

OMRON

# 形 E2C-JC4

アンプ分離形近接 センサ

## 取扱説明書

オムロン製品をお買いあげいただきありがとうございます。  
この製品を安全に正しくご使用いただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解ください。  
お読みになった後も、いつもお手元に置いてご利用ください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 1998 All Rights Reserved.  
0636447-5 1

### ■定格 ●センサ部

項目	形式	形E2C-CR8□	形E2C-X1A	形E2C-C1A	形E2C-X1R5A	形E2C-X2A
検出距離		0.8mm	1mm	1mm	1.5mm	2mm
検出距離可変範囲*		0.16~0.8mm	0.2~1mm	0.2~1mm	0.3~1.5mm	0.4~2mm
標準検出物体		鉄5×5×t1mm	←	←	鉄8×8×t1mm	鉄12×12×t1mm
応差*	定格検出距離の10%以下					
応答周波数*				1KHz	800Hz	
使用周囲温度	-25~+70℃ (ただし氷結しないこと)					
保護構造	IEC60529規格 IP67					
ケーブル長	高周波同軸ケーブル3m (標準長) をご使用下さい。ケーブルの延長切断はできません					
取り付け金具	形Y92E-F3R5	—	形Y92E-F5R4	形Y92E-B8	形Y92E-B12	

\*アンプユニットとセット使用したとき、各性能を満足します。

### ●アンプユニット部

項目	形式	形E2C-JC4A
電源電圧		DC12~24V リップル(p-p)10%以下 (DC10~30V) *
消費電流		45mA以下
制御出力		NPNオープンコレクタ出力 最大100mA、30V
出力状態		NO/NCスイッチ切替
オフディレー**		40±10ms
検出距離		可変 (4回転ポリウム)
表示灯		検出表示、安定レベル表示
使用周囲温度		-10~55℃ (ただし、氷結しないこと)
保護構造		IEC60529規格 IP20

\* ( ) は使用電源電圧をあらわします。

\*\* オフディレー機能は端子間短絡にて動作します。  
操作方法を参照して下さい。

### 安全上の要点

以下に示すような項目は、安全を確保する上で必要項目です必ず守ってください。

- 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- 製品の分解、修理、改造をしないでください。
- 電源電圧について  
定格電圧範囲を超えて使用しないでください。定格電圧範囲以上の電圧を印加したり、または直流電源タイプのセンサに交流電源 (AC100V) を印加すると、破裂したり、焼損したりする恐れがあります。
- 負荷短絡について  
負荷を短絡させないでください。(電源に接続しないでください。) 破裂したり、焼損したりする恐れがあります。
- 誤配線について  
電源の極性など、誤配線をしないでください。破裂したり、焼損する恐れがあります。

### 使用上の注意

- 下記の設置場所では使用しないでください。  
① 屋外 (直射日光・雨・雪・水滴等直接かかる場所) での使用。  
② 化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用。  
③ 腐食性ガスのあるところ。
- 携帯電話、トランシーバなどを近くで使用された場合、近接センサが誤動作を生じる場合がありますので十分ご注意ください。
- 高圧線・動力線と近接センサの配線が同一配管あるいはダクトで行われると誘導をうけ、誤動作あるいは破壊の原因となる場合もありますので、別配管または単独配管でのご使用をお願いします。
- 清掃について  
シンナー類は、製品表面を溶かしますので、使用しないでください。
- 入出力線を介した容量性のコモンモードノイズにより誤動作が発生する場合、接地した金属パイプの中に入出力線を通し、金属パイプは  $t=3\text{mm}$  以上の絶縁材にてノイズ源から遠ざけてお使いください。

