

超小型で長距離検出を実現



- $\phi 3\sim M12$ の小型シールドタイプセンサヘッド。
- 金属内への埋め込み可能
- ロボットコード標準採用(直流2線式)
- 中継コード(アンプ部)に表示灯があり
動作確認が容易
- 電源電圧範囲DC5~24V。
(直流3線式のみ)



! 6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

本体 [外形寸法図→P.7]

直流2線式

形状	検出距離	形式		標準価格(¥)	
		動作モード			
		NO	NC		
シールド	$\phi 3$ 0.8mm	形E2EC-CR8D1 2M *	形E2EC-CR8D2 2M *	13,000	
	$\phi 5.4$ 1.5mm	形E2EC-C1R5D1 2M *	形E2EC-C1R5D2 2M *		
	$\phi 8$ 3mm	形E2EC-C3D1 2M *	形E2EC-C3D2 2M *	11,900	
	M12 4mm	形E2EC-X4D1 2M *	形E2EC-X4D2 2M *		

*異周波タイプを準備しております。形式は、形E2EC-□□□□5となります。(例：形E2EC-CR8D15)

直流3線式

形状	検出距離	形式		標準価格(¥)
		出力形式	動作モード NO	
シールド	$\phi 3$ 0.5mm	NPN オープンコレクタ出力	形E2EC-CR5C1 2M * 1、2	10,100
	$\phi 8$ 2.5mm		形E2EC-C2R5C1 2M * 1、2	

*1. 異周波タイプを準備しております。形式は、形E2EC-□□□□5となります。(例：形E2EC-CR5C15)

*2. NCタイプもご用意しております。別途お問い合わせください。

アクセサリ(別売)

取り付け金具(形E2EC-C1R5D□用) センサ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。[外形寸法図→P.8]

形状	形式	標準価格(¥)	適用センサ部形式
	形Y92E-F5R4	151	形E2EC-C1R5D□($\phi 5.4$ センサ)

定格／性能

タイプ 項目 形式	直流2線式				直流3線式			
	形E2EC-CR8D□	形E2EC-C1R5D□	形E2EC-C3D□	形E2EC-X4D□	形E2EC-CR5C1	形E2EC-C2R5C1		
検出距離	0.8mm±15%	1.5mm±10%	3mm±10%	4mm±10%	0.5mm±15%	2.5mm±10%		
設定距離	0~0.56mm	0~1.05mm	0~2.1mm	0~2.8mm	0~0.3mm	0~1.7mm		
応差	検出距離の10%以下							
検出可能物体	磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。「特性データ」→4ページ参照)							
標準検出物体	鉄5×5×1mm	鉄8×8×1mm	鉄12×12×1mm	鉄5×5×1mm	鉄8×8×1mm			
応答周波数 *1	1.5kHz	1kHz						
電源電圧 (使用電圧範囲)	DC12~24V リップル(p-p) 10%以下 (DC10~30V)				DC5~24V リップル(p-p) 10%以下 (DC4.75~30V)			
消費電流	—				10mA以下			
漏れ電流	0.8mA以下				—			
制御出力	開閉容量	5~100mA				NPNオープンコレクタ出力100mA以下 (DC30V以下)		
	残留電圧	3V以下(負荷電流100mA、コード長2m時)				1V以下(負荷電流100mA、コード長2m時)		
表示灯	D1タイプ：動作表示(赤色)、設定表示(緑色) D2タイプ：動作表示(赤色)				検出表示(赤色)			
動作モード (検出物体接近時)	D1タイプ：NO D2タイプ：NC 詳細については「入出力段回路図」のタイムチャート→5ページ参照				NO 詳細については「入出力段回路図」の タイムチャート→5ページ参照			
保護回路	負荷短絡保護、サージ吸収				サージ吸収			
周囲温度範囲	動作時、保存時：各-25~+70°C(ただし、氷結、結露しないこと) *2							
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	-25~+70°Cの温度範囲内で+23°C時、検出距離の±20%以下							
電圧の影響	定格電源電圧±15%の範囲内で 定格電源電圧時、検出距離の±2.5%以下				使用電圧範囲4.75~30Vにて 定格電源電圧時、検出距離の±5%以下			
絶縁抵抗	50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間							
耐電圧	AC1,000V 1min 充電部一括とケース間				AC500V 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)	1,000m/s² X、Y、Z各方向 10回				500m/s² X、Y、Z各方向 10回			
保護構造	IEC規格 IP67、 社内規格 耐油(センサヘッド部のみ)				IEC規格 IP64			
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45g							
材質	ケース	黄銅						
	検出面	ABS						
	締付 ナット	—		黄銅 ニッケルメッキ	—			
	歯付 座金	—		鉄 亜鉛メッキ	—			
付属品	アンプ取りつけ金具、取扱説明書				取扱説明書			

