

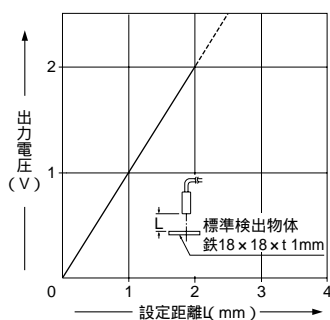
GSA SERIES

アナログ出力付

微小変位を
高精度に検出

変位に比例した電圧出力

距離に精密に比例した電圧出力が得られます。



グラフは、GSA-12Mタイプ (2mm検出用) の特性を示します。

高精度

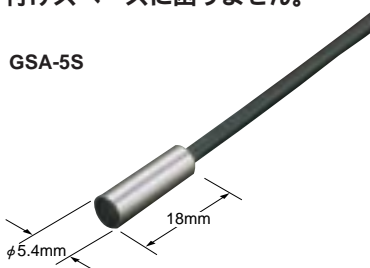
分解能0.1%、直線性1.5%F.S.と高精度ですから、精密な測定や位置合わせが可能です。

高速応答

応答周波数3.3kHzと高速ですから、回転物体や移動物体の検出にも威力を発揮します。

超小型

検出部はφ5.4mm、長さ18mm (GSA-5S)とコンパクトですから、取り付けスペースに困りません。

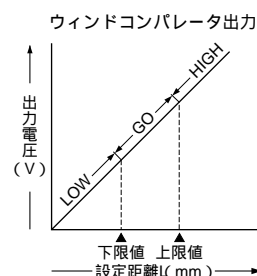


優れた耐環境性

油汚れやホコリに影響されません。また温度変化による影響も小さく、幅広い分野の現場で安心してお使いいただけます。

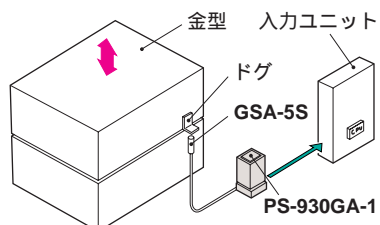
1台2役のコントローラ

PS-930GA-1W、PS-930GA-2Wは、内蔵のウィンドコンバータによりμm単位でHIGH、GO、LOWの3値判定出力を出すことができます。

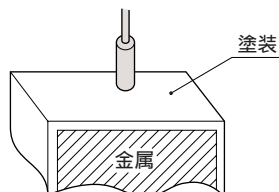


用途例

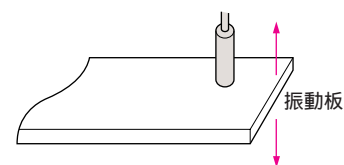
金型の位置制御



塗装の厚み測定



振動・振幅測定



種類と価格

：標準在庫品 ：準標準品 無印：受注生産品

種類	形状 (mm)		検出距離	セット型式名	標準価格 税別
	センサヘッド	アンプ			
1ミリ検出用			0.00 ~ 1.00mm	PS-930GA-1・GSA-5S,SET	80,000円
				PS-930GA-1W・GSA-5S,SET	87,000円
2ミリ検出用			0.00 ~ 2.00mm	PS-930GA-2・GSA-12M,SET	80,000円
				PS-930GA-2W・GSA-12M,SET	87,000円

必ずセンサヘッドとアンプのセットでご注文ください。セットで調整後お届けします。

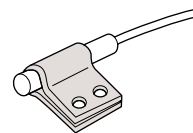
オプション(別売)