### (6) 調整方法

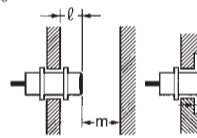
① ② ③の順序で調整を行ってください。

順序	検出状態	調整ボリューム	調整方法
①			設定距離Sから検出距離 $X=S/0.8$ を求めます。ただしXは各センサの最大検出距離以下となるようにSを決めて下さい。
②		LOW HIGH	センサを検出物体からXの位置に調整し、ボリュームを矢印方向に廻して動作表示灯(赤)が点灯する位置で止めてください。
③			センサを再び最初の設定位置Sにもどして固定すると調整は完了します。この時、安定レベル表示灯(緑)が点灯していること、また検出物体が無いときも安定レベル表示灯が点灯していること。

注.周囲温度の変化が大きくて誤動作する場合には、さらに検出物体 (又はセンサ) を近づけて使用して下さい。(設定距離の80%以下)

### (7) 周囲金属の影響

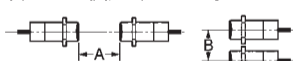
周囲金属物に対しては、下表の寸法以上離して使用してください。



形式	距離	l	d	D	m
形E2C-CR8	0		(3.5)	0	2.4
形E2C-X1A			(5)		3
形E2C-C1A			(5.4)		4.5
形E2C-X1R5A			(8)		6
形E2C-X2A			(12)		

### (8) 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。

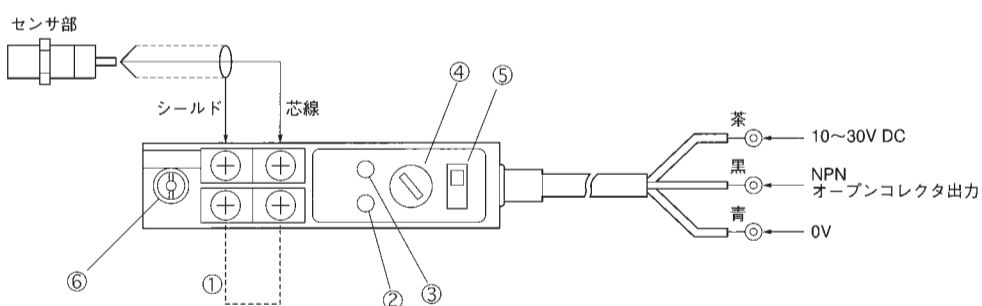


形式	距離	A	B
形E2C-CR8	0	20	15
形E2C-X1A			
形E2C-C1A			
形E2C-X1R5A			
形E2C-X2A			

注.上表の値は、応差5%に設定した場合のものです。

### ■接続および操作方法

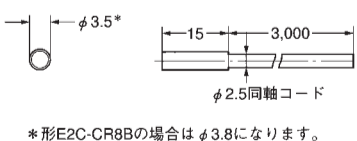
- OFFディレー機能動作端子.....端子間を短絡時、OFFディレー機能が働きます。開放時は、働きません。なお、出荷時、短絡板にて端子間を短絡しています。
- 安定レベル表示.....検出および非検出状態が安定であると点灯します (緑色LED)。
- 検出表示.....検出状態で点灯します (赤色LED)。
- 検出距離調整ボリューム.....検出距離の調整を行います (調整方法の項をご参照ください)。
- 動作切替スイッチ.....NO側にて、検出状態で出力トランジスタがONとなります。NC側にて非検出状態で出力トランジスタがONとなります。
- 取付ネジ.....アンプ本体を取付する時に使用します。



- 誤動作の原因となるため、通電中はセンサ部接続端子に触れないでください。
- 破壊の原因となるため、センサ部の取り付け、取り外しは無通電状態で実施してください。

