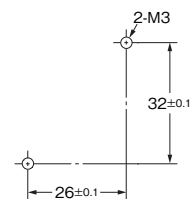
CADデータ

形ZX-LD40
形ZX-LD100
形ZX-LD300
形ZX-LD40L
形ZX-LD100L
形ZX-LD300L



*形ZX-LD40(L)の場合、 $L=40$ 、 $A=23^\circ$
 形ZX-LD100(L)の場合、 $L=100$ 、 $A=11^\circ$
 形ZX-LD300(L)の場合、 $L=300$ 、 $A=3.8^\circ$

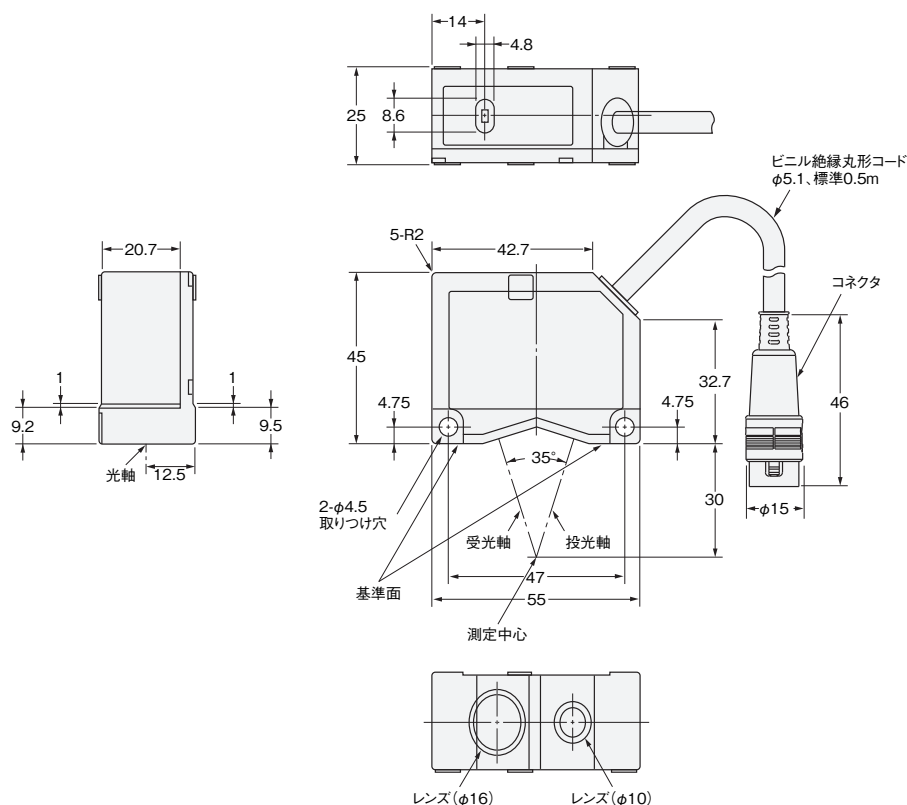
取りつけ穴加工寸法



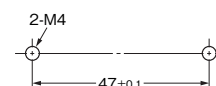
センサヘッド部(正反射形)

