

非磁性金属検出用アンプ分離近接センサ（デジタル表示&ティーチングタイプ）

E2CY-SD

非磁性金属検出を簡単感度調整できる
アンプ分離形近接センサ

CE

- 非磁性金属（アルミ、銅など）を検出
- 小型フラットヘッド（形E2CY-V3A）、
耐薬品用フッ素樹脂タイプ（形E2CY-C2AF）も品揃え
- 感度調整が簡単にできる（ワンタッチ・ティーチング）
- 検出状態が数値で一目瞭然（デジタル表示）



5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。

種類／標準価格

(○印の機種は標準在庫機種です。)

本体 **【外形寸法図→P.6】**

センサ部

形状	安定検出距離		形式	標準価格(¥)
	M5	1.5mm	○形E2CY-X1R5A 3M	8,000
	φ5.4		○形E2CY-C1R5A-1 3M	
	φ8	2mm	○形E2CY-C2A 3M	
	フラット形	3mm	○形E2CY-V3A 3M	
	φ8	2mm	○形E2CY-C2AF 3M	21,000

アンプユニット部

出力形式	形式	標準価格(¥)
直線3線式 NPN オープンコレクタ	○形E2CY-SD11 2M	15,500

E2CY-SD

定格／性能

センサ部

項目	形式	形E2CY-X1R5A 形E2CY-C1R5A-1	形E2CY-C2A(F)	形E2CY-V3A
安定検出距離		0～1.5mm	0～2mm	0～3mm
応差		検出距離の10%以下(アンプFINE時) 検出距離の15%以下(アンプNORM時)		
検出可能物体		非磁性金属		
標準検出物体		アルミ8×8×1mm		アルミ12×12×1mm
応答周波数 *1		40Hz以上(アンプFINE時) 100Hz以上(アンプNORM時)		
周囲温度範囲		動作時：－10～＋55℃、 保存時：－25～＋70℃ (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)		
温度の影響 *2	－10～＋55℃	＋23℃時の検出距離の±15%以下		＋23℃時の検出距離の±15%以下
	0～＋40℃	＋23℃時の検出距離の±10%以下 *3		＋23℃時の検出距離の±10%以下
振動(耐久)		10～500Hz 複振幅2mmまたは、 150m/s ² 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		IEC60529規格 IP67		
接続方式		コード引き出しタイプ(高周波同軸コード、標準コード長3m)		
コード長 特性補償範囲		0.5～5m *4		
質量(梱包状態)		約35g		
材質	ケース	ステンレス		亜鉛ダイキャスト
	検出面	耐熱ABS(形E2CY-C2AFはフッ素樹脂)		
	コード	軟質塩化ビニル(形E2CY-C2AFはフッ素樹脂)		
	締め付けナット	黄銅 ニッケルメッキ(形E2CY-X1R5Aのみ)		
	歯付座金	鉄 亜鉛メッキ(形E2CY-X1R5Aのみ)		
	取り付けねじ	鉄 亜鉛メッキ(形E2CY-V3Aのみ)		

- *1. アンプユニットの直流開閉制御出力を使用した場合の平均値です。
測定条件は標準検出物体を用い、検出物体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は安定検出距離の1/2とします。
*2. アンプユニット部の周囲温度を＋23℃固定とした場合。
*3. 形E2CY-C1R5A-1は、＋23℃時の検出距離の±15%以下。
*4. コード延長の場合1.5D-2V(JIS C 3501)相当(特性インピーダンス50Ω)のものを使用してください。