：標準在庫品 ：準標準品 無印：受注生産品

品名	型式名	内容	標準価格 税別
センサヘッド取付具	MS-SS5	GSA-5S用取付具	110円

センサヘッド取付具

センサヘッドを簡単に固定できます。



入・出力回路と接続

検出特性図

正しくご使用ください

外形寸法図

仕様

特長

用途例

種類と価格

オプション

仕様

自己診断

2線式有

PNP

PNP出力有

IP67g

耐油

耐屈曲有

金属埋込可

異周波有

ホリウム付

近接センサ

入・出力回路と接続

検出特性図

正しくご使用ください

外形寸法図

特長

用途例

種類と価格

オプション

仕様

自己診断

2線式有

PNP

PNP出力有

IP67有

耐油

耐屈曲有

金属埋込可

異周波有

ボリウム付

GSA

仕様

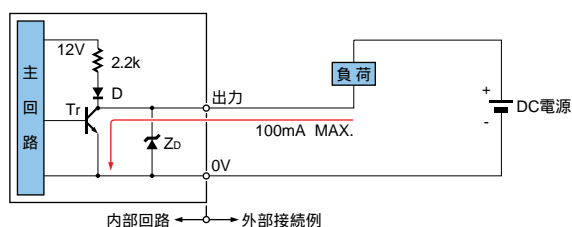
種 類		2値出力付		3値出力付(ウィンドコンパレータ)		
		1mm検出用	2mm検出用	1mm検出用	2mm検出用	
項目	セット型式名		PS-930GA-1・GSA-5S,SET	PS-930GA-2・GSA-12M,SET	PS-930GA-1W・GSA-5S,SET	PS-930GA-2W・GSA-12M,SET
	電源電圧		100/110・200/220V AC ± 15%			
消費電力		7VA以下				
検出距離		0.00 ～ 1.00mm	0.00 ～ 2.00mm	0.00 ～ 1.00mm	0.00 ～ 2.00mm	
標準検出物体		鉄18×18×t1mm				
アナログ出力	アナログ電圧 ・出力インピーダンス：100					
	出力電圧	0.00 ～ 1.00V	0.00 ～ 2.00V	0.00 ～ 1.00V	0.00 ～ 2.00V	
	応答周波数	DC ～ 3.3kHz				
	分解能	0.1%				
	直線性	1.5%F.S.				
	温度ドリフト	0.05%F.S./ (センサヘッドとアンプを合わせて)				
	スイッチング出力		NPNトランジスタ・ユニバーサル ・最大流入電流：100mA ・印加電圧：30V DC以下 ・残留電圧：1V以下 流入電流100mAにて)			
出力動作			NORM(接近時ON)/ INV(離れてON)出力装備		HIGH(上限値以上)/ GO(設定範囲内)/ LOW(下限値以下)出力装備	
応答周波数			3.3kHz以下			
応 答ヒステリシス)			0.05mm以下			
繰り返し精度			2.5 μm以下	5 μm以下	2.5 μm以下	5 μm以下
最小ウィンド幅			—————		10%F.S(GO範囲の最小設定幅)	
動作表示灯		赤色LED(接近時点灯)		赤・緑・橙3色表示(HIGH：赤色LED、GO：緑色LED、LOW：橙色LED)		
電源表示灯		赤色LED(通電時点灯)				
調整機能	アナログ出力	①ゼロ点調整 ②スパン調整、各25回転ボリュームにて調整				
	スイッチング出力	比較レベル調整、270 連続可変ボリュームにて調整		上限値設定・下限値設定、25回転ボリュームにて調整		
外部同期機能		—————		装 備		
個 別 仕 様	センサヘッド	温度ドリフト	0.05%F.S./			
		保護構造	IP67(IEC)、防浸形(JIS)			
		使用周囲温度	- 10 ～ + 60 、保存時： - 10 ～ + 60			
		使用周囲湿度	35 ～ 85%RH、保存時：35 ～ 85%RH			
		耐振動	耐久10 ～ 55Hz 複振幅1.5mm XYZ各方向2時間(非通電時)			
		耐衝撃	耐久500m/s ² (約50G) XYZ各方向3回(非通電時)			
		材 質	ケース：ステンレス 樹脂部：塩化ビニル	ケース：黄銅(ニッケルメッキ) 樹脂部：塩化ビニル	ケース：ステンレス 樹脂部：塩化ビニル	ケース：黄銅(ニッケルメッキ) 樹脂部：塩化ビニル
		ケ ー ブ ル	耐油性高周波同軸ケーブル3m付			
		質 量(重量)	約50g	約60g(注1)	約50g	約60g(注1)
		付 属 品	—————	ナット：2個、歯付座金：1枚	—————	ナット：2個、歯付座金：1枚
	アンプ	温度ドリフト	0.03%F.S./			
		使用周囲温度	0 ～ + 50 (但し、結露しないこと) 保存時：0 ～ + 50			
		使用周囲湿度	35 ～ 85%RH、保存時：35 ～ 85%RH			
		材 質	ケース：ABS、端子部：フェノール			
質 量(重量)		約400g				
付 属 品		調整ドライバ：1本、TB-93 専用端子台・固定金具付)：1式				