CADデータ

形ZX-LD30V
形ZX-LD30VL



取りつけ穴加工寸法

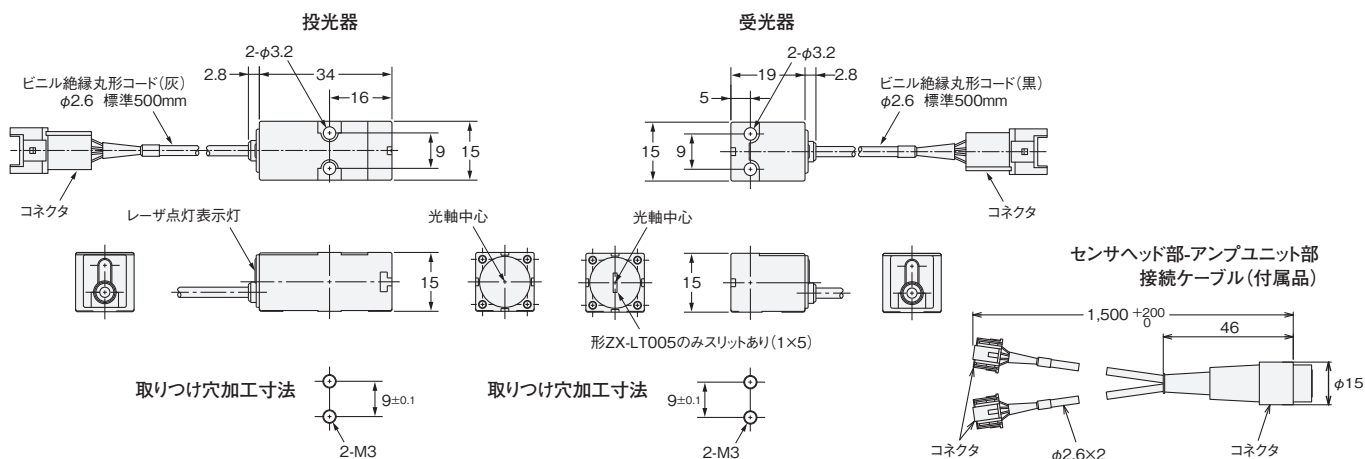


センサヘッド部(透過形)

CADデータ

形ZX-LT001

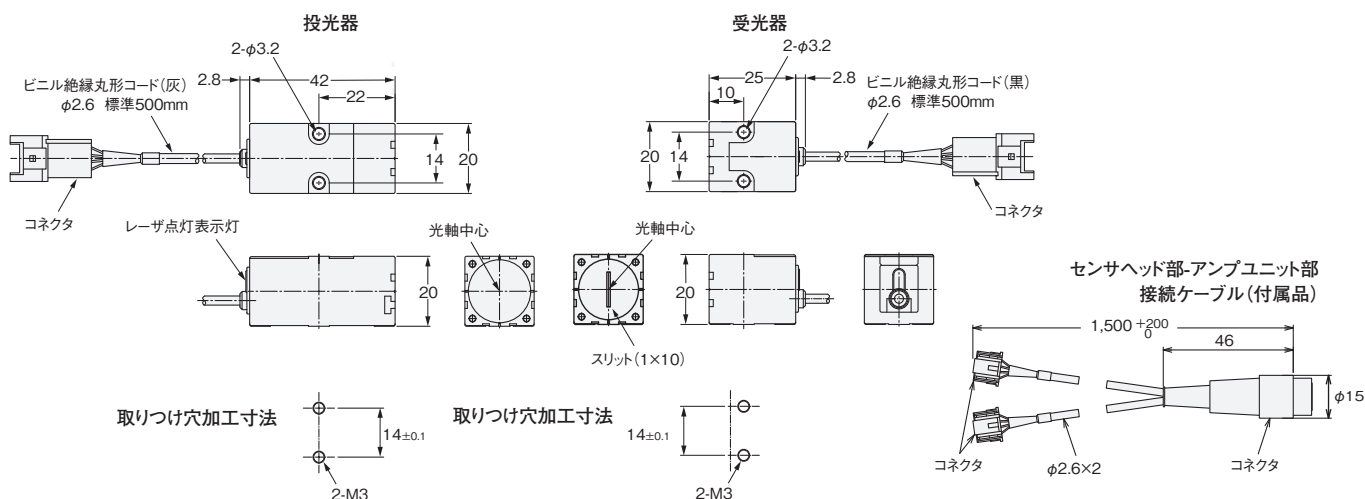
形ZX-LT005



センサヘッド部(透過形)

