

E3S

汎用光電センサ 高品質で信頼の検出を実現

勝特力材料 886-3-5753170
 胜特力电子(上海) 86-21-54151736
 胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)



8ページの「正しくお使いください」をご覧ください。

種類 / 標準価格

(印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先会社にお問い合わせください。)

汎用形

検出方式	形状	検出距離	動作モード	形式	標準価格(¥)
透過形		2m	入光時ON しや光時ON (切換可)	形E3S-2E4	18,800
		5m		形E3S-5E4	25,400
		5m		形E3S-5E4S (診断出力機能付)	26,500
回歸反射形		0.1 ~ 2m		形E3S-R2E4	20,400
拡散反射形		100mm		形E3S-DS10E4	17,600
		300mm		形E3S-DS30E4	24,300
		300mm		形E3S-DS30E4S (診断出力機能付)	25,400
透過形		2m		形E3S-2E41	19,800
5m		形E3S-5E41(42)		26,500	
回歸反射形				0.1 ~ 2m	形E3S-R2E41
拡散反射形		100mm	形E3S-DS10E41	18,800	
		300mm	形E3S-DS30E41(42)	25,400	
限定反射形(狭視界形)		30 ~ 100mm(可変)	形E3S-LS10XE4	29,400	
限定反射形(広視界形)		50 ~ 250mm(可変)	形E3S-LS20XE4	24,200	

注1. オープンコレクタ、異周波タイプを用意しています。

2. 透過形において、投光器および受光器単独の形式は形E3S-2LE4、形E3S-2DE4のようになります。

E3S

定格 / 性能

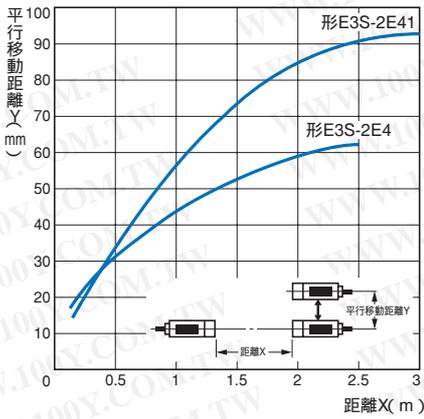
項目	検出方式 形式	透過形			回帰反射形	拡散反射形			限定反射形	
		形E3S-2E4 形E3S-2E41	形E3S-5E4 形E3S-5E41(42)	形E3S-5E4S	形E3S-R2E4 形E3S-R2E41	形E3S-DS10E4 形E3S-DS10E41	形E3S-DS30E4 形E3S-DS30E41(42)	形E3S-DS30E4S	形E3S-LS10XE4	形E3S-LS20XE4
検出距離	2m	5m		0.1 ~ 2m	100mm (白画用紙 50 × 50mm)	300mm (白画用紙100 × 100mm)		30 ~ 100mm 連続可変 (10 × 10mm)	50 ~ 250mm 連続可変 (50 × 75mm)	
標準検出物体	不透明体 7mm以上	不透明体 11mm以上		不透明体 30mm以上	透明・不透明体					
応差の距離					定格検出距離の20%以下			30mmにて 0.5mm以下 100mmにて 3mm以下	50 ~ 250mm にて5% 以下	
指向角	投・受光器：各3 ~ 10°			3 ~ 10°						
光源(発光波長)	赤外発光ダイオード(950nm)								赤色発光 ダイオード (680nm)	
電源電圧	DC12 ~ 24V ± 10% リップル(p-p)10%以下									
消費電流	50mA以下 (投光器・受光器 各25mA以下)		70mA以下 (投光器 30mA以下 受光器 40mA以下)	40mA以下						
制御出力 (無接点出力)	出力電流1.5 ~ 4mA、負荷電流80mA max(残留電圧2V以下) → 4ページ参照									
応答時間	動作・復帰時間とも3ms以下				動作・復帰時間とも1ms以下					
感度調整	ポリウムつき									
使用周囲 照度 *	白熱 ランプ	受光面照度3,000lx以下								
	太陽光	受光面照度10,000lx以下								
周囲温度	動作時：-25 ~ +55 保存時：-40 ~ +70 (ただし、氷結、結露しないこと)									
周囲湿度	動作時：35 ~ 85%RH 保存時：35 ~ 95%RH (ただし結露しないこと)									
絶縁抵抗	20M 以上 (DC500Vメガにて)									
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min									
振動(耐久)	10 ~ 55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h									
衝撃(耐久)	500m/s ² X、Y、Z各方向 3回									
保護構造	IEC規格 IP65		IEC規格 IP67			IEC規格 IP65		IEC規格 IP67		
	コード引き出しタイプ(標準コード長2m)									
表示灯	入力表示(赤色) 安定レベル表示(緑色)									
材質	ケース	ポリブチレン・ テレフタレート			亜鉛ダイカスト			ポリブチレン・ テレフタレート		亜鉛ダイカスト
	レンズ	ポリカーボネイト *								
	取り付け 金具	鉄								

*使用周囲照度は受光面照度で表し、受光出力が200lxに対して20%変化する照度で、動作限界照度ではありません。

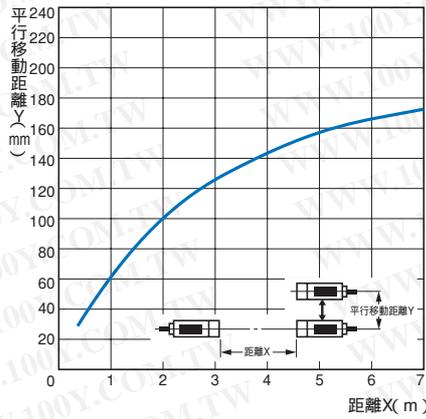
特性データ(代表例)

