

生産終了予定商品

超音波センサ
形E4Bシリーズ
特殊コード長品



円柱型超音波センサ
形E4Cシリーズ

超音波変位センサ
形E4DAシリーズ



推奨代替商品

超音波センサ
形E4Bシリーズ
コード長2M

小型超音波センサ
形E4E2-TS50C1

超音波変位センサ
形E4PA-LS50-M1-N

2012年3月末生産終了予定

推奨代替商品をご利用いただいた場合の注意点

【形E4Bシリーズ 特殊コード長品】

生産終了予定品と推奨代替品との相違点はコード長のみとなり、それ以外の仕様は同じとなります。

【形E4Cシリーズ】

- ・ アンプ分離形からアンプ内蔵形に変わります。
- ・ センサの形状が、円柱(M18)から直方体になります。
- ・ 応答周波数が50Hzから20Hzに変わります。
- ・ 電源電圧がDC12~24V ± 10%からDC24V (21.6~26.4V)に変わります。
- ・ 制御出力がNPN、PNP両出力形からNPN出力のみ変わります。
また、コネクタ出力がなくなります。
- ・ 動作モードが入音時ON/しゃ音時ONスイッチ切替式からしゃ音時ONに変わります。
- ・ 同期運転(最大4台)がなくなります。
- ・ センサ部の保護構造がIP66からIP64に変わります。

【形E4DAシリーズ】

- ・ アンプ分離形からアンプ内蔵形に変わります。
- ・ センサの形状が、直方体から円柱(M30)になります。
- ・ 検出距離(測定範囲)が変わります。
30~70mm → 50~500mm
- ・ 判別出力、アラーム出力がなくなり、アナログ出力(電流、電圧)出力のみとなります。
- ・ センサ部の保護構造がIP66からIP65に変わります。

生産終了予定商品との相違点

●形E4Bシリーズ 特殊コード長品

形 式	本体の色	外形寸法	配線接続	取付寸法	定格性能	動作特性	操作方法
形E4Bシリーズ コード長2M	◎	○	○	◎	◎	◎	◎

●形E4Cシリーズ

形 式	本体の色	外形寸法	配線接続	取付寸法	定格性能	動作特性	操作方法
形E4E2-TS50C1	×	×	×	×	○	○	○

●形E4DAシリーズ

形 式	本体の色	外形寸法	配線接続	取付寸法	定格性能	動作特性	操作方法
形E4PA-LS50-M1-N	×	×	×	×	×	×	×

◎：完全互換

○：ほとんど変更ありません／相似性の高い変更

×：変更大

-：該当する仕様がありません

生産終了予定商品と推奨代替商品

●形E4Bシリーズ 特殊コード長品

生産終了予定商品	推奨代替商品	標準価格(¥)
形E4B-LS20E4 5M	形E4B-LS20E4 2M	28,100
形E4B-LS70E4 5M	形E4B-LS70E4 2M	28,100
形E4B-RS70E4 5M	形E4B-RS70E4 2M	32,900

●形E4Cシリーズ

生産終了予定商品	推奨代替商品	標準価格(¥)
形E4C-TS50 2M (センサ部セット形式)	形E4E2-TS50C1 2M	35,800
形E4C-TS50 5M (センサ部セット形式)		
形E4C-TS50R 2M (センサ部受波器形式)		
形E4C-TS50R 5M (センサ部受波器形式)		
形E4C-TS50S 2M (センサ部受波器形式)		
形E4C-TS50S 5M (センサ部受波器形式)		
形E4C-WH4T DC12/24 (アンプ部形式)		
形E4C-LS35 2M (センサ部形式)	推奨代替商品なし	-
形E4C-LS35 5M (センサ部形式)		
形E4C-WH4L DC12/24 (アンプ部形式)		
形E99-C (同期運転用アンプ接続コネクタ)		

●形E4DAシリーズ

生産終了予定商品	推奨代替商品	標準価格(¥)
形E4DA-LS7 (センサ部)	形E4PA-LS50-M1-N	87,600
形E4DA-WL1C DC12/24 (アンプユニット部)		
形E49-DD5 (延長用コード5M)	推奨代替商品なし	-

*上記リストに挙がっていない製品は今後も生産継続します。

■形E4Bシリーズ 特殊コード長品

生産終了予定品と推奨代替品との相違点はコード長のみとなり、それ以外の仕様は同じです。

■形E4Cシリーズ

本体の色

生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T、形E99-C	推奨代替商品 形E4E2-TS50C1
ライトグレー	黒