CADデータ

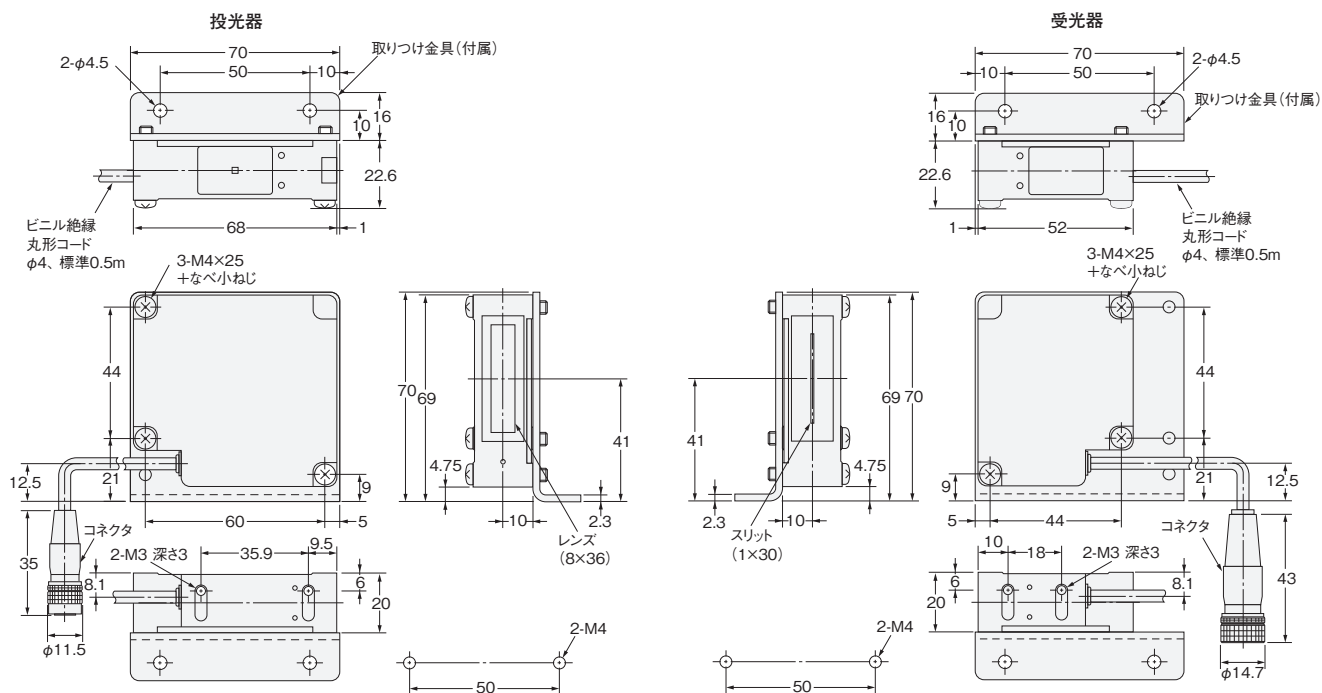
形ZX-LT010



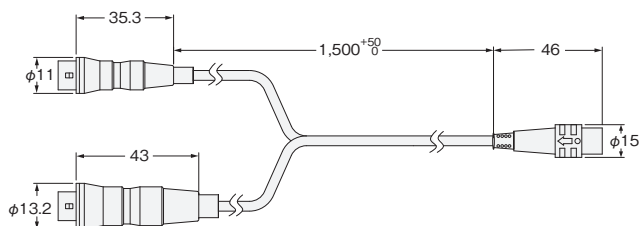
センサヘッド部(透過形)