平行移動特性

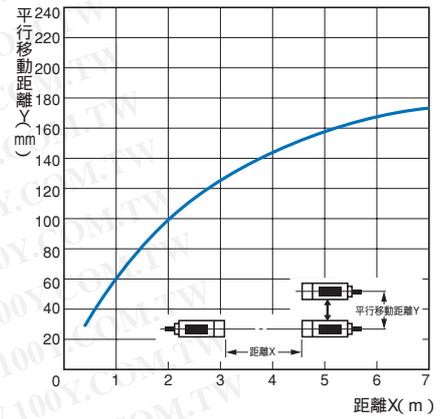
形E3S-2E4(41)



形E3S-5E4(41) (42)

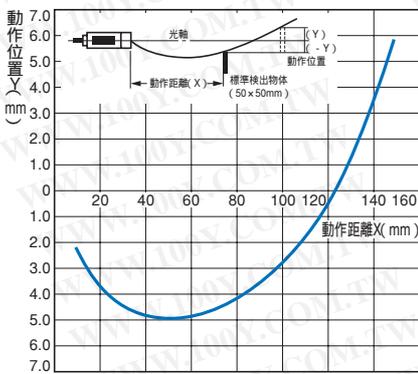


形E3S-5E4S

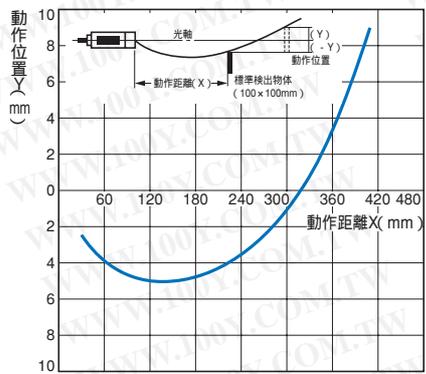


動作領域特性

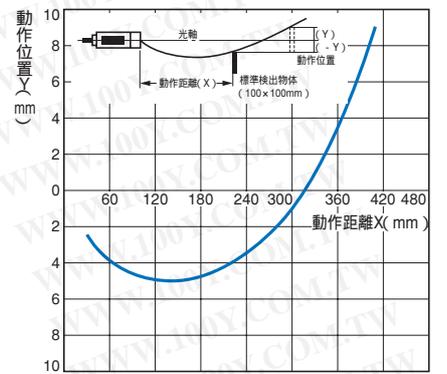
形E3S-DS10E4(41)



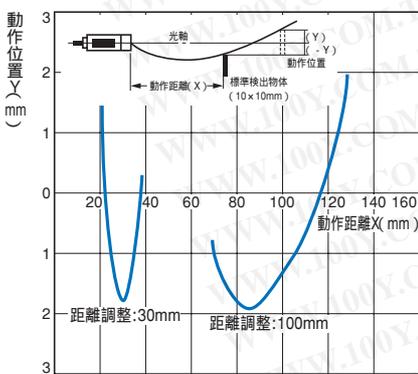
形E3S-DS30E4(41) (42)



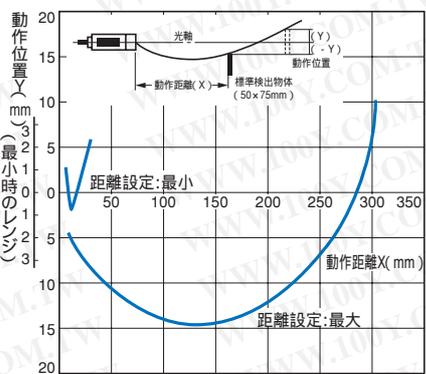
形E3S-DS30E4S



形E3S-LS10XE4



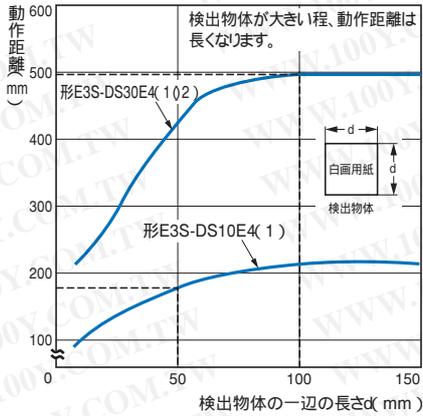
形E3S-LS20XE4



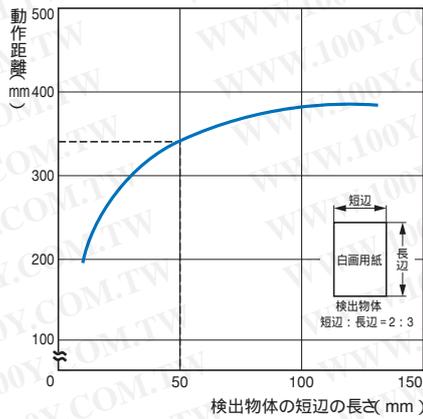
検出距離 - 検出物体の大きさ特性

形E3S-DS30E4(41) (42)

形E3S-DS10E4(41)