外形寸法

<p>生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T</p> <p>形E4C-TS50□ (センサ部)</p> <p>* 形E4C-TS50R、形E4C-L535 ビニル絶縁丸形コード φ6、3芯 (導体断面積:0.3mm²、絶縁体径:φ1.18mm) 標準2m 形E4C-TS50S ビニル絶縁丸形コード φ6、2芯 (導体断面積:0.3mm²、絶縁体径:φ1.18mm) 標準2m</p> <p>形E4C-WH4T (アンプ部)</p> <p>接続コネクタ取付部</p> <p>2-M4ビス取付穴</p> <p>*DINレール取付穴</p>	<p>推奨代替商品 形E4E2-TS50C1</p> <p>形E4E2-TS50TC1 (送波器)</p> <p>超音波素子 (φ10)</p> <p>PVCコード φ3.9、2芯 (導体断面積:0.2mm²、絶縁体径:φ0.08mm) 標準2m</p> <p>取りつけ金具</p> <p>形E4E2-TS50RC1 (受波器)</p> <p>超音波素子 (φ10)</p> <p>PVCコード φ3.9、3芯 (導体断面積:0.2mm²、絶縁体径:φ0.08mm) 標準2m</p> <p>取りつけ金具</p>
--	--

端子配置 / 配線接続

<p>生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T</p>	<p>推奨代替商品 形E4E2-TS50C1</p>

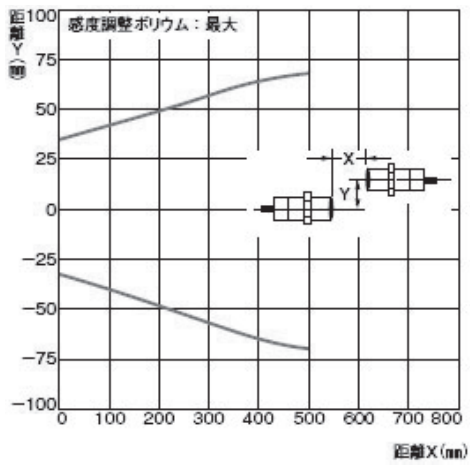
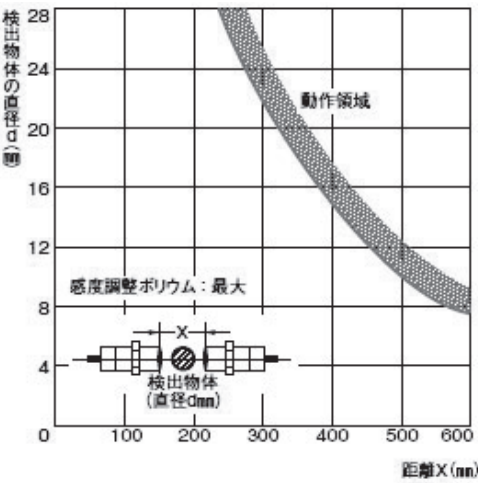
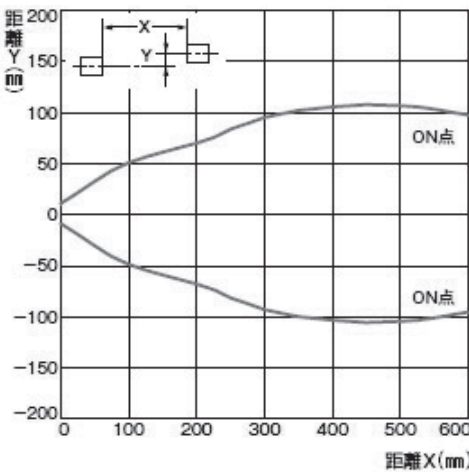
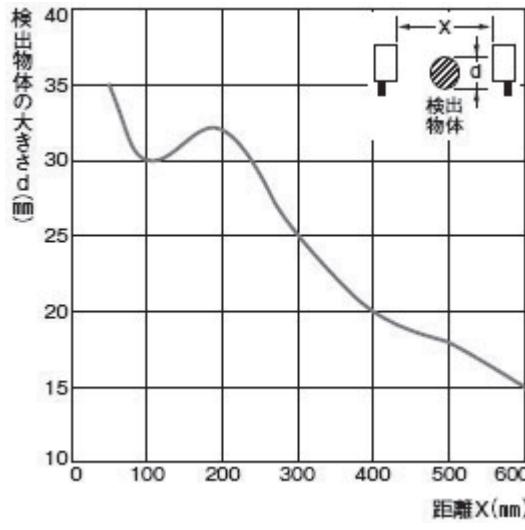
取付寸法

<p>生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T</p>	<p>推奨代替商品 形E4E2-TS50C1</p>
<p>形E4C-TS50□ (センサ部)</p> <p>形E4C-WH4T (アンプ部)</p>	