アンプユニット部

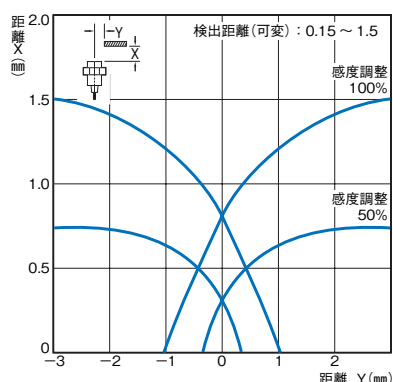
項目	形式	形E2CY-SD11
電源電圧		DC12～24V±10% リップル10%以下
消費電力		1080mW以下(電源電圧24V時45mA以下)
検出距離調整範囲		安定検出距離の10%以上
感度設定		ティーチング方式/マニュアル調整
制御出力		NPNオープンコレクタ(DC26.4V以下) 負荷電流：100mA以下、残留電圧：1V以下
機能	オフディレイ タイマ	0ms～40ms(1ms～20ms：1ms単位、 20ms～40ms：5ms単位)
	ゼロ リセット	あり
	イニシャル リセット	あり(設定状態を初期化し、 工場出荷時の状態にします)
	ヒステリシス 設定	3～可変
	自己診断	エラー内容表示(センサ部断線、センサ部 短絡、出力短絡)
動作モード		NO、NC 切り替え方式
保護回路		電源逆接続保護、出力短絡保護
表示灯		動作表示灯：(橙色)
デジタル表示 *1		検出量表示(FINE：最大4000、NORM： 最大2000)、バー表示、機能表示：(赤色)
リバース表示		あり
周囲温度範囲		動作時：－10～＋55℃、 保存時：－25～＋70℃ (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)
温度の影響 *2		－10～＋55℃の範囲内で23℃時の検出距離の±10%以下
電圧の影響		定格電源電圧の±10%の範囲内で 定格電源電圧時の検出距離の±1%以下
絶縁抵抗		20MΩ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)		10～150Hz 複振幅1.5mmまたは、 100m/s ² X、Y、Z各方向 2h
衝撃(耐久)		300m/s ² X、Y、Z各方向 3回
保護構造		IEC60529規格 IP50 (センサコードを接続し、保護カバー装着時)
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100g
材質	ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)
	カバー	ポリカーボネート
	コード 接続ねじ	鉄 亜鉛メッキ
付属品		取り付け金具 形E39-L143(ステンレス (SUS304))、取扱説明書

- *1. 鉄などの磁性金属にセンサを接近させた場合、デジタル表示がマイナス側に変動します。例外がありますので、5ページの「**正しくお使いください**」にあります「**高速に移動する磁性金属について**」をご覧ください。
*2. センサ部の周囲温度を＋23℃とした場合。
注. 取り付け金具を使用せずに、DINレールに取り付けできます。

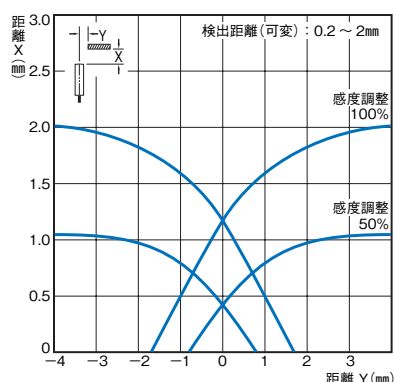
特性データ(参考値)

検出領域

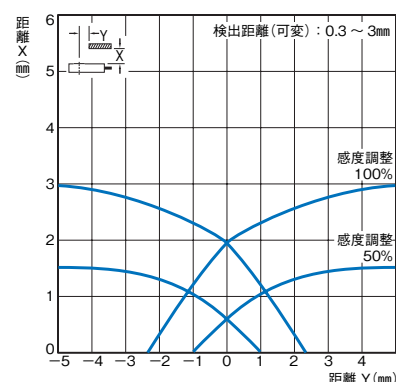
形E2CY-X1R5A/形E2CY-C1R5A-1



形E2CY-C2A (F)