*1. 応答周波数は平均値です。

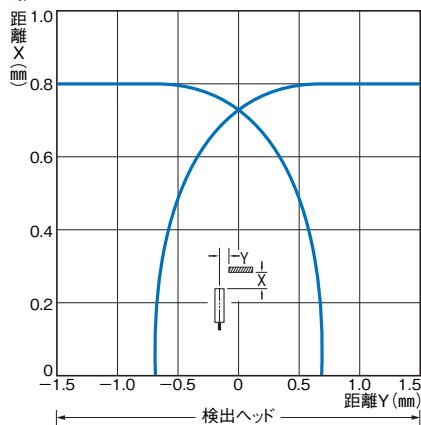
測定条件は、標準検出物体を用い検出体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。

*2. センサ部とアンプ部の温度差が大きいと、誤動作する場合がありますので、ご注意ください。

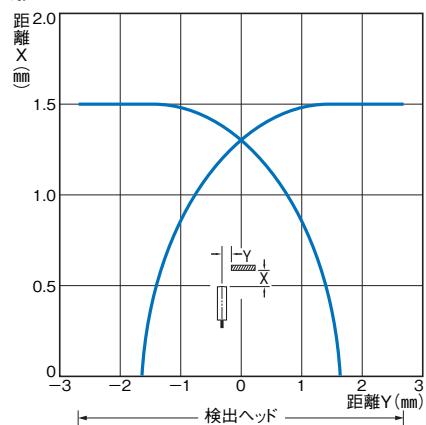
特性データ(参考値)