定格／性能

項目	生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T	推奨代替商品 形E4E2-TS50C1
検出方式	透過形	
検出距離	500mm	
標準検出物体	100×100mm 平板	SPCC板 40×40×2mm
超音波周波数	約270kHz	約360kHz
応答周波数	50Hz	20Hz
電源電圧 (使用電圧範囲)	DC12～24V ± 10%、 リップル (p-p) ± 10% 以下	DC24V (21.6～26.4V) リップル (p-p) 10% 以下
消費電流	100mA以下 (DC12V時)	〈送波器〉 25mA以下 (DC24V時) 〈受波器〉 15mA以下 (DC24V時)
制御出力	端子出力： オープンコレクタNPN、PNP 両出力形 負荷電源電圧DC40V以下 負荷電流100mA以下(残留電圧2V以下) コネクタ出力： フォトカプラ出力 50mA以下	NPN オープンコレクタ 負荷電源電圧DC26.4V 以下 負荷電流100mA以下(残留電圧1V以下)
表示灯	〈センサ部〉 入音表示 (SENSING)：赤色 〈アンプ部〉 入音表示 (SENSING)：赤色、 安定表示 (STABILITY)：緑色	〈送波器〉 電源表示 (赤色) 〈受波器〉 動作表示 (赤色)、 入音余裕表示 (緑色)
動作モード	入音時ON／しゃ音時ON スイッチ切替式	しゃ音時ON
同期運転	同期運転 最大4台 単独／同期切替スイッチ式 コネクタ (別売形E99-C) 接続式	なし
周囲温度範囲	動作時：-10～+55℃ 保存時：-40～+70℃ (ただし、氷結、結露しないこと)	動作時：0～+50℃ 保存時：-10～+55℃ (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35～95%RH (ただし、結露しないこと)	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) 充電部一括とケース間	100MΩ以上 (DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間	AC1,500V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間
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 各3回	
保護構造	〈センサ部〉 IEC規格 IP66 〈アンプ部〉 IEC規格 IP40	IEC規格 IP64
接続方式	端子台タイプ	コード引き出しタイプ
材質	〈センサ部〉 ケース：ABS樹脂 (アンプ部) ケース：ABS樹脂	ケースABS樹脂、振動子面：エポキシ樹脂
付属品	〈センサ部〉 取扱説明書 (アンプ部) 取扱説明書	取り付け金具(ねじ付)、調整用ドライバ 取扱説明書

動作特性

<p>生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T</p>	<p>推奨代替商品 形E4E2-TS50C1</p>
<p>● 平行移動特性</p>  <p>● 検出物体の大きさによる検出距離</p> 	 

操作方法

<p>生産終了予定商品 形E4C-TS50□、形E4C-WH4T</p>	<p>推奨代替商品 形E4E2-TS50C1</p>
<p>● 感度調整 ボリューム式</p>	<p>ボリューム式</p>

■形E4DAシリーズ

本体の色

生産終了予定商品 形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C	推奨代替商品 形E4PA-LS50-M1-N
センサ部：黒 アンプユニット部：ライトグレー	シルバー

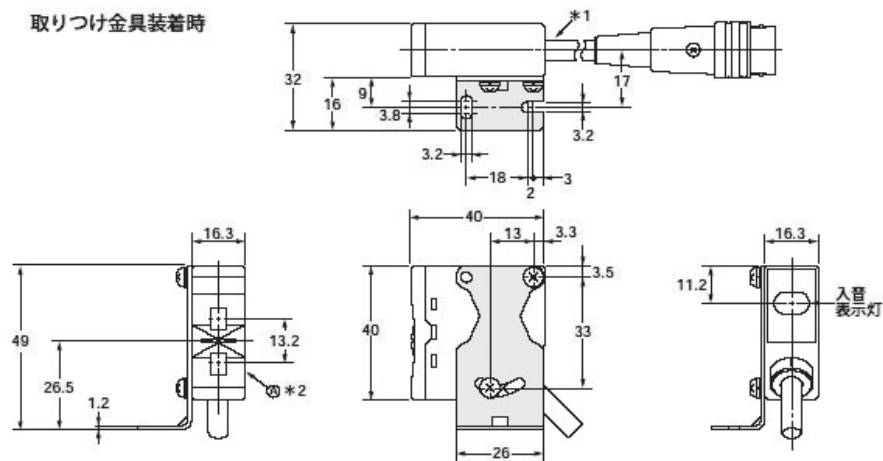
外形寸法

生産終了予定商品
形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C

形E4DA-LS7 (センサ部)



