

# 形 E2EV

## オールメタル検出用近接スイッチ

### 取扱説明書

オムロン製品をお買い上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. 0663260-71

### 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ので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。
  - 屋外 (直射日光・雨・雪・水滴等直接かかる場所) での使用
  - 化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用
  - 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、近接スイッチが誤動作を生じる場合がありますので十分注意ください。
- 高圧線・動力線と近接スイッチ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がありますので、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。
- 取付け  
・ナットは過大な力で締めつけしないでください。締めつけた時は必ず歯付座金をご使用ください。



形式	寸法 (mm)	強度 (トルク)	
		A部	B部
形E2EV-X2	17	5.9N・m	9.8N・m
形E2EV-X5	22	15N・m	49N・m
形E2EV-X10	26	39N・m	78N・m

### (6) 周囲金属の影響

金属に埋め込む場合は、表1で示された値以上でご使用ください。

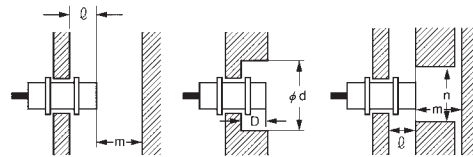


表1. 周囲金属の影響 (単位mm)

項目	形式	形E2EV-X2	形E2EV-X5	形E2EV-X10
φ		0	0	0
d		12	18	30
D		0	0	0
m		8	20	40
n		18	27	45

### (7) 相互干渉

対向または並列に配置される場合は、表2に示した値以上でご使用ください。

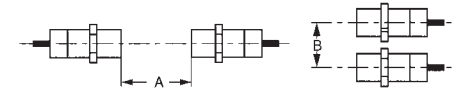
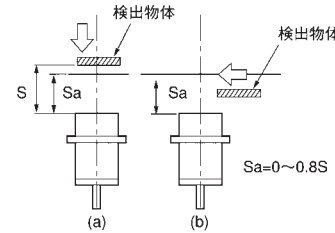


表2. 相互干渉 (単位mm)

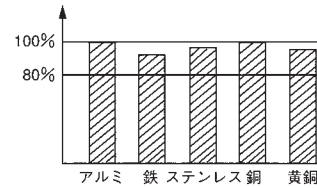
項目	形式	形E2EV-X2	形E2EV-X5	形E2EV-X10
A		30	50	100
B		20	35	70

### (8) 設定距離 (Sa) のとり方

- 検出物体は (b) 図のように必ず設定距離 (Sa) 内を通過させてください。
- 設定距離は標準検出物体以上の大きさで下表の値です。
- 設定距離 (Sa) は、検出物体の形状、大きさ、により変化しますのであらかじめ (a) 図のようにして検出距離 (S) を求め、下式により設定距離を算出ください。



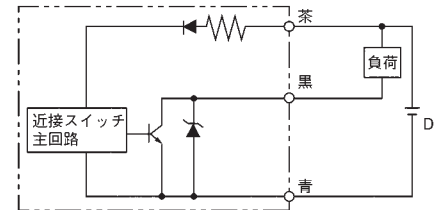
材質による検出距離の変化はほとんどありません。磁性、非磁性を問わずほぼ等感度で検出します。



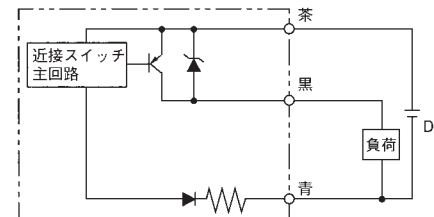
検出距離	設定距離	標準検出物体
2mm±10%	0~1.4mm	アルミ12×12×1mm
5mm±10%	0~3.5mm	アルミ18×18×1mm
10mm±10%	0~7mm	アルミ30×30×1mm

### 出力段回路図と接続

#### E2EV-X□C□



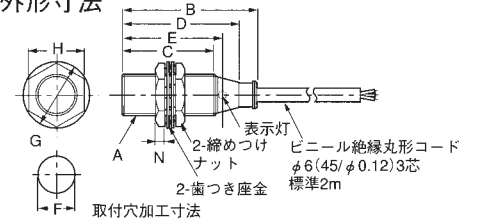
#### E2EV-X□B□



### ■ 定格

項目	形式	E2EV-X2□□	E2EV-X5□□	E2EV-X10□□
検出距離		2mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
応差の距離		検出距離の10%以下		
金属埋込		可 (シールドタイプ)		
電源電圧 (使用電圧範囲)		DC12~24V (DC10~30V) 許容リップル (P-P) 10%以下		
使用周囲温度		-10~+55°C (ただし、氷結しないこと)		
制御出力 (開閉容量)		NPNオープンコレクタ最大100mA (DC30V)		
消費電流		15mA以下		

### ■ 外形寸法



項目	形式 シールドタイプ		
	E2EV-X2□□	E2EV-X5□□	E2EV-X10□□
A	M12×1	M18×1	M30×1.5
B	60	60	60
C	47	42	42
D	50	52	52
E	50	45	45
F	φ12.5 <sup>+0.5</sup>	φ18.5 <sup>+0.5</sup>	φ30.5 <sup>+0.5</sup>
G	φ21	φ29	φ42
H	17	24	36
N	4	4	5

### 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、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など、化学的汚染を被る設備)

(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パー

● 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 E2EV PROXIMITY SWITCH

### 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.

The following notice applies only to products that carry the CE mark:  
Notice:  
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

© OMRON Corporation 1998 All Rights Reserved.

### 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.

### PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Do not use in the following ambience.
  - Direct sunlight, rain, snow, and watdrop.
  - Chemicals, especially solvents and acids.
  - Corrosive gas, crosive gas.
- Proximity switch 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.