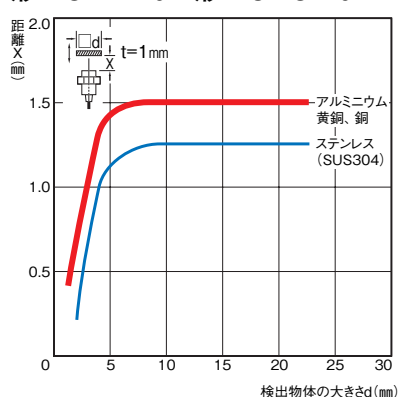


形E2CY-V3A

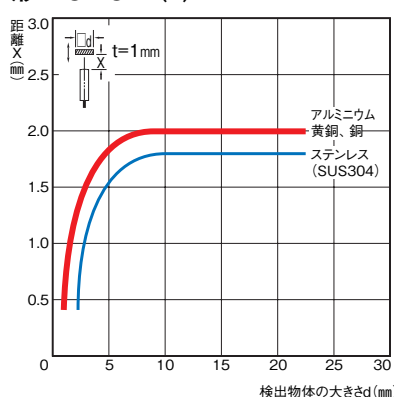


検出物体の大きさや材質による影響

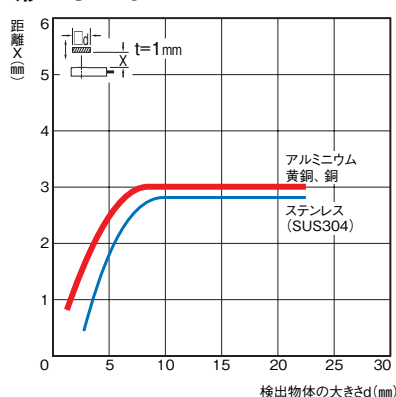
形E2CY-X1R5A/形E2CY-C1R5A-1



形E2CY-C2A (F)

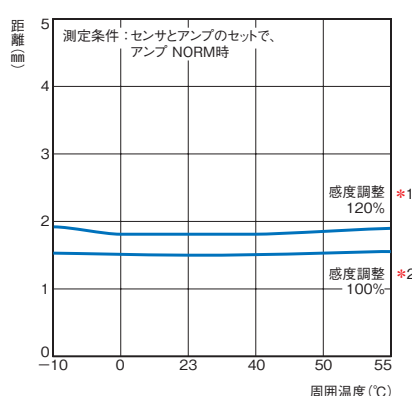


形E2CY-V3A

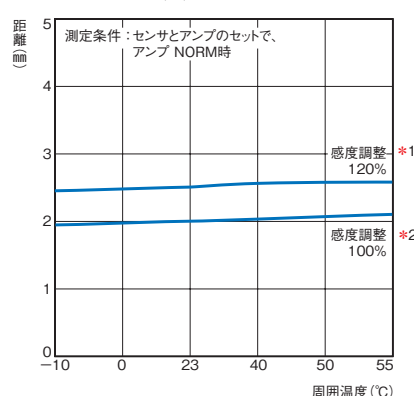


温度の影響

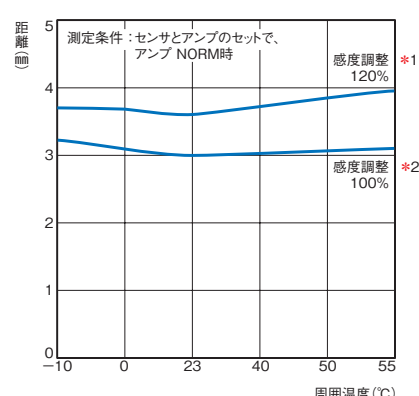
形E2CY-X1R5A/形E2CY-C1R5A-1



形E2CY-C2A (F)



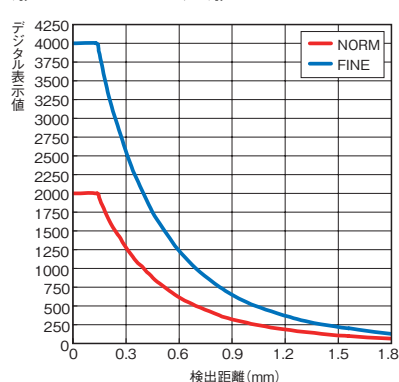
形E2CY-V3A



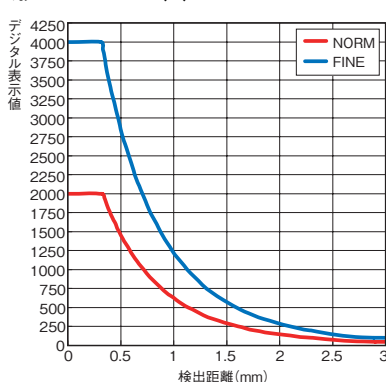
- *1. 周囲温度+23℃時に最大安定検出距離×1.2倍に設定して、測定した場合
*2. 周囲温度+23℃時に最大安定検出距離に設定して、測定した場合