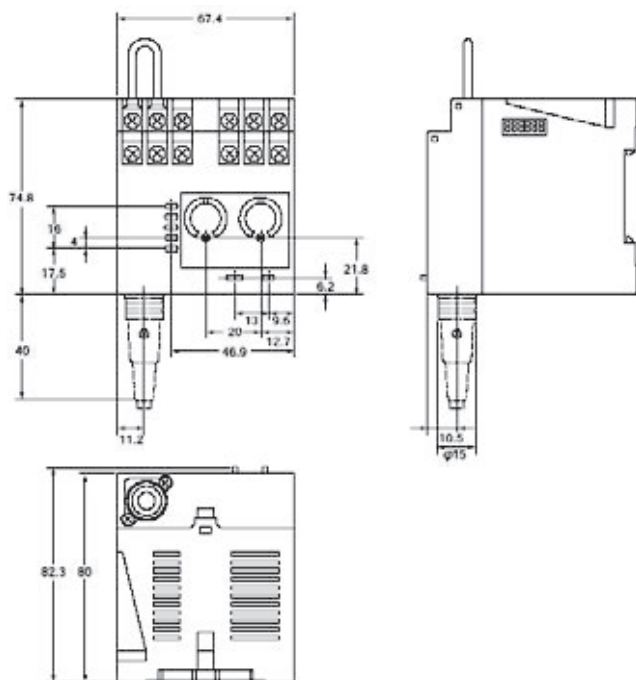
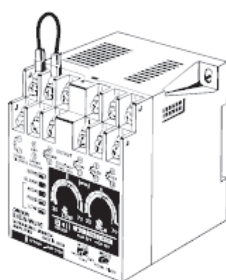
取り付け金具装着時



注. 取付金具は付属されています。

- *1. ビニル絶縁丸形シールドコード
φ6、標準2m
- *2. ②面にも取り付け金具使用可能

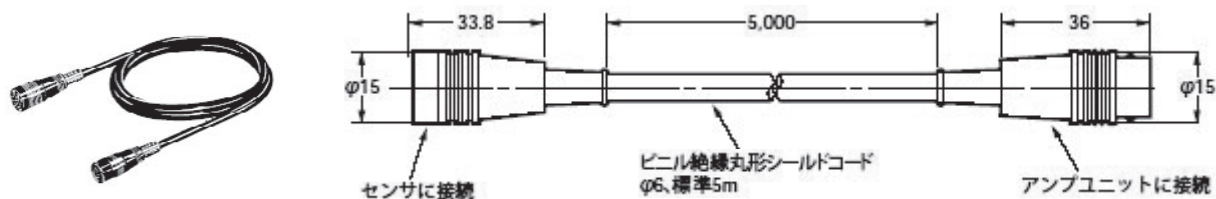
形E4DA-WL1C (アンプユニット)



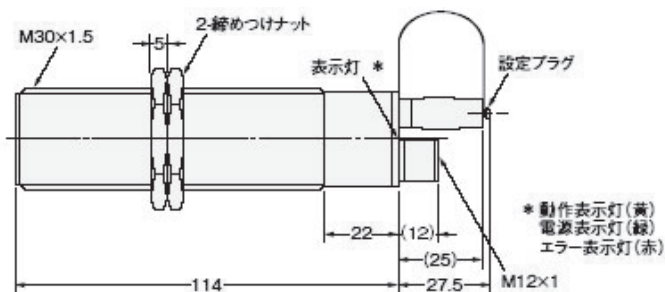
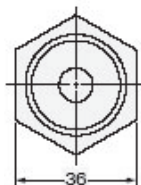
外形寸法

生産終了予定商品
形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C

形E49-DD5 (延長用コード5M)