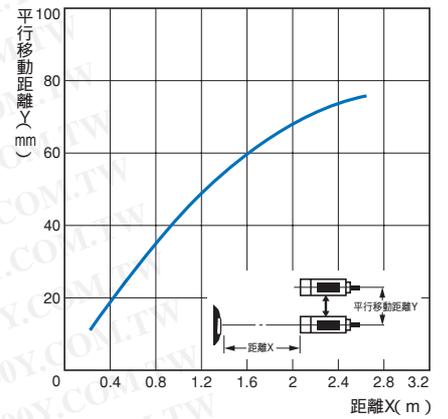


形E3S-LS20XE4



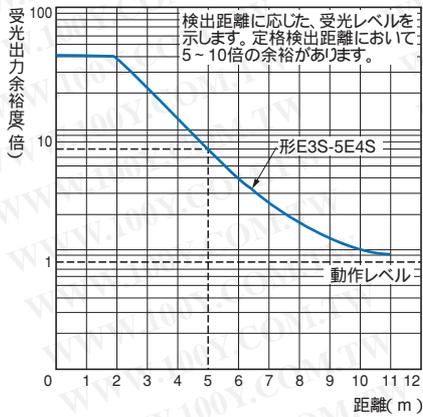
平行移動特性

形E3S-R2E4(41) (42)

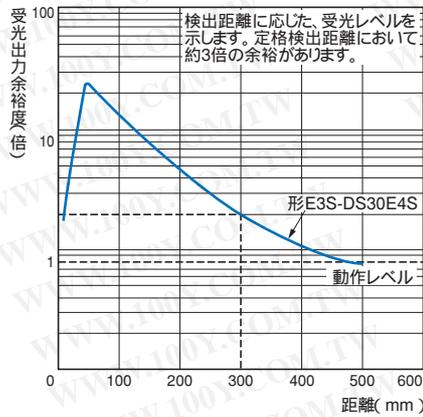


受光出力 - 設定距離特性

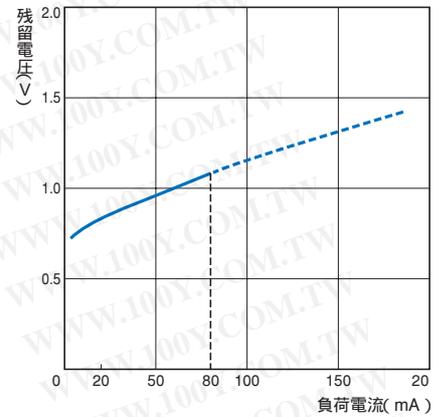
形E3S-5E4S



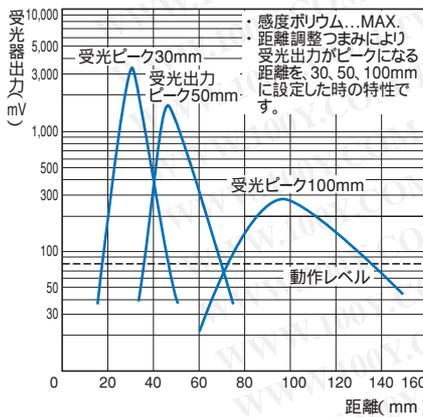
形E3S-DS30E4S



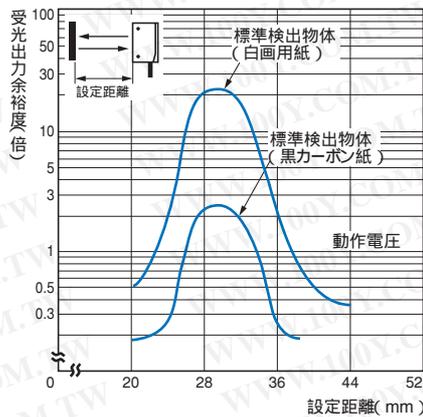
負荷接続残留電圧特性



形E3S-LS10XE4



形E3S-LS3RC4



入出力段回路図

形式	コード色	項目電源極性	動作モード	出力回路	タイムチャート
形E3S	茶	+	入光時ON	<p>Z : ツェナーダイオード (Vz = 30V) *1 電源極性の反転により動作モードを切り換えます。 *2 電圧出力(トランジスタ回路等を接続する場合)。</p>	入光 しゃ光 入光表示灯 (赤) 消灯 出力トランジスタ ON 負荷1 (リレー等) 動作 復帰 (茶 - 黒間) 負荷2 H (青 - 黒間) L
	青	0V			入光 しゃ光 入光表示灯 (赤) 消灯 出力トランジスタ OFF 負荷1 (リレー等) 動作 復帰 (茶 - 黒間) 負荷2 H (青 - 黒間) L
	茶	0V	しゃ光時ON		入光 しゃ光 入光表示灯 (赤) 消灯 出力トランジスタ ON 負荷1 (リレー等) 動作 復帰 (青 - 黒間) 負荷2 H (茶 - 黒間) L
	青	+			入光 しゃ光 入光表示灯 (赤) 消灯 出力トランジスタ OFF 負荷1 (リレー等) 動作 復帰 (青 - 黒間) 負荷2 H (茶 - 黒間) L
診断出力機能付	LIGHT ON		入光時ON	<p>Z : ツェナーダイオード (Vz = 30V)</p>	入光 しゃ光 入光表示灯 (赤) 消灯 出力トランジスタ ON 負荷1 (リレー等) 動作 復帰 (茶 - 黒間) 負荷2 H (青 - 黒間) L
形E3S-5E4S 形E3S-DS30E4S					DARK ON