#### (5) Handling

- Do not exceed the torque listed in the table to the right when tightening the mounting nuts.

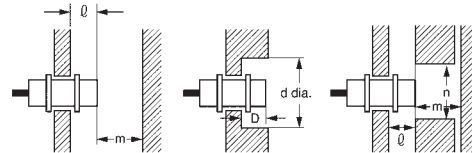


Fastening torque

Model	Torque		Torque	
	Size(mm)	A	B	
E2EV-X2	17	5.9N · m	9.8N · m	
E2EV-X5	22	15N · m	49N · m	
E2EV-X10	26	39N · m	78N · m	

#### (6) EFFECTS OF SURROUNDING METALS

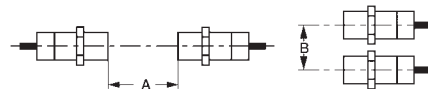
When mounting a proximity sensor flush with a metallic panel, provide the minimum distance shown. This prevents the sensor from being affected by metallic objects other than the target.



Item	Model	E2EV-X2	E2EV-X5	E2EV-X10
phi		0	0	0
d		12mm	18mm	30mm
D		0	0	0
m		8mm	20mm	40mm
n		18mm	27mm	45mm

#### (7) MUTUAL INTERFERENCE

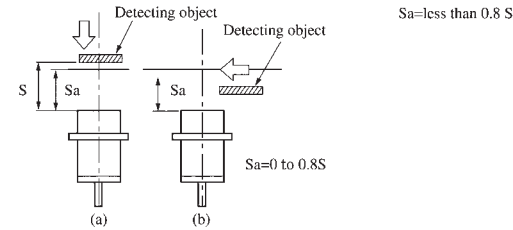
To prevent mutual interference between two sensors mounted opposite or parallel to each other, be sure to space the two sensors at a distance greater than that shown here.



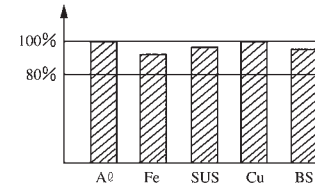
Model	Item	A	B
E2EV-X2		30mm	20mm
E2EV-X5		50mm	35mm
E2EV-X10		100mm	70mm

#### (8) How to determine the "Setting distance" (Sa)

- The detecting object should be led to pass within the setting distance (Sa) as shown in Fig.b.
- In the case that the size of the detecting object is equal to or bigger than the standard detecting object, the setting distance is shown in the table.
- The setting distance (Sa) depends on the shape, size of the detecting object, hence the detecting distance (S) is to be determined first in the way illustrated in Fig.(a) and then the setting distance is to be calculated by the following formula.



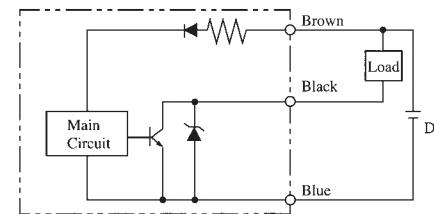
- The detecting distance rarely depends on the material of the detecting object.



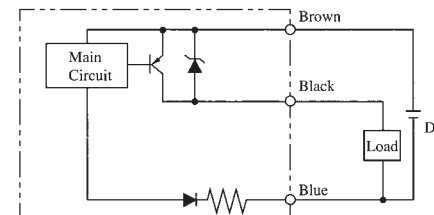
Detecting distance	Setting distance range	Standard detecting object
2mm ± 10%	0 to 1.4mm	A0 12 × 12 × 1mm
5mm ± 10%	0 to 3.5mm	A0 18 × 18 × 1mm
10mm ± 10%	0 to 7mm	A0 30 × 30 × 1mm

### OUTPUT CIRCUIT DIAGRAMS AND CONNECTIONS

#### E2EV-X□C□



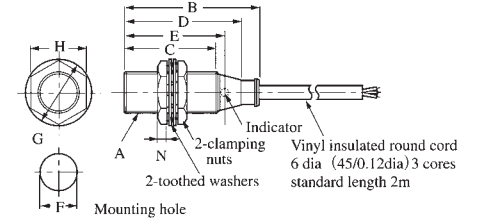
#### E2EV-X□B□



### ■ Specification

Item	Model	E2EV-X2	E2EV-X5	E2EV-X10
Detecting distance		2mm ± 10%	5mm ± 10%	10mm ± 10%
Differential travel		10% max. of the effective detecting distance		
Embedding in metal		Acceptable (Shielded type)		
Supply voltage (Operating voltage range)		12 to 24V DC (10 to 30V DC), permissible ripple 10% max.		
Ambient temperature		-10 to +55°C (There should be no freezing)		
Control output		NPN open collector 100mA max		
Current consumption		15mA max		

### ■ Dimensions



Item	Model	Shielded type		
		E2EV-X2	E2EV-X5	E2EV-X10
A		M12 × 1	M18 × 1	M30 × 1.5
B		60	60	60
C		47	42	42
D			52	52
E		50	45	45
F		12.5 dia. <sup>+0.5</sup> / <sub>0</sub>	18.5 dia. <sup>+0.5</sup> / <sub>0</sub>	30.5 dia. <sup>+0.5</sup> / <sub>0</sub>
G		21 dia.	29 dia.	42 dia.
H		17	24	36
N		4	4	5

### 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.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON Corporation Industrial Automation Company  
Tokyo, JAPAN Contact: [www.ia.omron.com](http://www.ia.omron.com)

#### Regional Headquarters

##### ■ OMRON EUROPE B.V.

##### Sensor Business Unit

Carl-Benz-Str. 4, D-71154 Nufringen, Germany  
Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199

##### ■ 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 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200