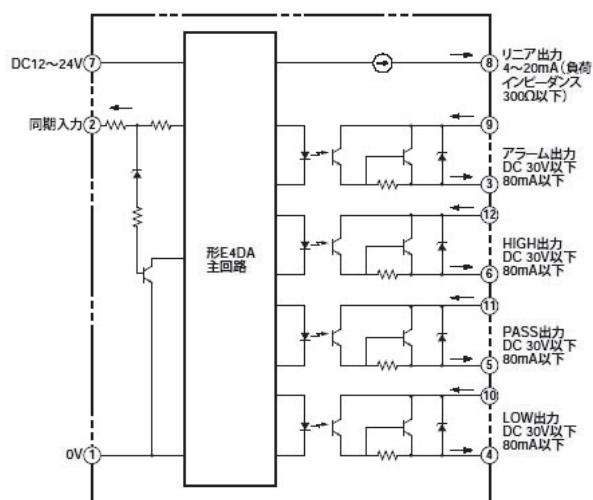


推奨代替商品
形E4PA-LS50-M1-N



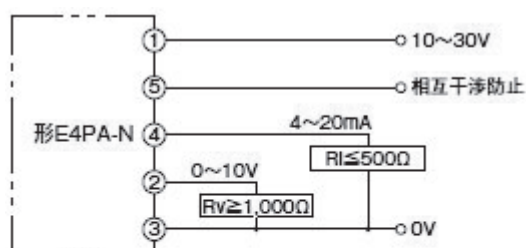
端子配置 / 配線接続

生産終了予定商品
形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C



- 注1. ○中の数字は端子No.です。
2. リニア出力のGNDは①端子
リニア出力のGND(OV)として入力機器に接続ください。

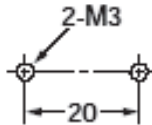
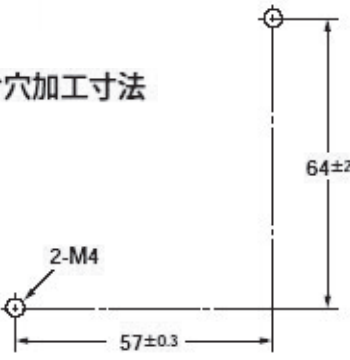
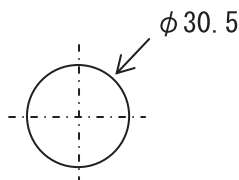
推奨代替商品
形E4PA-LS50-M1-N



〔コネクタピン配置〕



取付寸法

<p>生産終了予定商品 形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C</p>	<p>推奨代替商品 形E4PA-LS50-M1-N</p>
<p>形E4DA-LS7 (センサ部)</p> <p>取り付け穴加工寸法</p>  <p>形E4DA-WL1C (アンプユニット)</p> <p>取り付け穴加工寸法</p> 	<p>取り付け穴加工寸法</p> 

定格／性能

項目		生産終了予定商品 形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C	推奨代替商品 形E4PA-LS50-M1-N
検出距離 (測定範囲)		30～70 mm	50～500mm
標準検出物体		40 mm×40 mm平板	100×100mm 平板
応答時間		2ms	63ms以下
電源電圧		DC12～24V ±10% リップル (p-p) 10%以下	DC10～30V リップル (p-p) 10%以下
消費電流/ 消費電力		消費電流：200mA以下	消費電力：1,800mW以下
出力	アナログ出力	電流出力：4～20mA (許容負荷抵抗：0～300Ω)	電流出力：4～20mA (許容負荷抵抗：500Ω以下) 電圧出力：0～10V (1,000Ω以上)
	判別出力	フォトカプラ出力3点 (HIGH、PASS、LOW) 80mA以下 DC30V以下 残留電圧1V以下	なし
	アラーム出力	フォトカプラ出力 80mA以下 DC30V以下 残留電圧1V以下	なし
同期入力		ON： 0～1V、1mA以上 OFF： 端子間開放または 4～24V、15mA以下 応答時間：1ms以下	なし
直線性		±1%FS以下	
分解能		0.2mm	—
繰り返し精度		—	0.1%F.S.以下
機能		ホールド機能、タイマー機能	相互干渉防止機能 (5台)
温度の影響		–10～+55℃の範囲で、+25℃のときの 出力値に対し±4%FS以下	–10～+55℃の範囲で+23℃の時の 出力値に対し±1%F.S.
電圧の影響		定格電源電圧±10%の範囲で、 ±2%FS以下	定格電源電圧範囲内で±0.5%F.S.以下
周囲温度範囲		使用時：–10～+55℃、 保存時：–25～+65℃ (ただし、氷結しないこと)	使用時：–10～+55℃、 保存時：–40～+85℃ (ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲		使用時、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) 充電部一括とケース間	50MΩ以上 (DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間	
振動 (耐久)		〈センサ部〉 10～55Hz 複振幅1.5mm 55～500Hz 100m/s ² X、Y、Z 各方向 33min 〈アンプユニット部〉 10～55Hz 複振幅1mm 55～150Hz 70m/s ² X、Y、Z 各方向 32min	複振幅1mm 10～55Hz X、Y、Z 各方向 2h