検出距離—デジタル表示値特性

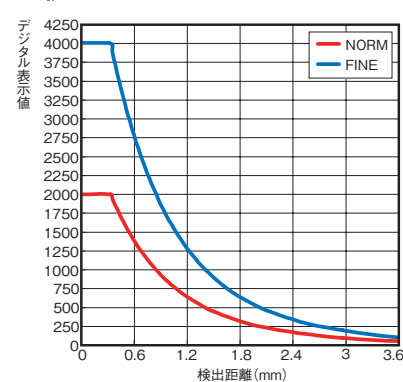
形E2CY-X1R5A/形E2CY-C1R5A-1



形E2CY-C2A (F)

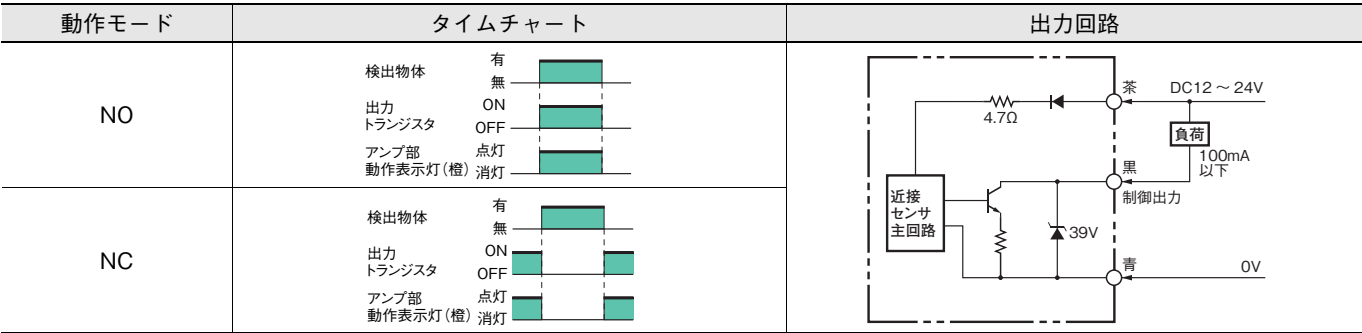


形E2CY-V3A

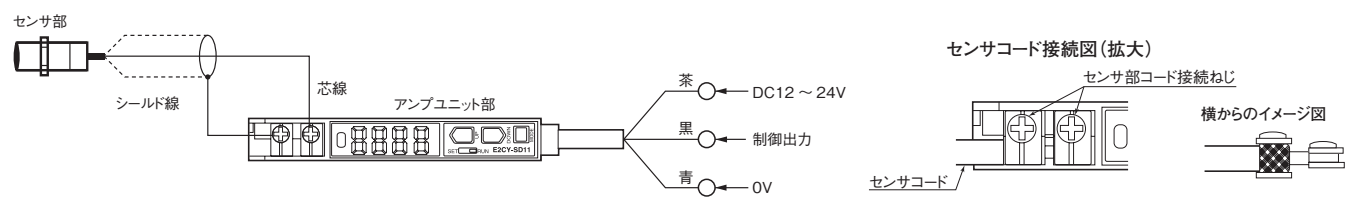


E2CY-SD

入出力段回路図

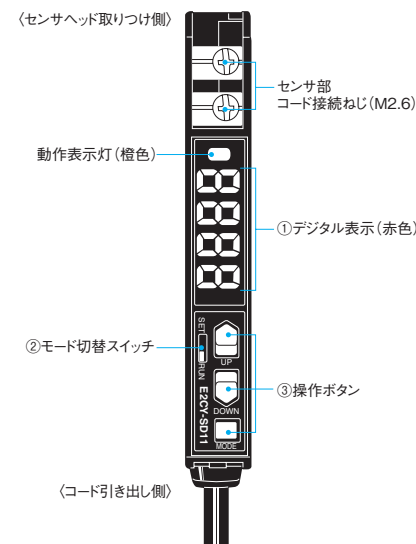


接続



各部の名称

アンプユニット部



①デジタル表示

検出量や機能の名称を表示します。

②モード切替スイッチ

モードの切替を行います。

モード	内容
SET	検出条件の設定、ティーチングの実行、設定の初期化のときに選びます。
RUN	実際に検出動作を行うときや、以下の機能を使用するときを選びます。 ・しきい値のマニュアル調整 ・現在値のしきい値の確認 ・ゼロリセット ・ボタン操作のロック