形ZX-LT030

■センサヘッド



■センサヘッドーアンプユニット接続コード

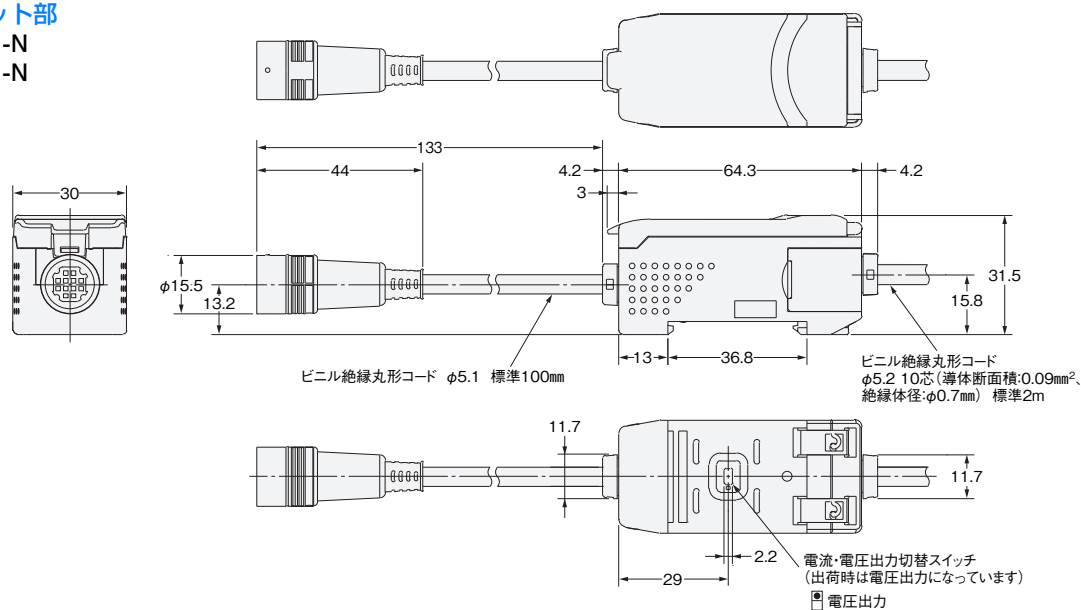


アンプユニット部

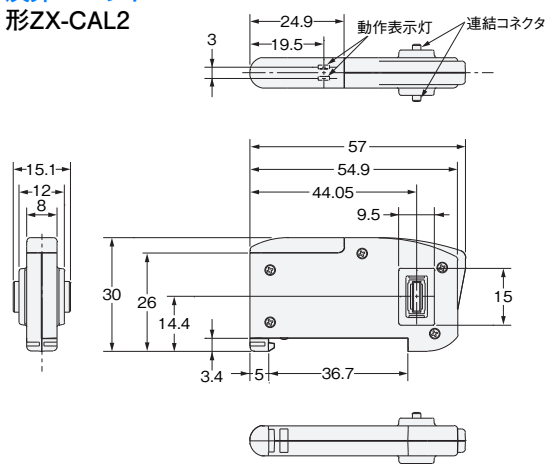
形ZX-LDA11-N

形ZX-LDA41-N

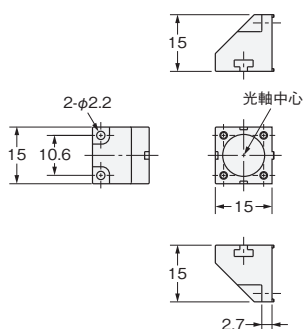
CADデータ



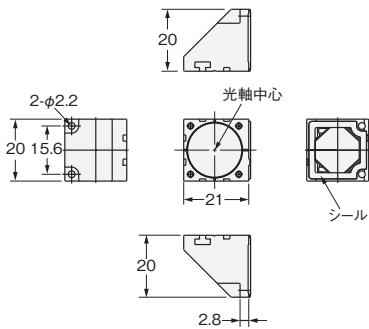
アクセサリ(別売)