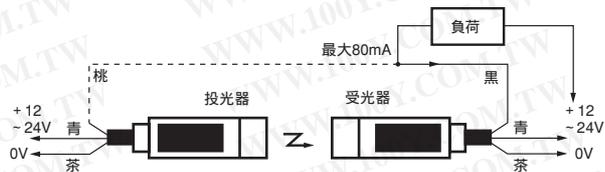
E3S

接続

負荷(リレー)の時

透過形

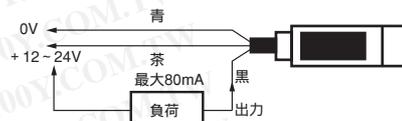
形E3S-2E4(41)、-5E4(41)〔42〕
しゃ光時、負荷が動作の時



注. 投光器の桃と受光器の黒を点線のように接続すれば、投光器の表示は入光表示となり、投光器の桃と青を接続すると電源表示になります。

回帰反射形

形E3S-R2E4(41)〔42〕、-DS10E4(41)、-DS30E4(41)〔42〕
入光時、負荷が動作の時



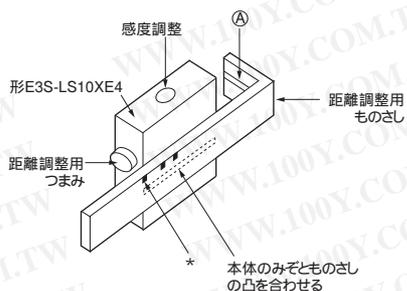
センサコントローラ(形S3D2)を使用する場合

形S3D2の信号入力切り換えスイッチにて動作の反転が可能。

検出方式	透過形	反射形
接続方法		

調整方法

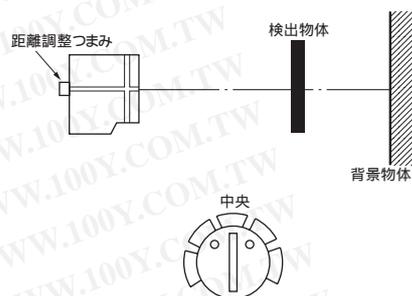
限定反射形、形E3S-LS10XE4の調整方法



1. 付属の距離調整用ものさしを図のように取りつけて*印の目盛を検出距離値と合わせてください。
2. 距離調整つまみを回してA点ものさしのセンターに赤色スポットがくるようにしてください。
3. 距離調整が完了したら、ものさしをとりのぞき検出物体を置き、感度調整してください。

限定反射形、形E3S-LS20XE4の調整方法
調整方法1

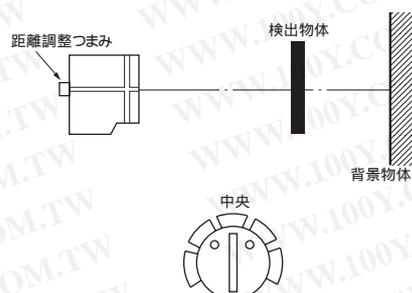
検出物体の反射率が背景物体より高い場合。



1. 感度ボリュームの指針を図のように回転範囲の中央に設定します。
2. 距離調整つまみを左(L S)に回しきる。
3. 検出物体を所定位置に置く。
4. 距離調整つまみを徐々に右(S L)方向に回してゆく。
5. LIGHT(赤)表示灯が点灯し、さらに回していくとSTABILITY(緑)表示灯も点灯する位置があります。
ここで距離調整つまみを固定します。
6. この状態で感度調整を行います。

調整方法2

検出物体の反射率が背景物体より低い場合。



1. 感度ボリュームの指針を図のように回転範囲の中央に設定します。
2. 距離調整つまみを右(S L)方向に回しきる。
3. 検出物体をとり除きます。
4. 距離調整つまみを徐々に左(L S)方向に回してゆく。
5. LIGHT(赤)表示灯が点灯し、さらに回していくとSTABILITY(緑)表示灯も点灯する位置があります。
ここで距離調整つまみを固定します。
6. この状態で感度調整を行います。

E3S

正しくお使いください

警告

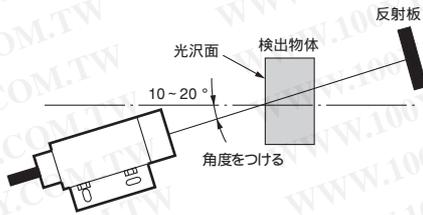
本製品は人体保護用の検出装置としては使用できません。



使用上の注意

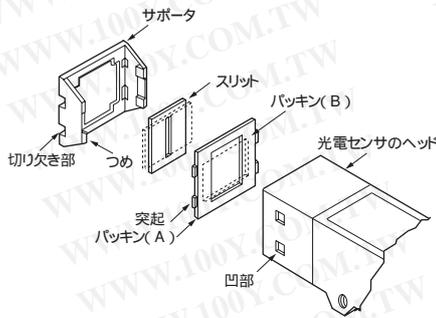
定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

形E3S-Rの場合、検出物体に金属面や光沢がある場合、誤動作することがあります。このときは、光电センサの角度を検出物体面に対して垂直にならないように調整すると防止できます。



スリット/形E39-Sの取り付け方

- ・スリットは破線のように縦向きと横向きもできます。投・受光器とも向きを合わせてください。
- ・パッキンをサポータに納めて光电センサヘッドの凹部につめを入れてください。
- ・サポータが取り付け面にあたるときは付属のスペーサをご利用ください。(スリット外形図参照)
- ・動作位置精度はスリットをつけないで透過形の場合、0.1mm以下が得られます。