検出領域

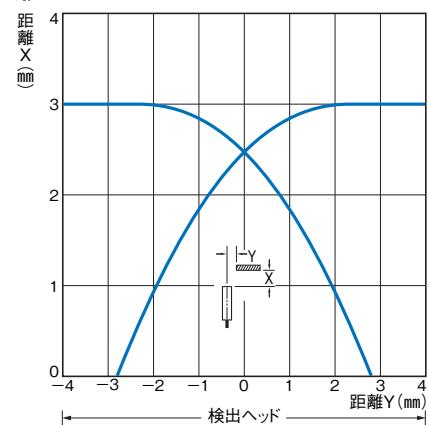
形E2EC-CR8D1



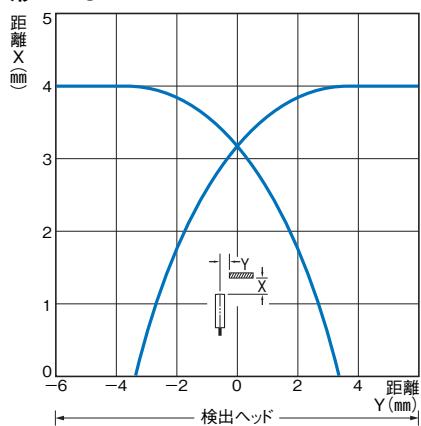
形E2EC-C1R5D1



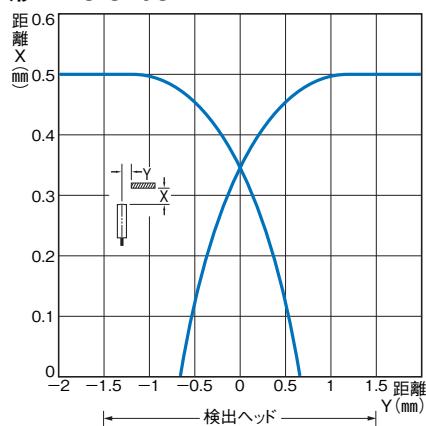
形E2EC-C3D1



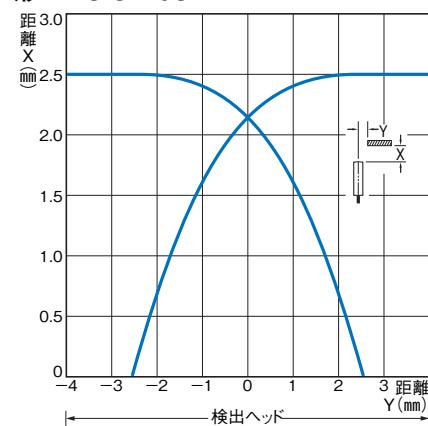
形E2EC-X4D1



形E2EC-CR5C1

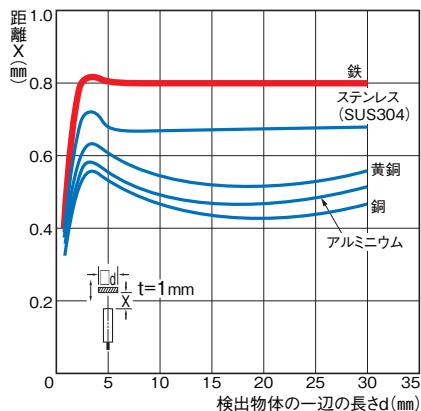


形E2EC-C2R5C1

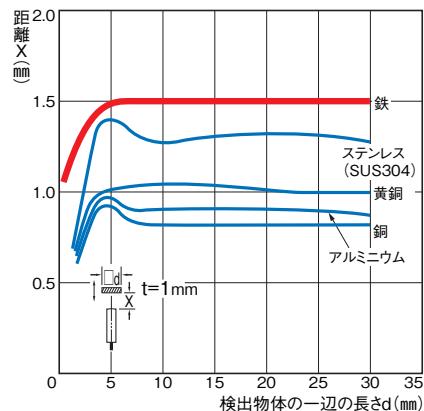


検出物体の大きさと材質による影響

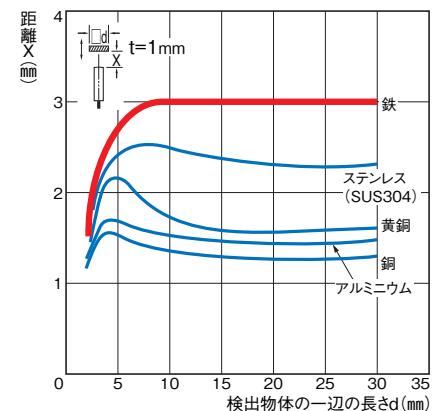
形E2EC-CR8D1



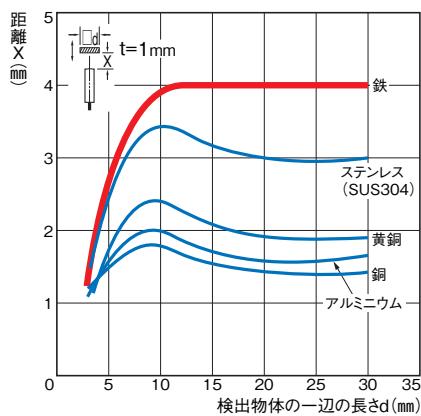
形E2EC-C1R5D1



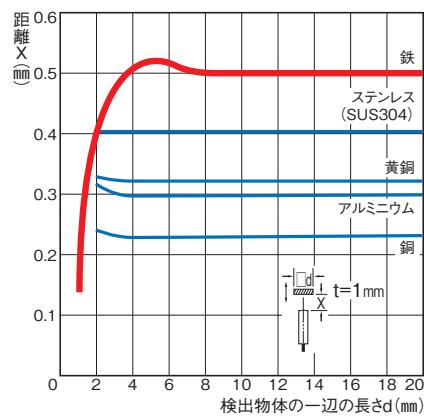
形E2EC-C3D1



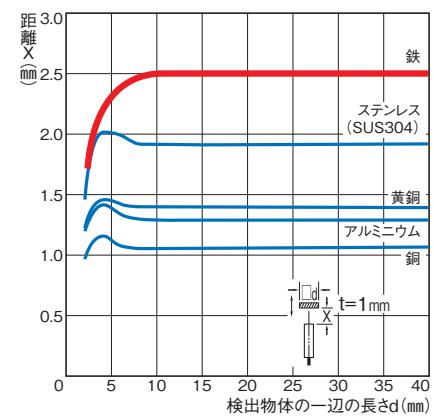
形E2EC-X4D1



形E2EC-CR5C1

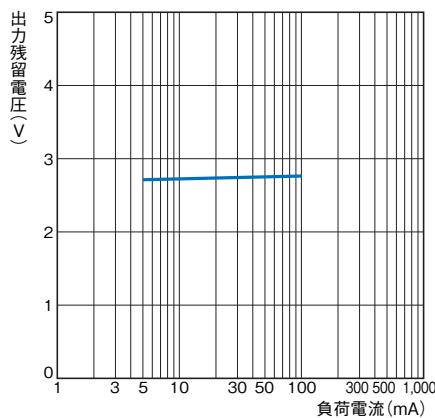


形E2EC-C2R5C1



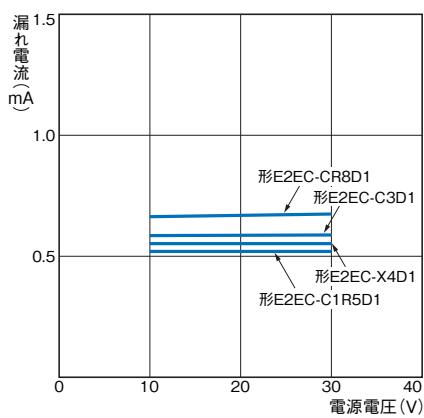
残留電圧特性

直流2線式タイプ



漏れ電流特性

形E2EC



入出力回路図

直流2線式

動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