演算ユニット
形ZX-CAL2

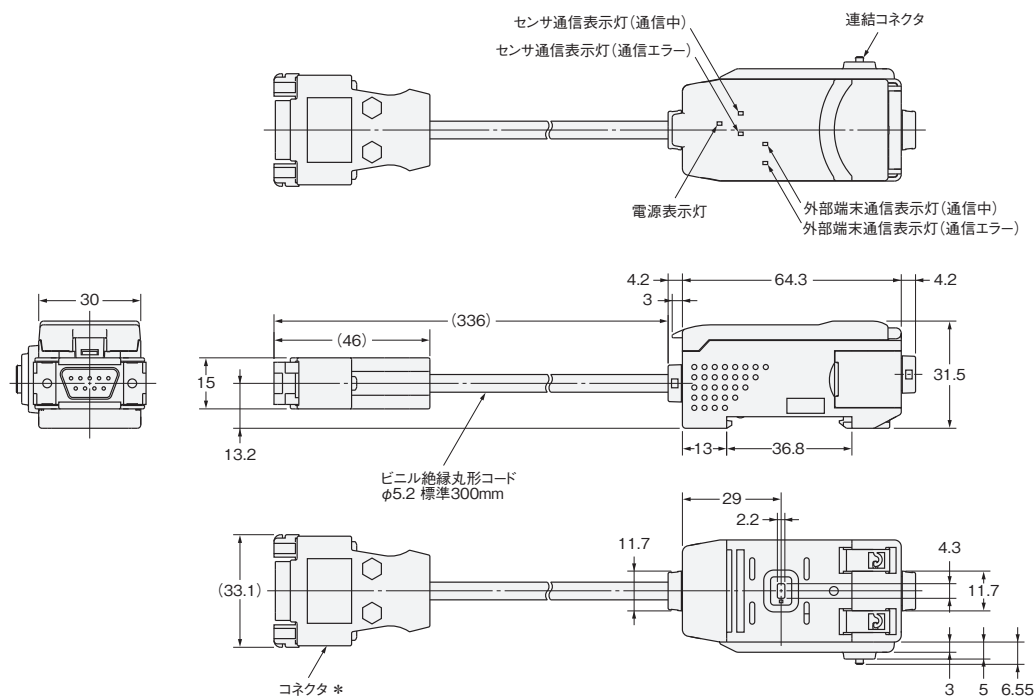
CADデータ

サイドビューアタッチメント
形ZX-XF12

CADデータ

サイドビューアタッチメント
形ZX-XF22

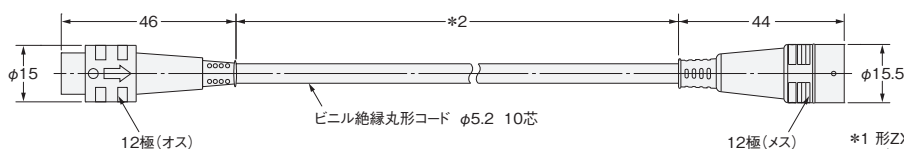
CADデータ

ZX用通信インターフェースユニット
形ZX-SF11

CADデータ

両側コネクタコード(延長用)

形ZX-XC1A(1m)
形ZX-XC4A(4m)
形ZX-XC8A(8m)
形ZX-XC9A(9m) * 1



*1 形ZX-L専用です。
*2 形ZX-XC1A:1,000
形ZX-XC4A:4,000
形ZX-XC8A:8,000
形ZX-XC9A:9,000

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDoS 攻撃 (分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
 - (a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)
 - (b) 高い信頼性が必要な用途 (例: ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
 - (c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)
 - (d) 「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- (7) 上記 3. (6) (a) から (d) に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車 (二輪車含む。以下同じ) 向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項 3. ご利用にあたってのご注意 に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因 (天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規制に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様
相談室

フリー
通話

0120-919-066

携帯電話の場合、☎055-982-5015 (有料) をご利用ください。
受付時間: 9:00~17:00 (土・日・12/31~1/3 を除く)

オムロンFA
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Web メンバース限定)

受付時間: 平日 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ:

納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Web ページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。