スリット取り付けの場合

適用光电センサ スリット形式	形E3S-5E4、-5E41(42)				形E3S-2E4、-2E41		
	形E39-S1				形E39-S2		
項目	スリット幅						
検出距離	0.5mm	1mm	2mm	4mm	0.5mm	1mm	2mm
検出物体	0.5mm	1mm	2mm	4mm	0.5mm	1mm	2mm
保護構造	IP60						

オープンコレクタ・シリーズについて

オープンコレクタ・シリーズ

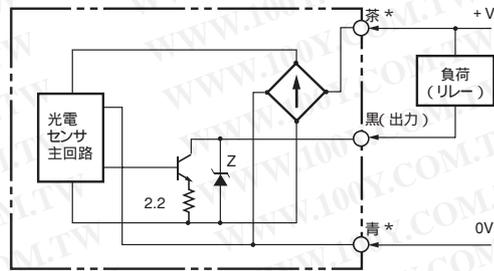
各形式には、オープンコレクタ出力を含め3種類の出力形式があります。

タイプ	出力形式	出力トランジスタ	定電流出力	開閉電流	出力保護回路
E	電圧、電流出力	NPN	1.5~4mA	80mA最大(引込み)	有. 出力残留電圧上昇
C	オープンコレクタ出力	NPN		100mA最大(引込み)	有. 出力トランジスタカットOFF
B	オープンコレクタ出力	PNP		100mA最大(流れ出し)	有. 出力トランジスタカットOFF

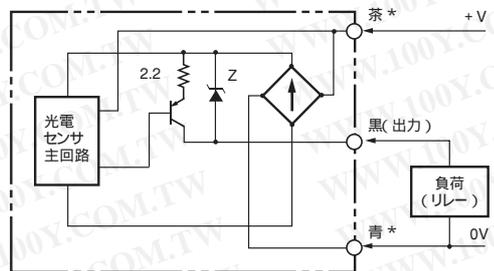
形式は次のとおりになります。

- (例) 形E3S-DS10E4(Eタイプ)
形E3S-DS10C4(Cタイプ)
形E3S-DS10B4(Bタイプ)

C4(C41、C42)シリーズ



B4(B41、B42)シリーズ



Z: ツェナーダイオード(Vz=30V)
*: 茶と青の配線で動作モードが変わります。

- 注1. C42タイプはダイカストケースタイプのみシリーズ化されています。
- 注2. C4タイプの透過形は投光器がE4タイプと共用です。(例: 形E3S-5LE4)
- 注3. C、Bタイプで負荷短絡、過負荷状態になりますと出力トランジスタがOFFとなります。負荷状況をご確認のうえ、電源を再投入してください。

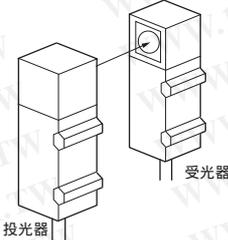
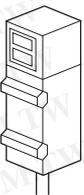
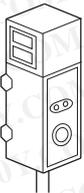
検出方向の異なるシリーズ

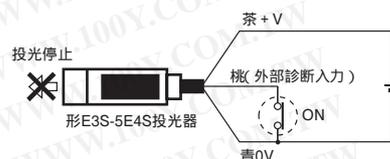
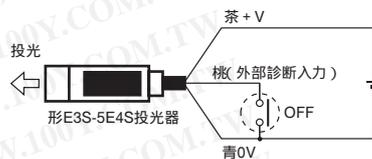
(納期、価格については弊社販売社員までお問合せください。)

形E3S-5、形E3S-DS30、形E3S-R2については検出面方向が異なるタイプを製作可能です。

外部診断入力機能について

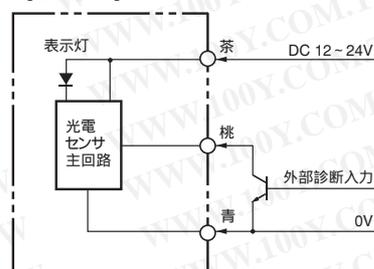
形E3S-5E4S投光器の灰色 黒色コードを短絡させることにより、任意のタイミングで投光を停止させることができます。

検出方式	検出面方向
透過形	形E3S-5E43 
	形E3S-5E44 
帰反射形、拡散反射形	形E3S-DS30E43 形E3S-R2E43 
	形E3S-DS30E44 形E3S-R2E44 



この機能により稼働前の動作チェックが行えます。

形E3S-5E4S(投光器)



注. 投光器側の表示灯は電源表示のため、外部診断入力とは同期しておりません。

E3S

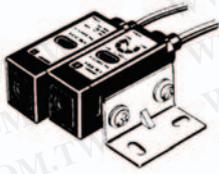
外形寸法

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、オムロンIndustrial Webサイト (<http://www.fa.omron.co.jp>) からダウンロードができます。

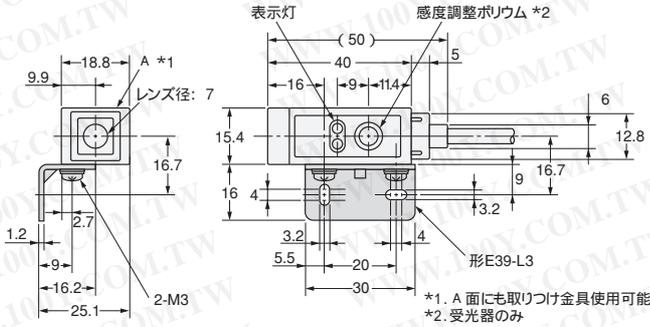
(単位: mm)