定格／性能

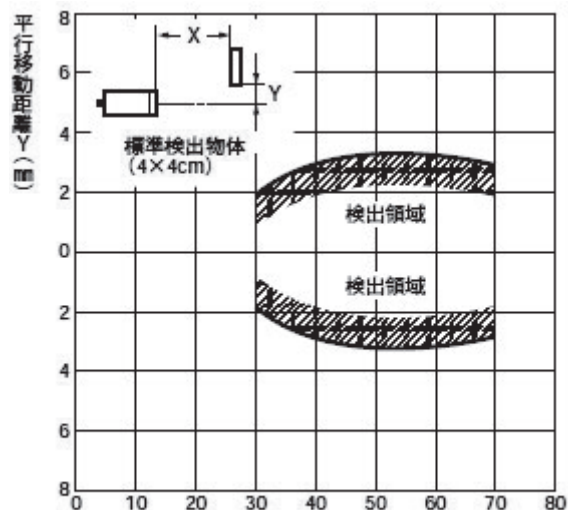
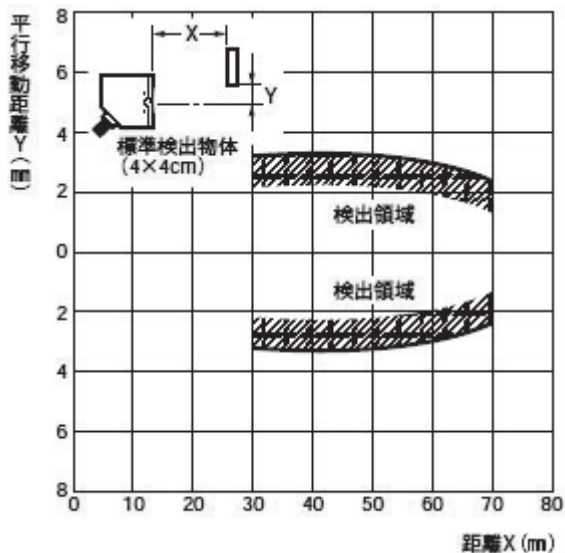
項目	生産終了予定商品 形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C	推奨代替商品 形E4PA-LS50-M1-N
衝撃（耐久）	〈センサ部〉 500m/s ² X、Y、Z 各方向 3回 〈アンプユニット部〉 300m/s ² X、Y、Z 各方向 3回	300m/s ² X、Y、Z 各方向 3回
保護構造	〈センサ部〉 IEC規格 IP66 〈アンプユニット部〉 IEC規格 IP30	IEC60529 規格 IP65
接続方式	〈センサ部〉 コネクタ中継タイプ 〈アンプユニット部〉 端子台タイプ	5極 コネクタタイプ
材質	〈センサ部〉 ケース：ABS樹脂 (アンプ部) ケース：ABS樹脂	ケース：ステンレス (SUS303) 検出面：PBT 樹脂、ポリウレタン、 ガラスエポキシ樹脂
付属品	〈センサ部〉 取付金具、ネジ (アンプ部) 取扱説明書	取扱説明書

動作特性

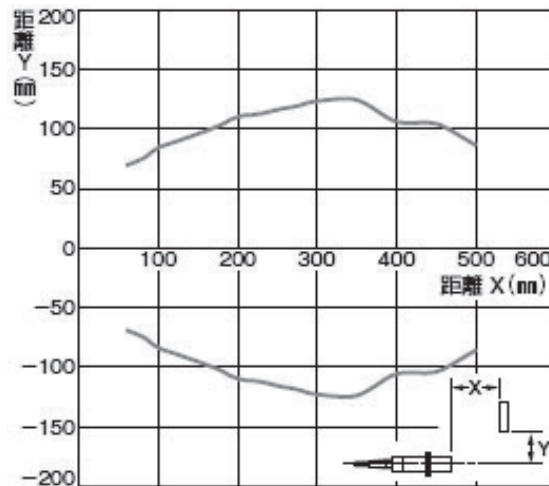
生産終了予定商品
形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C

推奨代替商品
形E4PA-LS50-M1-N

● 検出領域特性



注. センサの取り付け方向により検出領域がかわります。



生産終了予定商品
形E4DA-LS7、形E4DA-WL1C

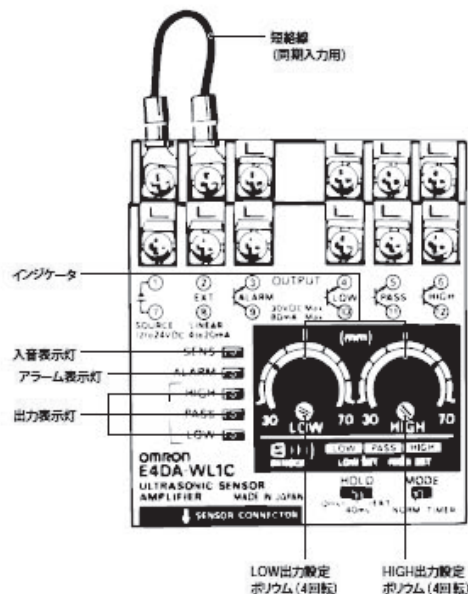
■判別出力の設定方法と出力特性

形E4DAはセンサから検出物体までの距離を判別し出力する機能を持っています。

- ・HIGH出力設定ポリウム、LOW出力設定ポリウムにてHIGH、PASS、LOW 3出力がONする距離範囲を設定します。
- ・各々のポリウムにはインジケータがついているので、距離設定の目安となります。