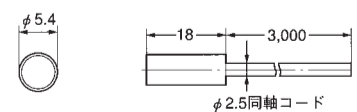
### ■外形寸法

#### 形E2C-CR8A/CR8B

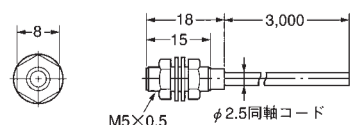


\*形E2C-CR8Bの場合はφ3.8になります。

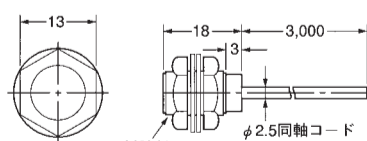
#### 形E2C-C1A



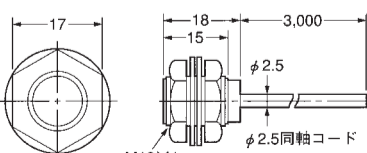
#### 形E2C-X1A



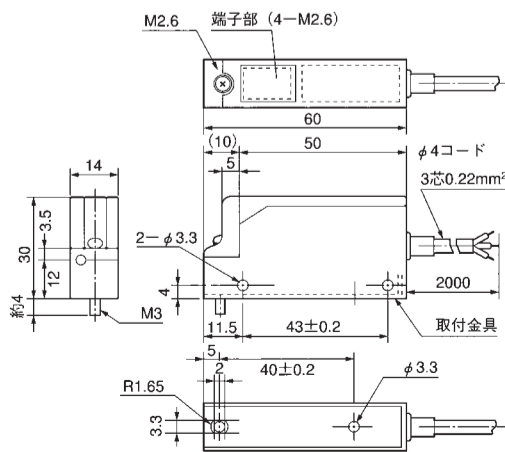
#### 形E2C-X1R5A



#### 形E2C-X2A



#### 形E2C-JC4A



### ご承諾事項

当社は、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を意図していません。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) 高い信頼性が重要な用途 (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

\* (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) 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。  
\* 上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ、データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご利用ください。

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

フリーダイヤル **0120-919-066**

携帯電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

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](http://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。

OMRON

Model **E2C-JC4**  
SEPARATE AMPLIFIER TYPE  
PROXIMITY SENSOR

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.  
Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION:  
Importer in EU: OMRON Europe B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD Hooftdorp The Netherlands  
Manufacturer: OMRON Corporation, Shikokji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530 JAPAN

Notice:  
In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

© OMRON Corporation 1990 All Rights Reserved.

AVAILABLE TYPES AND RATINGS

SENSOR UNIT

Item	Model	E2C-CR8	E2C-X1A	E2C-C1A	E2C-X1R5A	E2C-X2A
Detecting distance		0.8mm	1mm	1mm	1.5mm	2mm
Detecting distance range*		0.16 to 0.8mm	0.2 to 1mm	0.2 to 1mm	0.3 to 1.5mm	0.4 to 2mm
standard object		5×5×1t Mild steel	5×5×1t Mild steel	5×5×1t Mild steel	8×8×1t Mild steel	12×12×1t Mild steel
Differential travel*		10% max of detecting distance				
Response frequency*		1KHz			800Hz	
Ambient operating temperature		-25 to +70°C (no freezing allowed)				
Degree of protection		IEC 60529 IP67				
cable length		3m only				
Mounting bracket		Model Y92E-F3R5	—	Model Y92E-F5R4	Model Y92E-B8	Model Y92E-B12

\* Each value subject to use E2C amplifier unit

AMPLIFIER UNIT

Item	Model	E2C-JC4A
Supply voltage (Operating voltage range)		12 to 24V DC, ripple (p-p) : 10% max. (10 to 30V DC)
Current consumption		45mA max.
Control output		NPN open collector 100mA max. 30 V DC
Output mode		NO/NC selectable
OFF-delay*		40±10 ms
Detecting distance		Adjustment
Indicator		Detecting and stability level
Ambient operating temperature		-10 to 55°C (no freezing allowed)
Degree of protection		IEC 60529 IP20

\* For the OFF delay Operation refer to the Functions

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Keep following items to secure from danger.

- Do not use in ambience of flammable, volatile gas.
- Do not decompose, repair, and modify.
- The product may explode or be bumed with following misusages.
  - To apply excess voltage, or to apply AC source as the power source.
  - To short-circuit the load.
  - To reverse polarity, or to miss-wire.