NO	形E2EC-CR8D1 形E2EC-C1R5D1 形E2EC-C3D1 形E2EC-X4D1	<p>検出物体 (%)</p> <p>設定位置 (%)</p> <p>近接センサ</p> <p>点灯 検出距離 (mm)</p> <p>設定表示灯 (緑) 消灯</p> <p>動作表示灯 (赤) 消灯</p> <p>ON 制御出力 OFF</p>	<p>近接センサ主回路</p> <p>茶 (負荷) +V</p> <p>青 0V</p> <p>注. 負荷は+V側、0V側どちらにも接続可能です。</p>
NC	形E2EC-CR8D2 形E2EC-C1R5D2 形E2EC-C3D2 形E2EC-X4D2	<p>検出物体 (%)</p> <p>非検出領域 検出距離 (mm)</p> <p>近接センサ</p> <p>点灯 検出距離 (mm)</p> <p>動作表示灯 (赤) 消灯</p> <p>ON 制御出力 OFF</p>	

直流3線式

動作モード	形式	タイムチャート	出力回路
NO	形E2EC-CR5C1 形E2EC-C2R5C1	<p>検出物体 有無</p> <p>出力トランジスタ (負荷) ON OFF</p> <p>検出表示灯 (赤) 点灯 消灯</p>	<p>近接センサ主回路</p> <p>W 10Ω</p> <p>茶 (負荷) +V</p> <p>黒 出力</p> <p>青 0V</p> <p>100mA以下 (負荷電流)</p> <p>* 配線を間違えると破壊する事があります。</p>

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。



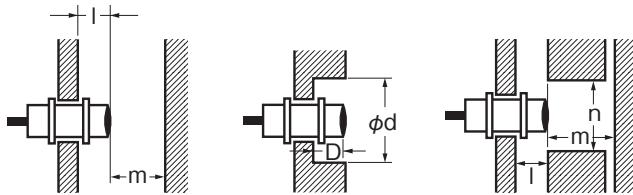
使用上の注意

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

(単位 : mm)

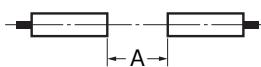
形式	項目	I	d	D	m	n
形E2EC-CR8D□	0	3 5.4 8 12 3 8	3 5.4 8 12 1.5 10	0	2.4	6
					4.5	10.8
					9	16
					12	24
					1.5	5
					10	21