ご使用にあたって

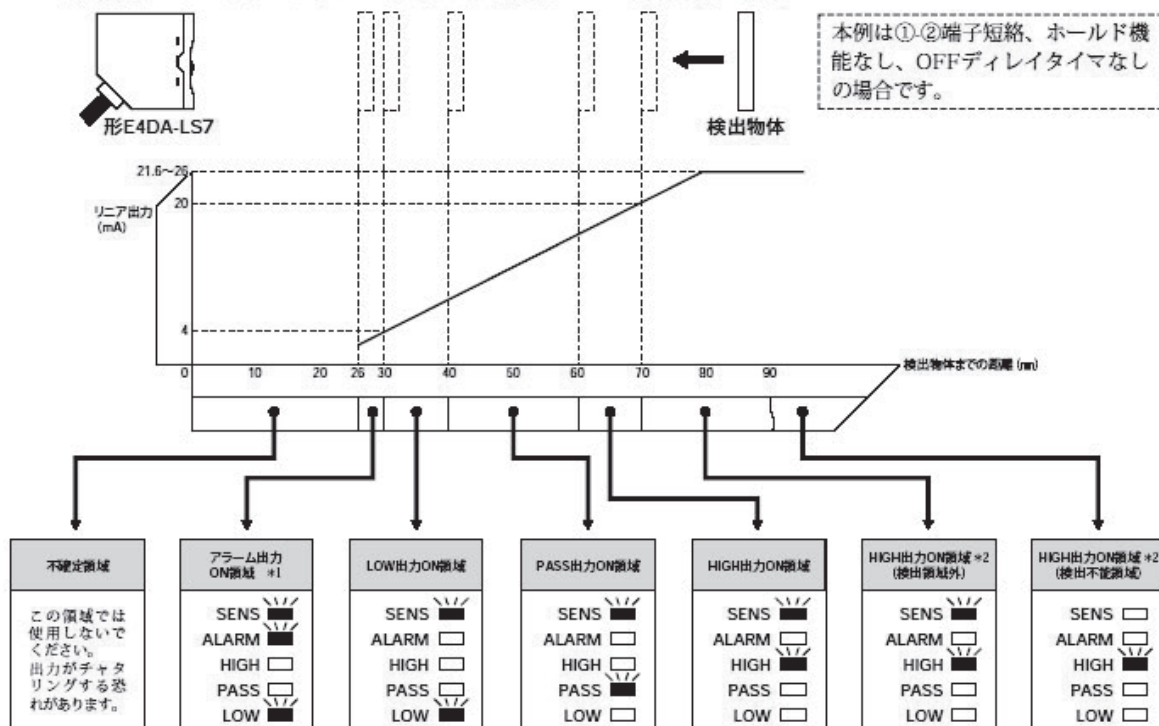
- (1)インジケータの目盛は目安ですので微妙な設定をする場合は、形K3NXなどを接続し、表示を見ながら行ってください。
- (2)設定値は必ずHIGH設定値>LOW設定値となるよう、設定してください。どちらか一方のポリウムしか使用しない場合でも他方のポリウムが上記の条件を満たしているかどうかご確認ください。
- (3)検出物体がアラーム領域より近づくと出力が不確定となり、センサにぶつかる危険性があります。アラームがONした場合は、検出物体を正常な位置に設定しなおしてください。
- (4)計測するタイミングをとる必要がある場合は、0Vと同期入力端子の間に同期用センサを接続します。
- (5)検出物体の傾きが許容値以上になると正しく測定できません。



〔例〕

検出物体に近づいていく場合のリニア出力、判別出力の出力例を示します。判別出力の設定は、LOW出力設定40mm、HIGH出力設定60mmにセットしたものとし、その時の出力状