(注1)：2mm検出用センサヘッドの質量(重量)は、ナット・歯付座金を含んだ値です。

入・出力回路と接続

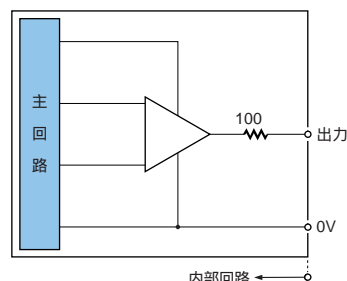
入・出力回路図

・スイッチング出力



記号...D : 逆流防止用ダイオード
 Z_D : サージ電圧吸収用ツェナーダイオード
 Tr : NPN出力トランジスタ

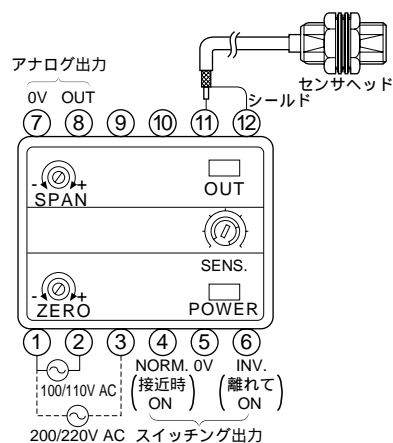
・アナログ出力



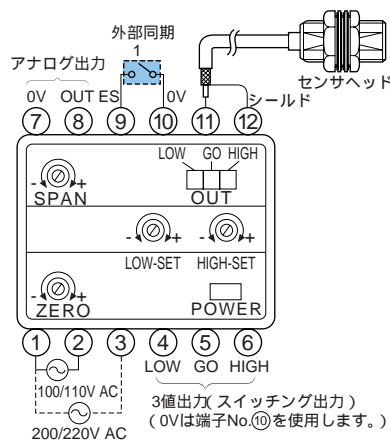
(注1): 接続機器は、入力インピーダンスの高いものをお選びください。
 10k Ω で1%、1k Ω で10%の電圧降下が生じます。

接続図

・PS-930GA-1、PS-930GA-2

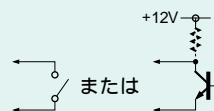


・PS-930GA-1W、PS-930GA-2W



1

無電圧接点、NPNトランジスタ・オープンコレクタ
 またはNPNトランジスタ・無接点出力



Low(0 ~ 1.5V): 動作阻止
 High(4 ~ 12V): 動作

入・出力回路と接続

検出特性図

正しくご使用ください

外形寸法図

仕様

仕様

自己診断

2線式有

PNP

PNP出力有

IP67 g

耐油

耐屈曲有

金属埋込可

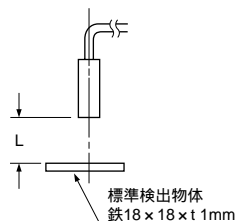
異周波有

ボリウム付

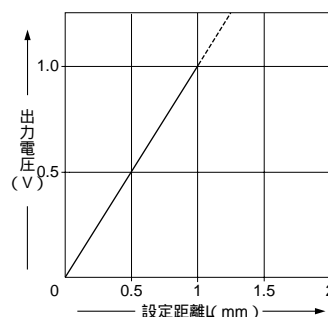
検出特性図(代表例)

