

# 形 E2EZ

近接スイッチ

## 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

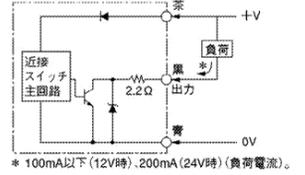
© OMRON Corporation 1990 All Rights Reserved. 0635867-0G

### ■ 定格/性能

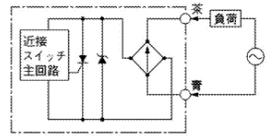
項目	形式	形E2EZ-X4C1 形E2EZ-X4Y1	形E2EZ-X8C1 形E2EZ-X8Y1	形E2EZ-X4D□-N	形E2EZ-X8D□-N
検出距離		4mm±10%	8mm±10%	4mm±10%	8mm±10%
設定距離		0~3.2mm	0~6.4mm	0~3.2mm	0~6.4mm
応差の距離		検出距離の20%以下			
検出物体		磁性金属 (非磁性金属は検出距離が低下します。)			
標準検出物体		鉄30×30×1mm	鉄54×54×1mm	鉄30×30×1mm	鉄54×54×1mm
応答周波数*		Cタイプ: 12Hz Yタイプ: 5Hz	Cタイプ: 8Hz Yタイプ: 5Hz	12Hz	8Hz
電源電圧 (使用電圧範囲)		Cタイプ: DC12~24Vリップル (p-p) 10%以下 (DC10~30V) Yタイプ: AC100~220V (AC90~250V) 50/60Hz共用		DC12~24Vリップル (p-p) 10%以下 (DC 10~30V)	
消費電流		Cタイプ: 15mA以下			
漏れ電流		Yタイプ: 2mA以下 (AC100V時), 3mA以下 (AC200V時)		0.8mA以下	
制御出力	開閉容量	Cタイプ: NPNオープンコレクタ出力 DC12V時 100mA以下 (DC30V以下) DC24V時 200mA以下 (DC30V以下) Yタイプ: 10~200mA		DC 3~100mA	
	残留電圧	Cタイプ: 2V以下 (負荷電流200mA、コード長2m時) Yタイプ: カタログ参照		3V以下 (負荷電流100mA、コード長2m時)	
表示灯		Cタイプ: 検出表示 (赤色) Yタイプ: 動作表示 (赤色)		D1タイプ: 検出表示 (赤色)、設定表示 (緑色) D2タイプ: 動作表示 (赤色)	
動作形態 (検出物体接近時)		NO		D1タイプ: NO D2タイプ: NC	
保護回路		Cタイプ: 負荷短絡保護、逆接続保護、サージ吸収 Yタイプ: サージ吸収		負荷短絡保護、サージ吸収	
周囲温度		動作時、保存時: 各0~+50℃ (ただし、水結、結露しないこと)			
保護構造		IEC 60529規格IP67			

### ■ 出力回路図

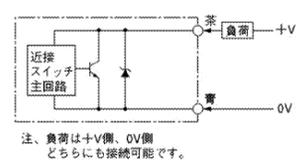
E2EZ-X□C1



E2EZ-X□Y1



E2EZ-X□D□-N

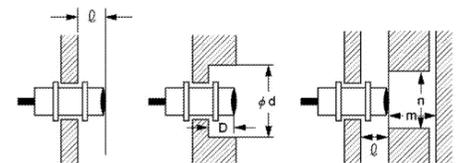


### 安全上の要点

- 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。
- 負荷なし接続について  
負荷なしで電源を直接接続すると内部素子が破裂したり、焼損する恐れがありますので、負荷を入れて配線してください。

### 使用上の注意

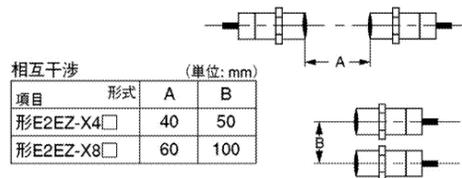
- 下記の設置場所では使用しないでください。
  - 屋外 (直射日光・雨・雪・水滴等直接かかる場所) での使用。
  - 化学薬品、特に溶剤や酸性の雰囲気での使用。
  - 腐食性ガスのあるところ。
- 携帯電話、トランシーバなどを近くで使用された場合、近接スイッチが誤動作を生じる場合がありますので十分注意してください。
- 高圧線・動力線と近接スイッチの配線が同一配管あるいはダクトで行われると誘導をうけ、誤動作あるいは破壊の原因となる場合がありますので、別配管または単独配管でのご使用をお願いします。
- 清掃について  
シンナー類は、製品表面を溶かしますので、使用しないでください。
- 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。



周囲金属の影響 (単位: mm)