温度の影響

センサ部とアンプ部の温度差が大きいと、誤動作する可能性がありますので、ご注意ください。

相互干渉

対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でご使用ください。



(単位 : mm)

相互干渉

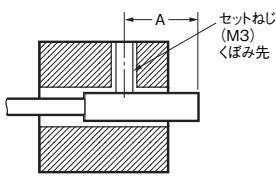
形式	項目	A	B
形E2EC-CR8D□		18(4) * 1	6(3) * 1, 2
形E2EC-C1R5D□		15(8) * 1	10.8(5.4) * 1, 2
形E2EC-C3D□		30(15) * 1	16(8) * 1, 2
形E2EC-X4D□		40(20) * 1	24(12) * 1, 2
形E2EC-CR5C1		20(10) * 1	15(3) * 1, 2
形E2EC-C2R5C1		40(20) * 1	25(15) * 1

* 1. ()内の数値は、異周波の機種と組み合わせたときの値です。

* 2. 異周波を組み合わせた時は、密着しても相互干渉しません。

●取りつけ時

・円柱ねじなしタイプ(形E2EC-C-C)の取りつけ方法は下記の通りです。締めつけは、下表の範囲内で取りつけてください。



締めつけ許容強度

形式	締めつけ範囲 A	セットねじ締めつけトルク
形E2EC-CR8D□	6~10mm	0.49N·m
形E2EC-C1R5D□	8~16mm	0.98N·m
形E2EC-C3D□		
形E2EC-CR5C1	6~10mm	0.39N·m
形E2EC-C2R5C1	8~16mm	

・円柱ねじ切りタイプ(形E2EC-X4D□)

は12N·m以下で締めつけてください。



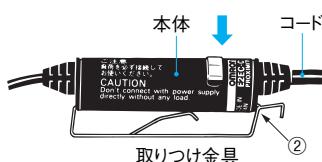
アンプ取りつけ金具の使い方(直流2線式タイプのみ)

取りつけ時

①取りつけ金具の固定側(ツメ形状台形側)にアンプを差し込む。

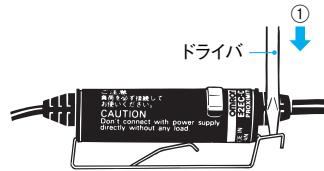


②アンプの固定されていない側を差し込む。

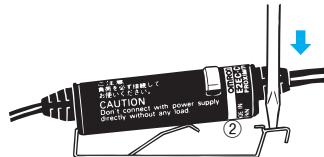


取りはずし時

①取りつけ金具のアンプ脱着用ツバをドライバなどで軽く押す。



②アンプは取りつけ金具のバネ力で自然にはずれます。



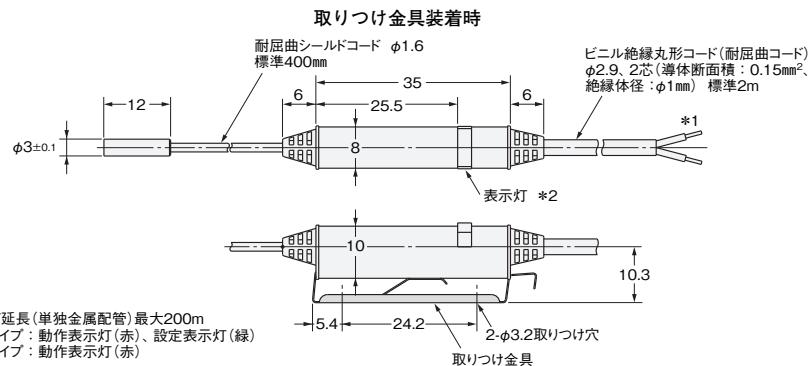
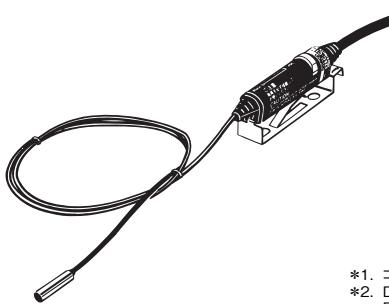
外形寸法