③操作ボタン

表示の切替や機能の設定操作を行います。ボタンの役割は、現在選んでいるモードによって変わります。

ボタンの種類	SETモード	RUNモード
UPボタン ◀	機能項目を変更します。(順方向) 設定値を変更します。(順方向) 位置決めティーチングを実行します。	しきい値を上げます。
DOWNボタン ▶	機能項目を変更します。(逆方向) 設定値を変更します。(逆方向) ワークなしティーチングを実行します。	しきい値を下げます。
MODEボタン □	機能項目を決定します。 設定値を決定します。	現在のしきい値を確認します。 ゼロリセットを実行します。

機能項目は以下の通りです。

機能項目	設定値	説明
機能項目	設定値	機能項目変更：UP/DOWNボタン 設定値変更：UP/DOWNボタン 機能項目決定：MODEボタン 設定値決定：MODEボタン
とEch	検出しきい値	以下のティーチングを実行します。 ・ワークなしティーチング ・位置決めティーチング ・あり／なしティーチング
l-op	NO/NC	動作モードを変更します。 ・NO(ノーマリーオープン)：検出体があるとき、出力がONします。 ・NC(ノーマリークローズ)：検出体がないとき、出力がONします。
2-fn	NORM/FINE	検出精度を変更します。 ・NORM：標準 * ・FINE：高精度
3-tf	0...40ms	オフデレイ時間を変更します。 0ms...20ms：1ms刻みで変更します。 20ms...40ms：5ms刻みで変更します。
4-dp	数値/セグメントバー	検出量表示を変更します。
5-ru	正向き/逆向き	表示方向を変更します。 - 正向き：長手方向左をセンサ部接続側とします。 - 逆向き：長手方向右をセンサ部接続側とします。
6-hy	3~可変	ヒステリシス幅を変更します。

* FINEはNORMに比べ2倍の調整ステップで測定できます。ただし、応答性が低下します。

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。



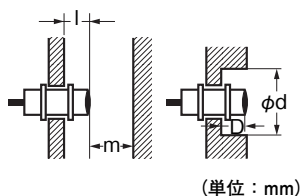
使用上の注意

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。

●設計時

周囲金属の影響

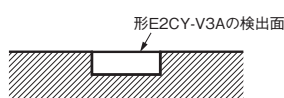
周囲金属物に対しては、下表の寸法以上離して使用ください。



周囲金属の影響

形式	項目	l	d	D	m
形E2CY-X1R5A	0	0	5	0	9
形E2CY-C1R5A-1			5.4		
形E2CY-C2A (F)			8		
形E2CY-V3A			12		

形E2CY-V3Aは、検出面と同一平面まで金属内に埋め込んでご使用になれます。



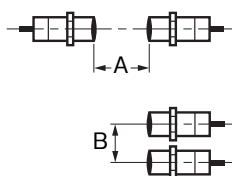
相互干渉

対向または、並列に配置する場合は、下表に示した値以上でご使用ください。

相互干渉

(単位: mm)

形式	項目	A	B
形E2CY-X1R5A/ 形E2CY-C1R5A-1	20	15	15
形E2CY-C2A (F)			
形E2CY-V3A	30	12	12



高周波電界の影響

高周波発生装置、トランシーバなどの近くで使用されますと、誤動作する可能性があります。

高速に移動する磁性金属について

検出距離の50%以下の短い距離を鉄などの磁性金属が高速に移動する場合、検出してしまうことがあります。短い距離での検出で磁性金属が混在する場合には、検出物体が検出領域を通過する速度をゆっくりにしてください。(目安: 20ms以上)