形式	項目	埋込材質	ϕ	d	D	m	n
形E2EZ-X4□		鉄材	0	18	0	16	27
		アルミ材	5	40	5	16	54
形E2EZ-X8□		鉄材	0	30	0	32	45
		アルミ材	10	70	10	32	90

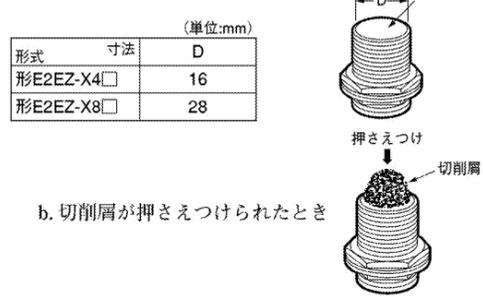
- 対向または並列に配置される場合は、下表に示した値以上でご使用ください。



相互干渉 (単位: mm)

項目	形式	A	B
形E2EZ-X4□		40	50
		60	100

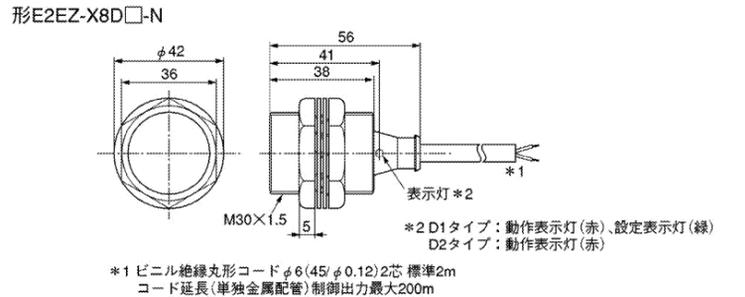
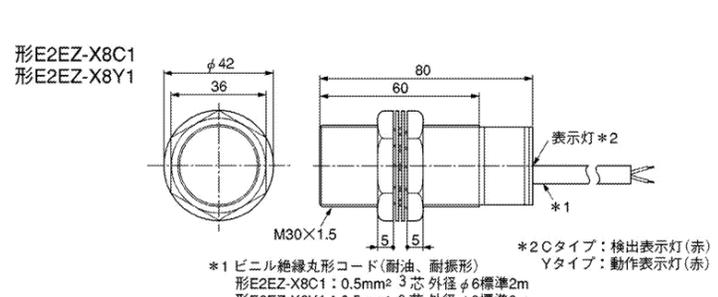
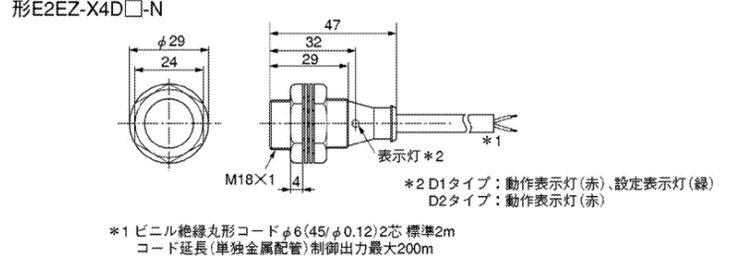
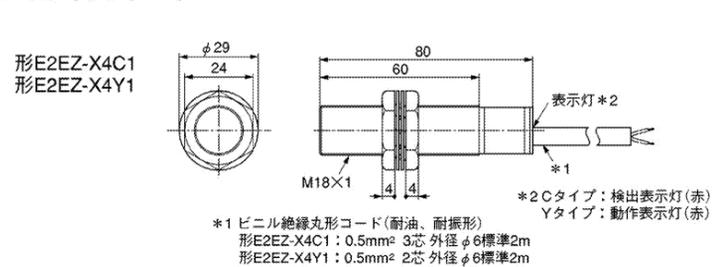
- アルミ切削屑、鋳鉄切削屑について  
通常、アルミ・鋳鉄の切削屑が検出面に付着・堆積しても検出信号は出ません。次の時は、検出信号を出すことがあります。またこの時は、切削屑を取り除いてください。  
a. 切削屑の大きさ (d) と検出面大きさ (D) について  $d \geq \frac{2}{3} D$  で検出面にあるとき



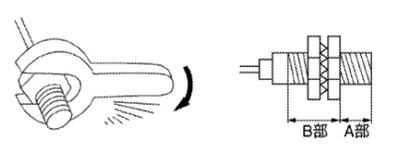
(単位: mm)

形式	寸法	D
形E2EZ-X4□		16
形E2EZ-X8□		28

### ■ 外形寸法 (mm)



- 取りつけ時  
ナットは過大な力で締めつけしないでください。締めつけ時は必ず歯付座金を使用してください。



- 注1. ヘッド先端からの距離により許容強度が異なります。図のA部とB部での締めつけ許容強度を下表に示します。(A部とはヘッド先端から下表の寸法までの範囲です。B部は図のように、ヘッド側のナットも含まれます。したがって、このナット側が少しでもA部に入る場合は、A部の強度を適用してください。)
- 下表締めつけ許容強度は座金を使用した場合の値です。