検出距離 - 出力電圧特性

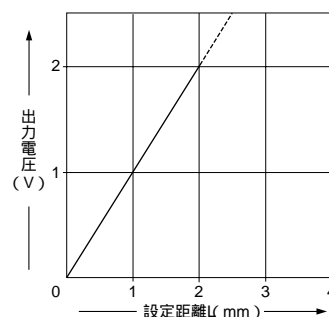
右グラフのように、標準検出物体までの距離に比例したアナログ電圧が得られます。



・ PS-930GA-1(W)・GSA-5S, SET



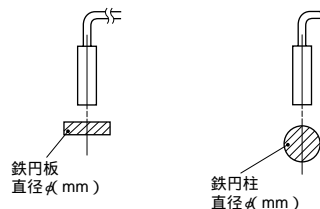
・ PS-930GA-2(W)・GSA-12M, SET



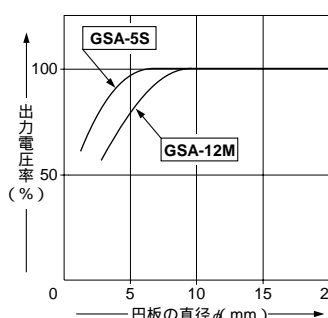
検出物体の形状による検出特性

右グラフのように、出力電圧は検出物体の大きさにより変化します。

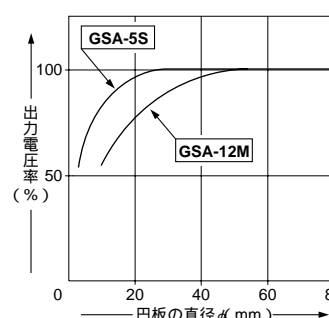
検出物体が円板の場合はセンサヘッドの直径以上、円柱の場合はセンサヘッド直径の5倍以上あれば安定した検出が行えます。



・ 円板の直径 - 出力電圧率特性



・ 円柱の直径 - 出力電圧率特性



正しくご使用ください

一般的な注意事項については[テクニカルガイド](#)をご参照ください。

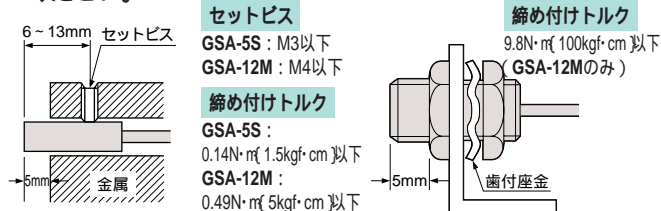


本製品は対象物の検出を行なうもので、事故防止など安全確保を目的とした制御機能を有するものではありません。

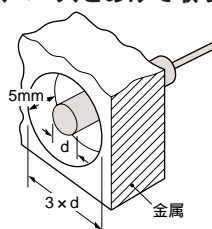
センサヘッドと専用アンプは出荷時にセットで調整されていますので、必ずこの組み合わせにてご使用ください。同じ型式名のものであっても組み合わせを変えた場合は、検出特性が異なったものとなり、再調整が必要となります。また、ケーブルの長さを変更した場合にも同様に、検出特性が変化しますのでご注意ください。

取り付け

- ・ センサヘッド先端は、取り付け面から5mm以上出してください。(完全に埋め込みますと直線性が悪くなります。)
- ・ また、取り付け時の締め付けトルクは下記の値以下としてください。



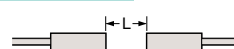
- ・ センサヘッド先端が取り付け面と同じ高さになる場合は、下図のようにスペースをあけて取り付けてください。



配置について

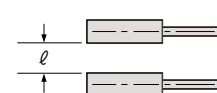
- ・ 型式名が異なるセンサヘッドの並行配置では1mmまで接近させることができます。
- ・ また対向配置および同一型式名の場合の並行配置では、以下に示す値以上離してください。