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

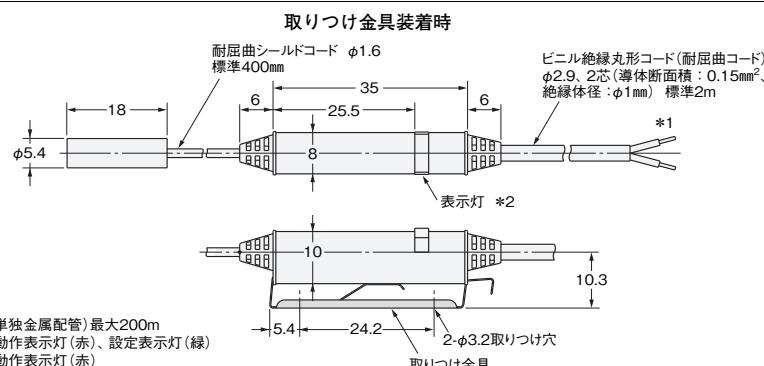
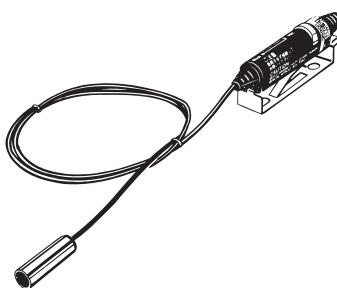
本体

形E2EC-CR8D□



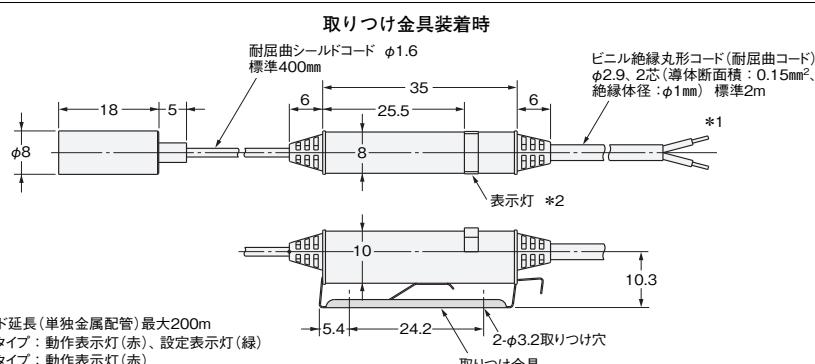
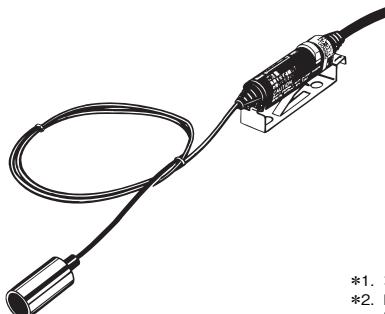
CADデータ

形E2EC-C1R5D□



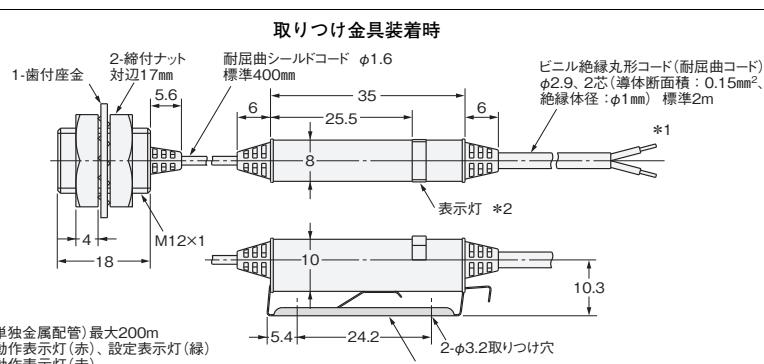
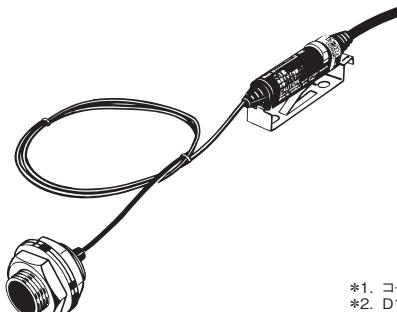
CADデータ