●取り付け時

- ・形E2CY-X1R5Aのナットは過大な力で締めつけないでください。締めつけ時は必ず歯付座金を使用してください。

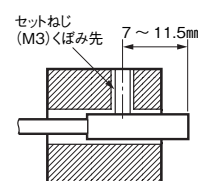


形式	強度(トルク)
形E2CY-X1R5A	0.98N・m

注. 上記、締めつけ許容強度は歯付座金を使用した場合の値を示します。

- ・円柱ねじなしタイプの取り付け方法

セットねじをご使用の場合は、締めつけトルクを0.2N・m以下で取り付けてください。



- ・形E2CY-V3Aの取り付けねじは過大な力で締めつけないでください。締めつけ時は必ずワッシャを使用してください。

形式	強度(トルク)
形E2CY-V3A	0.15N・m

●調整時

電源投入時の動作

電源を入れてから形E2CYが検出可能となる時間は200ms以上です。電源投入中にセンサヘッドを外さないでください。また、負荷と形E2CY-SD11が別電源に接続されている場合は、必ず形E2CY-SD11の電源を先に投入してください。

電源遮断時

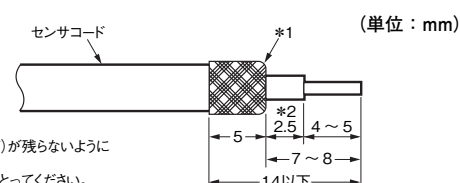
電源遮断時に出力パルスが発生する場合がありますので、負荷あるいは負荷ラインの電源を先に遮断してください。

ティーチング

必ずセンサ部を使用状態にセットしたうえで、感度調整をしてください。

センサコード端の加工

コードを切断延長する場合は、センサ形E2CY-□のコード端は下図のように加工して取り付けてください。



*1. シールド線の細線(ヒケ)が残らないように折り返してください。

*2. 2.5mm以上の絶縁幅をとってください。

コードの切断延長の特性補償範囲は0.5~5mです。コード延長の場合、1.5D-2V(JIS C 3501) 相当(特性インピーダンス 50Ω) のものを使用してください。

アンプのコード延長

コードの延長は30m以下としてください。延長には0.3mm²以上のコードを使用してください。

E2CY-SD

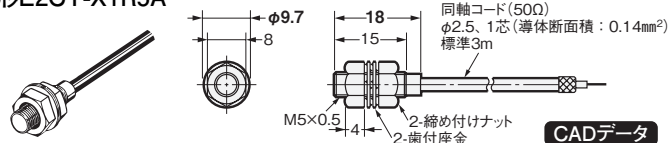
外形寸法

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

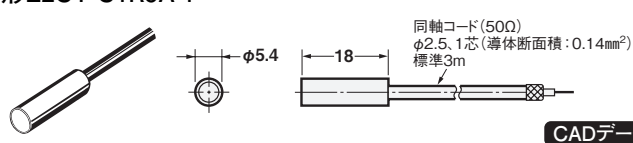
センサ部

形E2CY-X1R5A



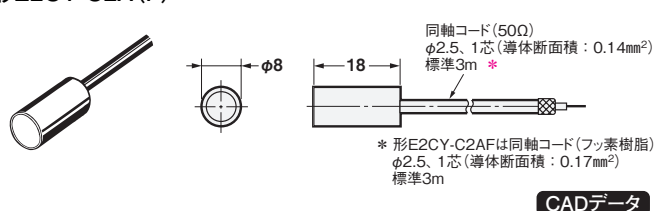
CADデータ

形E2CY-C1R5A-1



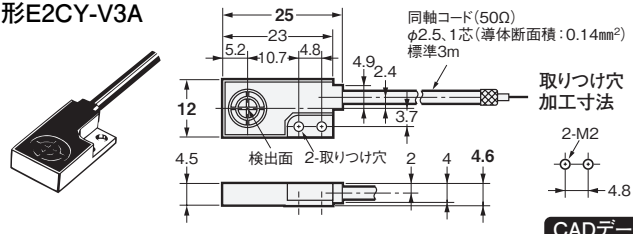
CADデータ

形E2CY-C2A (F)