対向配置の場合



	L (mm)	ℓ (mm)
GSA-5S	10	5.4
GSA-12M	20	12

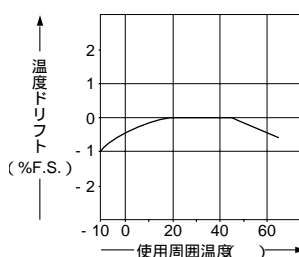
並行配置の場合



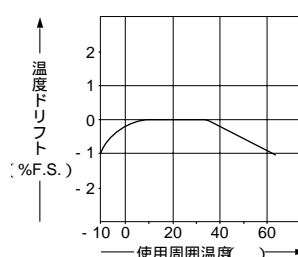
温度ドリフト

- ・ 使用周囲温度の変化が激しい場所では、温度ドリフトにより、精度が変化しますのでご注意ください。

GSA-5S



GSA-12M

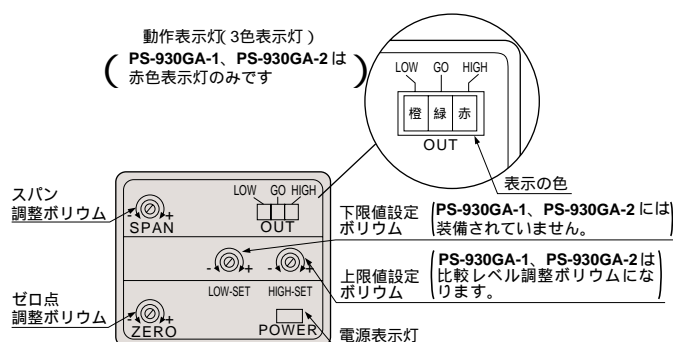


正しくご使用ください

一般的な注意事項については **テクニカルガイド** をご参照ください。

調整

・各部の名称



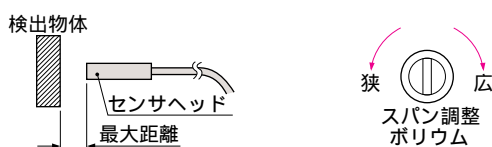
・アナログ出力の調整

標準検出物体にて調整後の製品をお届けしていますが、検出対象物体によって多少の差異がありますので、電圧計またはオシロスコープを用いて以下の調整を行なってください。

センサヘッドを検出物体に密着させて、出力電圧が0Vになるように「ゼロ点調整ポリウム」を調整します。



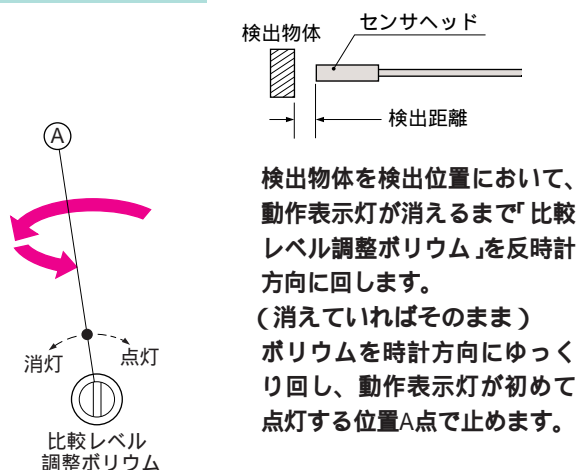
センサヘッドと検出物体との間隔が最大距離(GSA-5Sは1mm、GSA-12Mは2mm)となるように設定し、出力電圧が規定通り(GSA-5Sは1V、GSA-12Mは2V)となるように「スパン調整ポリウム」を調整します。



再度、センサヘッドを検出物体に密着させて出力電圧が0Vになっているか確認し、ズレている場合には、の調整を繰り返して行なってください。

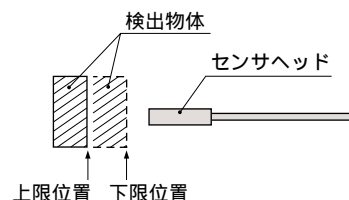
・スイッチング出力の調整

PS-930GA-1、PS-930GA-2

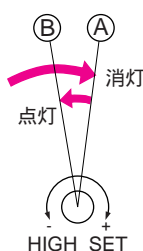


検出物体を検出位置において、動作表示灯が消えるまで「比較レベル調整ポリウム」を反時計方向に回します。
(消えていればそのまま)
ポリウムを時計方向にゆっくり回し、動作表示灯が初めて点灯する位置A点で止めます。

PS-930GA-1W、PS-930GA-2W



(1) 上限値の設定

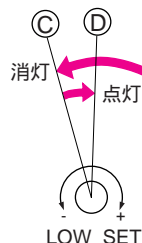


検出物体を上限位置にセットします。HIGH表示灯(赤色)が消灯するまで「上限値設定ポリウム」を時計方向に回します。

ポリウムをゆっくり反時計方向に回し、HIGH表示灯(赤色)が点灯した位置(③点)で止めます。

再度、の調整を慎重に行ない、ちょうど点灯するポイントに合わせます。

(2) 下限値の設定



検出物体を下限位置にセットします。LOW表示灯(橙色)が消灯するまで「下限値設定ポリウム」を反時計方向に回します。(④点)