形E2EC-C3D□



CADデータ

形E2EC-X4D□



CADデータ

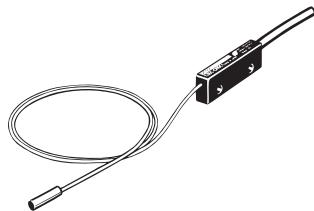
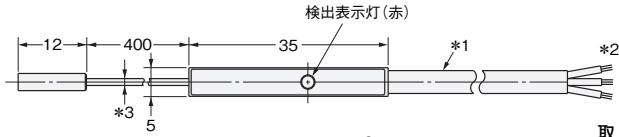
取り付け穴加工寸法



形式	F寸法 (mm)
形E2EC-CR8D□	φ 3.3 ^{+0.3} ₀
形E2EC-C1R5D□	φ 5.7 ^{+0.3} ₀
形E2EC-C3D□	φ 8.5 ^{+0.5} ₀
形E2EC-X4D□	φ 12.5 ^{+0.5} ₀

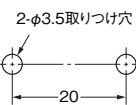
形E2EC-CR5C1

CADデータ


 $\phi 3 \pm 0.1$


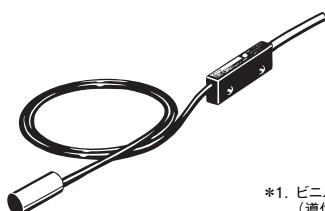
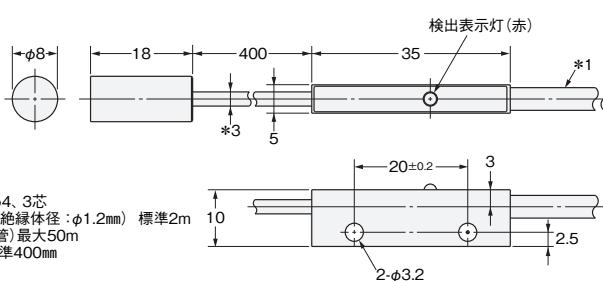
*1. ビニル絶縁丸形コード φ4、3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁体径: φ1.2mm) 標準2m
*2. コード延長(単独金属配管)最大50m
*3. シールドコード φ1.2 標準400mm

取りつけ穴加工寸法



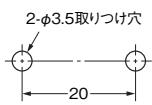
形E2EC-C2R5C1

CADデータ


 $\phi 8 \pm 0.1$


*1. ビニル絶縁丸形コード φ4、3芯
(導体断面積: 0.2mm²、絶縁体径: φ1.2mm) 標準2m
*2. コード延長(単独金属配管)最大50m
*3. シールドコード φ2.5 標準400mm

取りつけ穴加工寸法

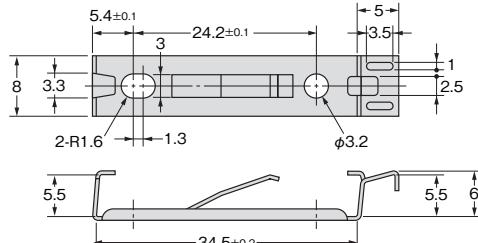
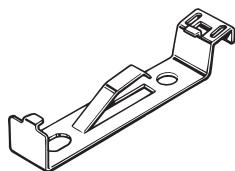


取りつけ穴加工寸法



形式	F寸法(mm)
形E2EC-CR5C1	$\phi 3.3^{+0.3}_0$
形E2EC-C2R5C1	$\phi 8.5^{+0.5}_0$

取りつけ金具

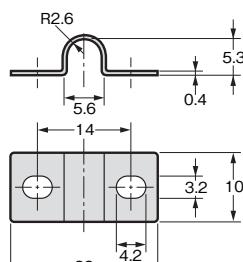


材質: ステンレス(SUS301)
注. 直流2線式タイプに付属されています。

アクセサリ(別売)

取りつけ金具(φ5.4用)

形Y92E-F5R4



材質: ステンレス(SUS304)
注. 形E2EC-C1R5D □のヘッド部に適用

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」を遵守してご利用ください。
- (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、娛樂設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）

(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.(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つた原因

(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は、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。

● 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



クイック
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クイックチャット

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 メンバーズ限定)

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いただけます。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。