汎用形

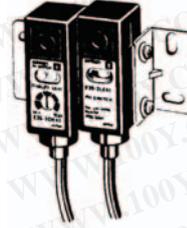
形E3S-2E4



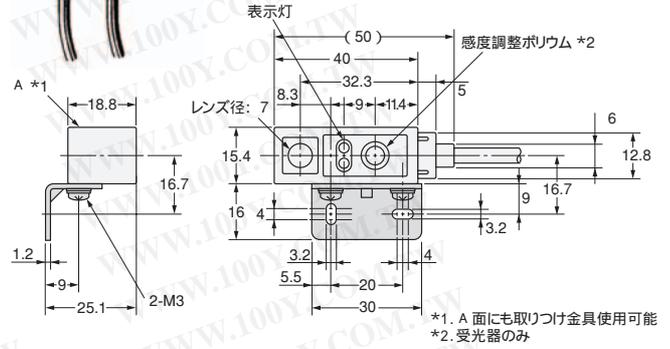
ビニル絶縁丸形コード 4、2/3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: 1.1mm)
標準2m
質量: 投・受光器それぞれ約80g



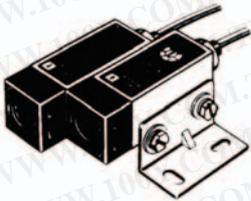
形E3S-2E41



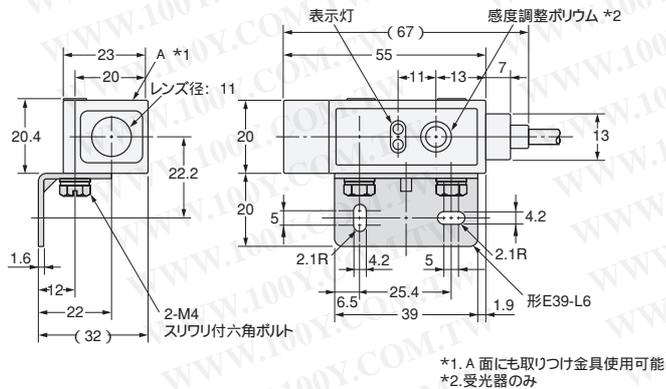
ビニル絶縁丸形コード 4、2/3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: 1.1mm)
標準2m
質量: 投・受光器それぞれ約80g



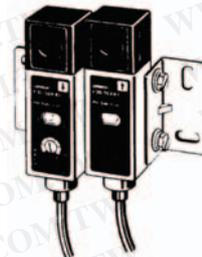
形E3S-5E4



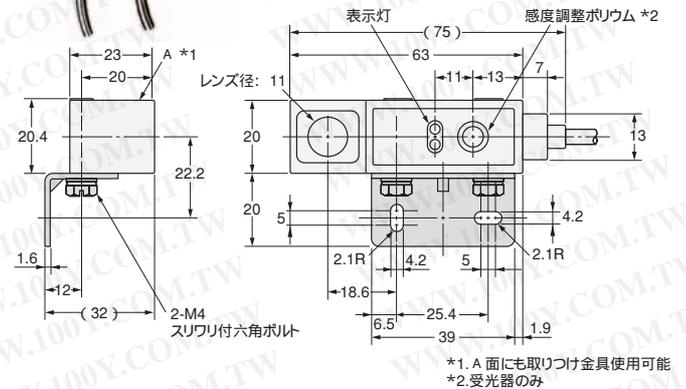
ビニル絶縁丸形コード 4、2/3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: 1.1mm)
標準2m
質量: 投・受光器それぞれ約155g



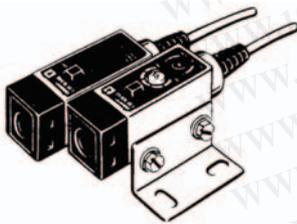
形E3S-5E41



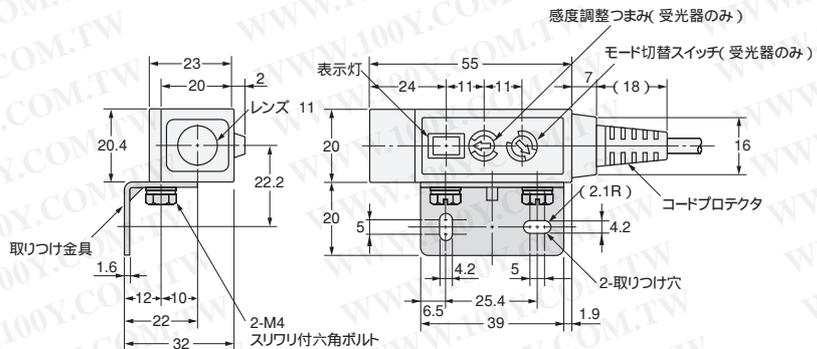
ビニル絶縁丸形コード 4、2/3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: 1.1mm)
標準2m
質量: 投・受光器それぞれ約165g



形E3S-5E4S

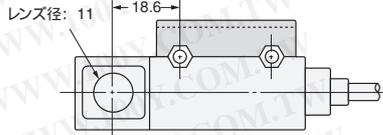
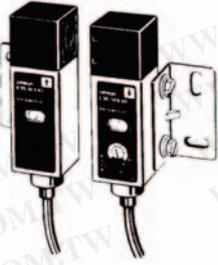