ポリウムをゆっくり時計方向に回しLOW表示灯(橙色)が点灯した位置(①点)で止めます。

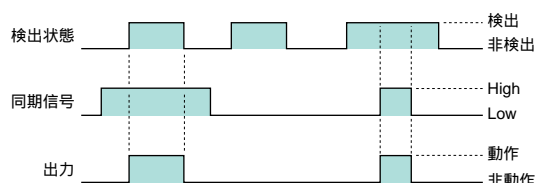
再度、の調整を慎重に行ない、ちょうど点灯するポイントに合わせます。

(3) 設定範囲内ではGO表示灯(緑色)が点灯することを再度ご確認ください。

外部同期機能(PS-930GA-1W、PS-930GA-2W)

・出力するタイミングを限定させることができます。
加える信号源としてはセンサ、リミットスイッチ、リレーなどが自由に使い便利です。

タイムチャート



その他

・検出対象が非鉄金属の場合、特性が異なりますのでご注意ください。

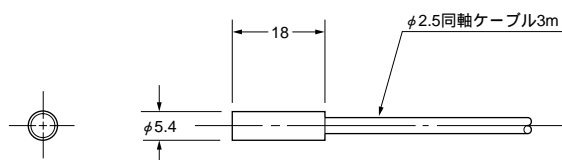
・スイッチング出力には、短絡保護回路を装備していません。電源あるいは容量負荷を直接接続しないでください。

・電源投入時の過渡的状態(50ms)を避けてご使用ください。

外形寸法図(単位: mm)

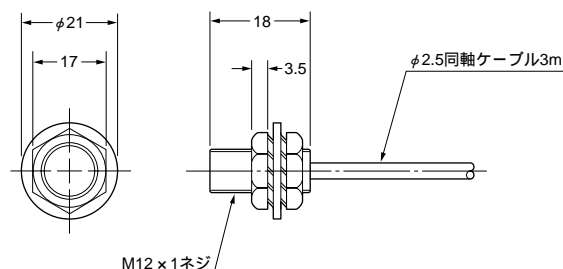
GSA-5S

センサヘッド



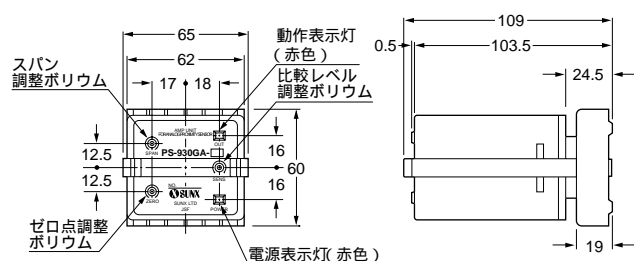
GSA-12M

センサヘッド

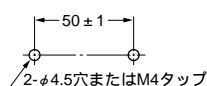


PS-930GA-1 PS-930GA-2

アンプ

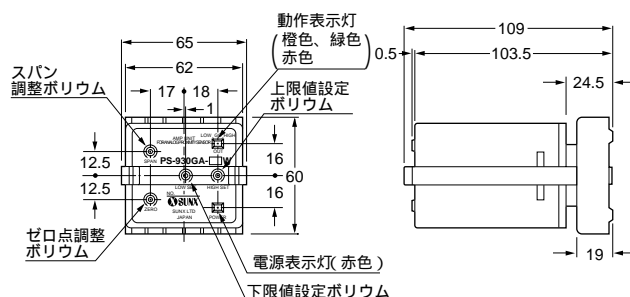


取付穴加工寸法

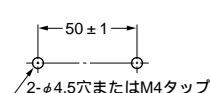


PS-930GA-1W PS-930GA-2W

アンプ



取付穴加工寸法



MS-SS5

GSA-5S用センサヘッド取付具(別売)

DXF