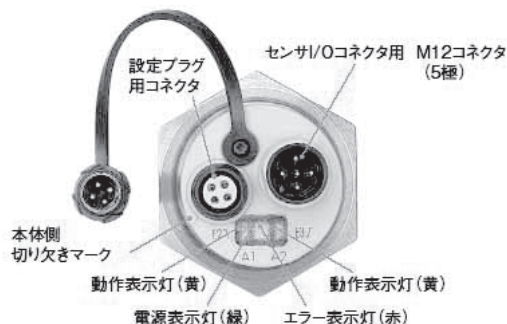
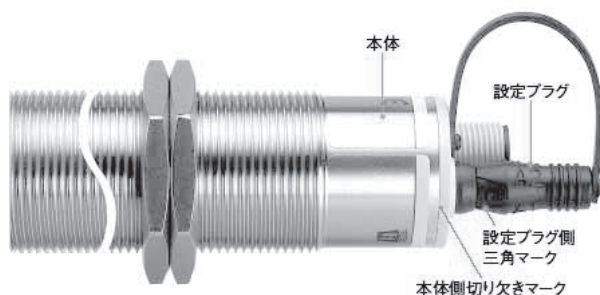
態を表示灯の状態とともに示します。また、リニア出力は判別出力の設定に関係なく検出物体までの距離に比例した電流を出力します。



*1 検出領域をはずれている警報です。検出物体を正常な位置に設定しなおしてください。 *2 検出領域をはずれてもHIGH出力は保持されます。

操作方法

推奨代替商品
形E4PA-LS50-M1-N

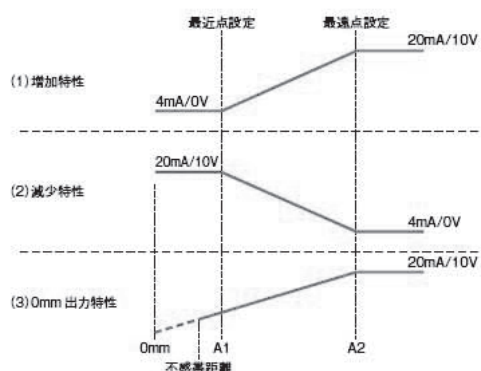


設定プラグ

形E4PA-Nの機能は、本体側切り欠きマークと設定プラグ側三角マークの位置をあわせて、設定プラグを挿抜することで設定することができます。

位置	機能説明
A1	検出距離の最近点 A1
A2	検出距離の最遠点 A2
E2/E3 *1	アナログ出力特性
	(1) 増加特性：距離が大きくなると出力が増加 (LED A1 点滅)
	(2) 減少特性：距離が大きくなると出力が減少 (LED A2 点滅)
T	温度補償状態 (通常使用状態)

- *1. 設定プラグE2/E3位置挿入時のアナログ出力特性
設定プラグE2/E3を、本体切り欠きマークにあわせて挿抜するたびに、右記(1)→(2)→(3)の順に、アナログ出力特性が変更されます。
- *2. 最近点設定に関係なく、アナログ出力値をセンサの検出面(0mm)が4mA/0Vになるように補正設定することができます。
スケール機能のないコントローラなどを使用する際に、便利な機能です。ただし、不感帯距離内は、特性上検出不可となり、電流/電圧出力値とも不安定になります。



表示灯の意味とアナログ出力特性

状態		設定プラグ位置	電源表示灯 (緑)	エラー表示灯 (赤)	動作表示灯 A1 (黄)	動作表示灯 A2 (黄)	アナログ出力
通常動作時	温度補償	T	点灯	消灯	点灯/消灯 *1	点灯/消灯 *1	現在値
	設定プラグ未挿入		消灯	点灯	点灯/消灯 *1	点灯/消灯 *1	現在値
	不具合検出 (外部干渉源を検出したとき)		消灯	点滅	点灯/消灯 *2	点灯/消灯 *2	変化しないまたは不定
検出距離A1設定時	検出物体あり	A1	点滅	消灯	点滅	消灯	変化しない
	検出物体なし		消灯	点滅	点滅	消灯	変化しない
検出距離A2設定時	検出物体あり	A2	点滅	消灯	消灯	点滅	変化しない
	検出物体なし		消灯	点滅	消灯	点滅	変化しない
アナログ出力特性設定時	(1) 増加特性	E2/E3	点灯	消灯	点滅	消灯	変化しない
	(2) 減少特性		点灯	消灯	消灯	点滅	変化しない
	(3) 0mm出力特性		点灯	消灯	点滅(同期)	点滅(同期)	変化しない
電源投入時		なし	点滅	消灯	前回の状態	前回の状態	変化しない

*1. 点灯：検出物体が測定範囲内にある場合、消灯：検出物体が測定範囲内でない場合
*2. 不具合検出直前の出力表示

2011年8月現在

お断りなく仕様・標準価格などを変更することがありますので、ご了承ください。