ビニル絶縁丸形コード 4.5、3/4芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁径: 1.2mm)
標準2m
質量: 約155g

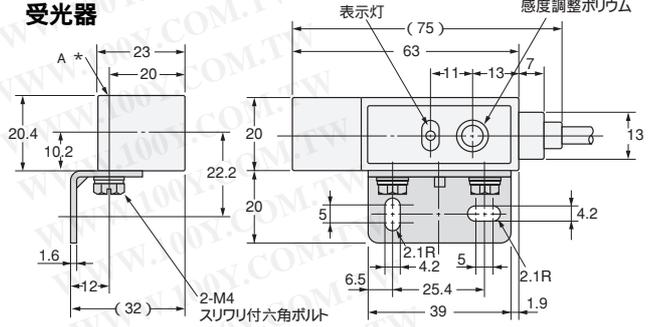


形E3S-5E42

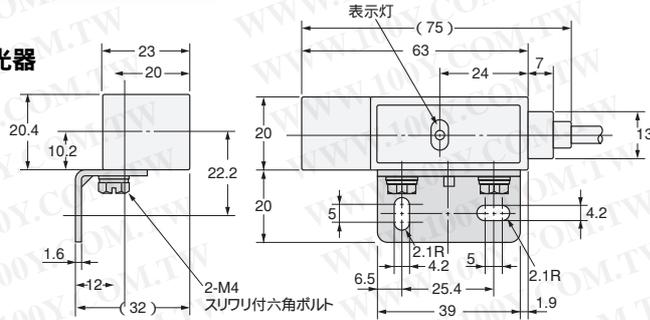
ビニル絶縁丸形コード 4、2/3芯
 (导体断面積 : 0.2mm²、絶縁体径 : 1.1mm)標準2m
 質量 : 約165g



受光器



投光器

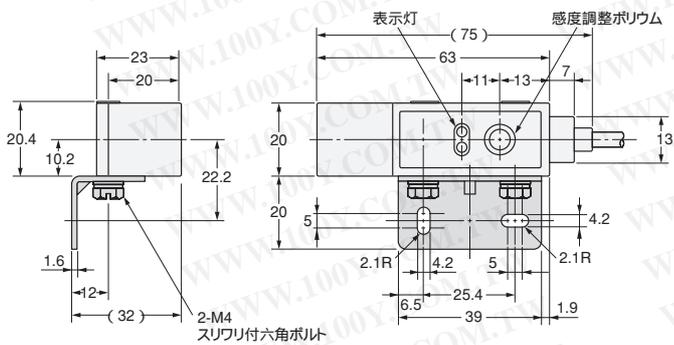
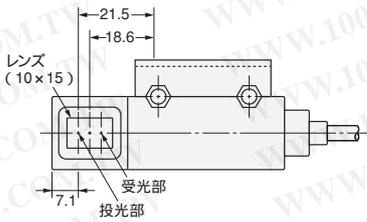


*. A 面にも取り付け金具使用可能

形E3S-R2E42

形E3S-DS30E42

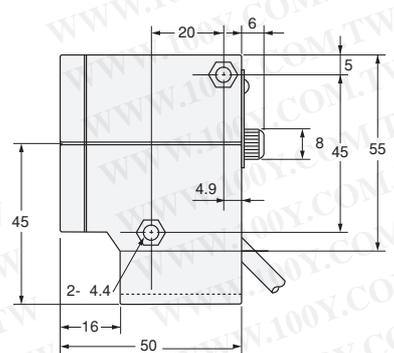
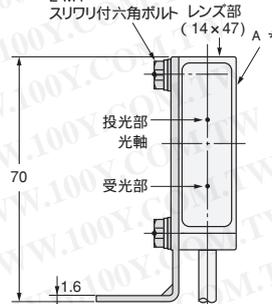
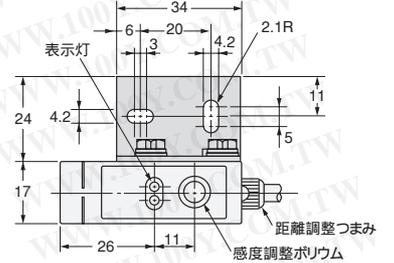
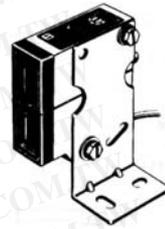
ビニル絶縁丸形コード 4、3芯
 (导体断面積 : 0.2mm²、絶縁体径 : 1.1mm)標準2m
 質量 : 約165g



形E3S-LS10XE4

形E3S-LS20XE4

ビニル絶縁丸形コード 4、3芯
 (导体断面積 : 0.2mm²、絶縁体径 : 1.1mm)標準2m
 質量 : 約225g

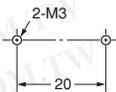


*. A 面にも取り付け金具使用可能

取り付け穴加工寸法

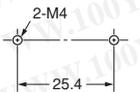
形E3S-2E4、-2E41
 形E3S-DS10E4、
 -DS10E41

形E3S-LS10XE4、
 -LS20XE4



形E3S-5E4、-5E41
 形E3S-5E4S
 形E3S-R2E4、
 -R2E41(42)