(1) Do not use in the following ambience.

- Direct sunlight, rain, snow, and waterdrop.
  - Chemicals, especially solvents and acids.
  - Corrosive gas, erosive gas.
- Proximity sensor may have a malfunction with using cellular phones or transceivers near by.
- Plumbing into the same pipe or duct with high-voltage line or power line may cause a malfunction, or destruction because of induction.
- Do not use thinner may dissolve the surface of products.
- When a malfunction occurs due to capacitive common mode noise via input/output lines, insert the input/output lines into the grounded metal pipe and keep the metal pipe away from the noise source with the insulation material of t = 3 mm or more.

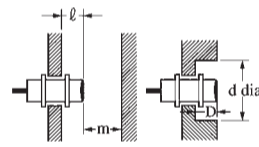
PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

(6) SENSITIVITY ADJUSTMENT

Step	Position of the target	Adjustment knob	Adjustment procedure
①			get X : X=S/0.8 S : Setting distance though, X S maximum detecting distance
②			Put detecting object in front of sensor by keeping X. Turn right the volume until sw on.
③			Put detecting object within S again.

(7) Influence from surrounding object

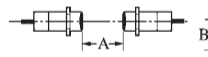
Be sure to separate the proximity sensor from surrounding object at a distance greater than that shown below to prevent malfunctions.



Model	distance	l	d	D	m
E2C-CR8		0	(3.5)		2.4
E2C-X1A			(5)		3
E2C-C1A		0	(5.4)	0	
E2C-X1R5A			(8)		4.5
E2C-X2A			(12)		6

(8) Mutual interference

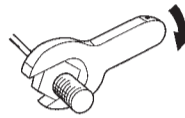
Be sure to separate two or more proximity sensors one another at a distance greater than that shown below to prevent mutual interference.



Model	distance	A	B
E2C-CR8			
E2C-X1A		20	15
E2C-C1A			
E2C-X1R5A			
E2C-X2A		30	20

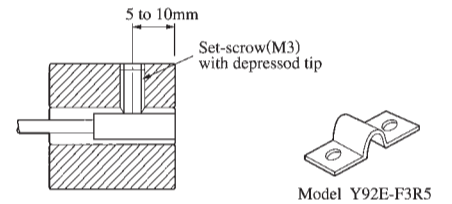
(9) Mounting

Do not tighten the nut with excessive force. A washer must be used with the nut.



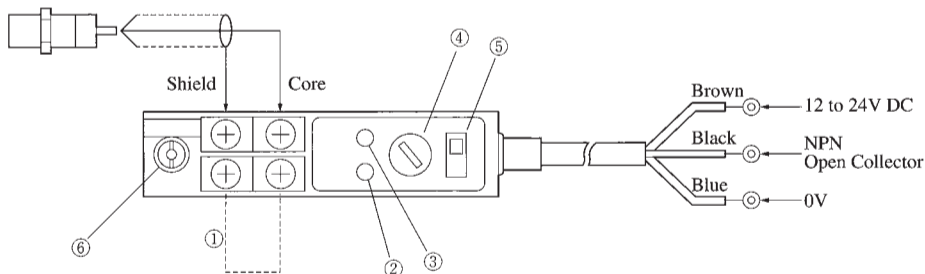
Model	Torque
E2C-X1A	0.98N · m
E2C-X1R5A	2.0N · m
E2C-X2A	5.9N · m

If practicable, avoid using a set-screw for mounting the sensor head. Such screw may give an excessive force locally upon the head, thereby deforming it. If unavoidable use, the set-screw should have a depressed tip and tightening torque should be less than 0.2N · m.  
(See the sketch below.)