CADデータ

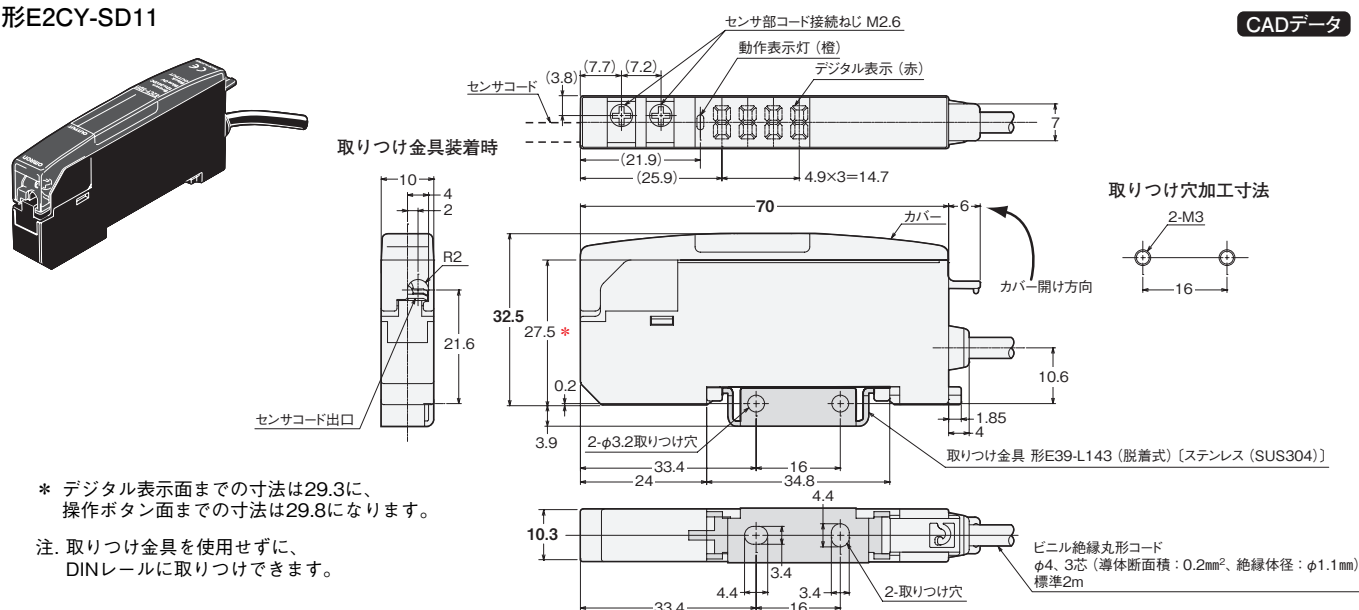
形E2CY-V3A



CADデータ

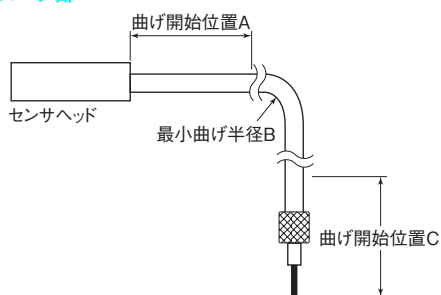
アンプユニット部

形E2CY-SD11

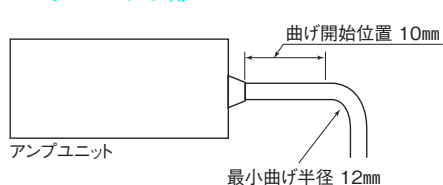


コードの曲げ開始位置と最小曲げ半径

センサ部



アンプユニット部



(単位: mm)

形式	項目	A	B	C
形E2CY-X1R5A		15	25	35
形E2CY-C1R5A-1				
形E2CY-C2A				
形E2CY-C2AF		30	35	
形E2CY-V3A		15	25	

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FA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まれます。
- 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ください。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・規則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。

- 本誌に記載の標準価格はあくまで参考であり、確定されたユーザ購入価格を表示したものではありません。本誌に記載の標準価格には消費税が含まれておりません。
- 本誌に記載されているアプリケーション事例は参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置の機能や安全性をご確認の上、ご使用ください。
- 本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、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を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。
- 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・PHS・IP電話などではご利用いただけませんので、下記の電話番号へおかけください。

電話 **055-982-5015** (通話料がかかります)

■営業時間：8:00～21:00 ■営業日：365日

●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。

FAX **055-982-5051** / **www.fa.omron.co.jp**

●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。

オムロン商品のご用命は