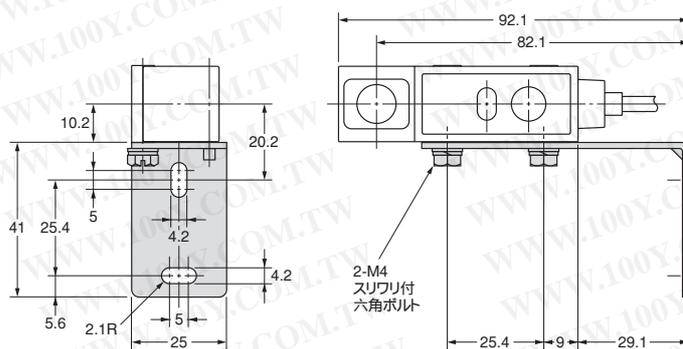
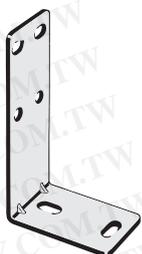
形E3S-DS30E4、
 -DS30E41(42)
 形E3S-DS30E4S



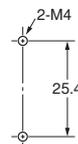
アクセサリ(別売)

特殊取り付け金具
形E39-L2

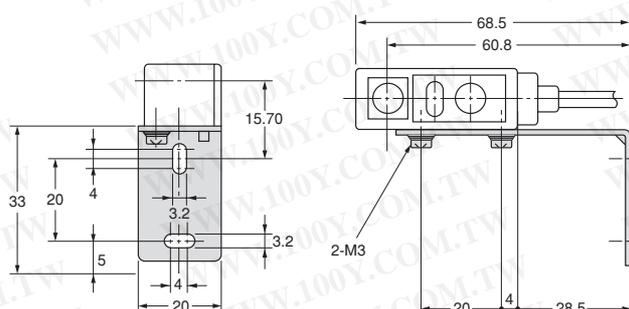
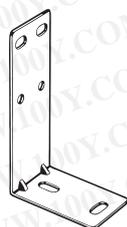
CADデータ



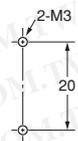
取り付け穴加工寸法

適用機種
形E3S-5E41、形E3S-R2E41、
形E3S-DS30E41

形E39-L4



取り付け穴加工寸法

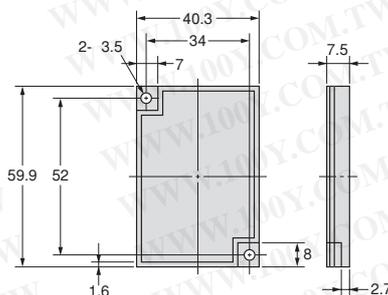
適用機種
形E3S-2E41、形E3S-DS10E41

反射板

形E39-R1

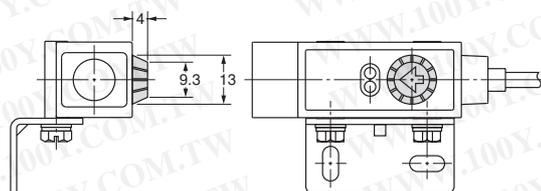
(回歸反射板 形E3S-R2E4(41) に付属されています)

CADデータ

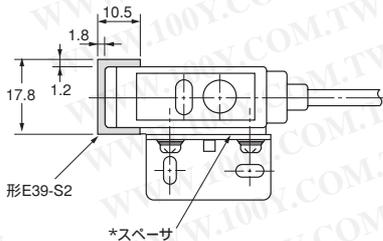
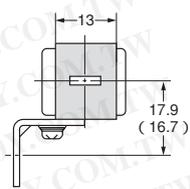
材質 反射面 : アクリル
裏面 : ABS

感度調整つまみ(付属品)

形E39-G1

適用機種
形E3S-5E4(41)、形E3S-DS30E4(41)、
形E3S-R2E4(41) に付属されています。
注. 形E3S-DS10E4(41) には使用できませ
ん。

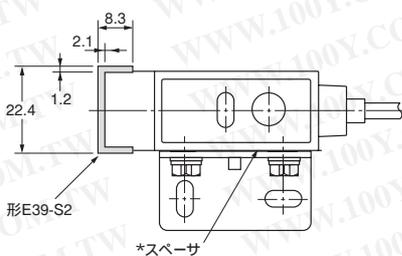
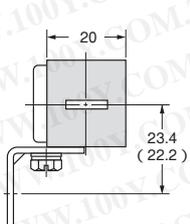
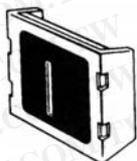
スリット(別売) 形E39-S2



スリット	形E39-S2
適用 光電センサ	形E3S-2E4 形E3S-2E41

- 注1. スリットは6.5×0.5mm、6.5×1mm、6.5×2mmの3種類が付属されています。
2. 投光器用、受光器用の2個で1セットになります。

形E39-S1



スリット	形E39-S1
適用 光電センサ	形E3S-5E4 形E3S-5E41

- 注1. スリットは11×0.5mm、11×1mm、11×2mm、11×4mmの4種類が付属されています。
2. 投光器用、受光器用の2個で1セットになります。

注.()内の寸法は、スペーサを使用しない場合の寸法です。

*形E3S-2E4(41)の場合、光軸調整時にサポータと取り付け金具があたる場合があるため、上図のように添付のスペーサをご使用ください。
形E3S-5E4(41)の場合には特に必要ありません。ただし、形E3S-2E4(41)、-5E4(41)両方とも直取りつけをされる場合にはスペーサをご使用ください。