CONNECTION AND FUNCTIONS

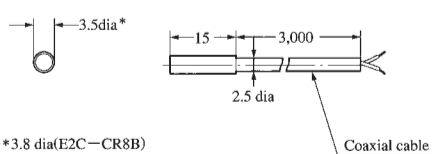
- OFF-delay operation terminals : OFF-delay operates, when these terminals are shorted.
- Stability level indicator : Lights up when the detection or non-detection mode is stable (green LED)
- Operation indicator : Lights up when the target is detected (red LED)
- Detecting distance adjusting Knob : To adjust the detecting distance (See sensitivity adjustment)
- Mode selector switch : NC □ NO : Output turns ON when the object is detected.  
NC □ NO : Output turns OFF when the object is detected.
- Mounting screw : To use when the amplifier mounting.



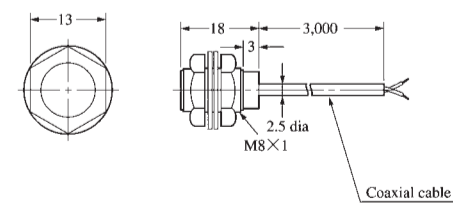
- Do not touch the connection terminal at the sensor section while the power is supplied. Otherwise it may cause the malfunction of the product.
- Perform mounting and removal of the sensor section when the power is not supplied. Otherwise it may cause the destruction of the product.

DIMENSIONS

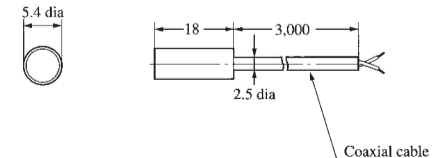
E2C-CR8A/CR8B



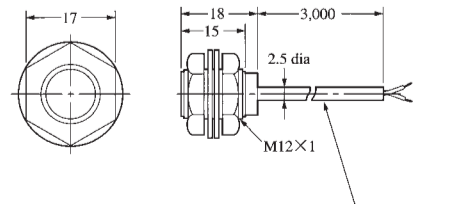
E2C-X1R5A



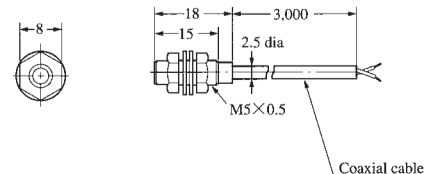
E2C-C1A



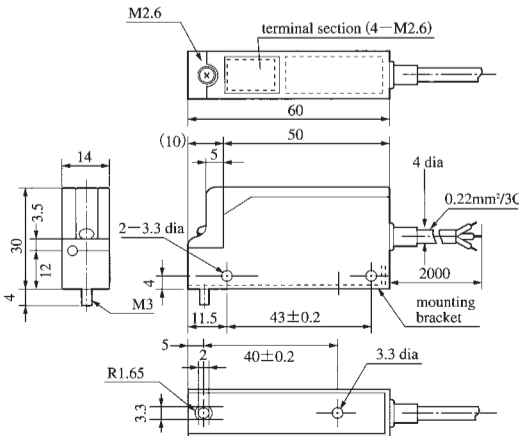
E2C-X2A



E2C-X1A



E2C-JC4A



Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This information by itself is not sufficient for a complete determination of the suitability of the Product in combination with the end product, machine, system, or other application or use. Buyer shall be solely responsible for determining appropriateness of the particular Product with respect to Buyer's application, product or system. Buyer shall take application responsibility in all cases.

NEVER USE THE PRODUCT FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT(S) IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

OMRON Corporation Industrial Automation Company  
Kyoto, JAPAN Contact: www.ia.omron.com

- Regional Headquarters**  
OMRON EUROPE B.V.  
Wegalaan 67-69, 2132 JD Hooftdorp  
The Netherlands  
Tel: (31)2356-81-300/Fax: (31)2356-81-388
- OMRON ELECTRONICS LLC  
2895 Greenspoint Parkway, Suite 200  
Hoffman Estates, IL 60169 U.S.A.  
Tel: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.  
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),  
Alexandra Technopark,  
Singapore 119967  
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Ym Cheng Zhong Road,  
Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

© Jun, 2019