形式	締めつけ強度	
	A部	B部
形E2EZ-X4C1 形E2EZ-X4Y1	20	15 N・m / 29 N・m
形E2EZ-X8C1 形E2EZ-X8Y1	22	29 N・m / 39 N・m
形E2EZ-X4D□-N 形E2EZ-X8D□-N	29	15 N・m / 39 N・m / 78 N・m

### ご使用に際してのご承諾事項

- 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、本製品を使用しないでください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
  - 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談の上仕様書などにより確認いただくこと、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
    - 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電磁的妨害を被る用途またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
    - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
    - 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
    - ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が要求される設備
    - その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- \*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使用ください。

オムロン株式会社 インダリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先  
カスタマサポートセンター  
フリーコール **0120-919-066**  
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記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)

[技術のお問い合わせ時間]  
●営業時間: 8:00~21:00  
●営業日: 365日  
●上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口:  
電話 **055-982-5002** (通話料がかかります)  
(営業のお問い合わせ時間)  
●営業時間: 9:00~12:00 / 13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)  
●営業日: 土・日・祝祭日 / 春期・夏期・年末年始休暇を除く

●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。  
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先  
納期・価格・修理・サンプル・仕様書は貴社の取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

A④ 2009年10月

OMRON

Model **E2EZ**  
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.

TRACEABILITY INFORMATION:  
Representative in EU: OMRON EUROPE B.V., Wegalaan 67-69, 2132 JD Hoofddorp, The Netherlands  
Manufacturer: OMRON CORPORATION, Shiohji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto 600-8530 JAPAN  
Ayabe Factory, 3-2 Narutani, Nakayama-cho, Ayabe-shi, Kyoto 623-0105 JAPAN

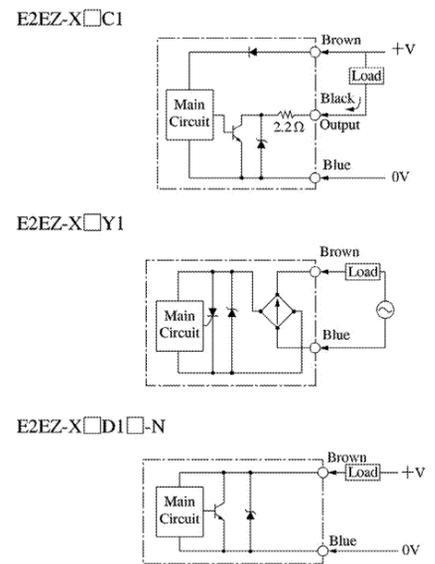
The following notice applies only to products that carry the CE mark:  
Notice: This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

© OMRON Corporation 1990 All Rights Reserved.

**■ Ratings and characteristics**

Model	E2EZ-X4C1 X4Y1	E2EZ-X8C1 X8Y1	E2EZ-X4D□-N	E2EZ-X8D□-N
Sensing distance	4mm±10%	8mm±10%	4mm±10%	8mm±10%
Setting distance	0 to 3.2mm	0 to 6.4mm	0 to 3.2mm	0 to 6.4mm
Differential travel	10% max. of sensing distance			
Sensing object	Ferrous metal			
Standard object (mild steel)	30×30×t1mm	54×54×t1mm	30×30×t1mm	54×54×t1mm
Response frequency	C Model : 12Hz Y Model : 5Hz	C Model : 8Hz Y Model : 5Hz	12Hz	8Hz
Supply voltage (Operating voltage range)	C Model : 12 to 24V DC ripple (p-p) : 10% max. (10 to 30 V DC) Y Model : 100 to 220V AC, 50/60Hz (90 to 250V AC)		12 to 24V DC ripple (p-p) : 10% max. (10 to 30 V DC)	
Current consumption	C Model : 15mA max.			
Leakage current	Y Model : 2mA max. ( at AC100V AC ) 3mA max. ( at AC200V AC )		0.8mA max.	
Control output	C Model : NPN open-collector 100mA max. ( at 12V DC ) 200mA max. ( at 24V DC ) Y Model : 10 to 200mA		3 to 100mA DC	
Indicator	Operation indicator (red LED)		D1 Model : Operation Indicator (red LED), Indicator (green LED)	D2 Model : Operation Indicator (red LED)
Operation (with sensing object approaching )	Load ON		D1 Model: Load NO D2 Model: Load OFF	
Degree of protection	IEC 60529 IP67			

**■ Output Circuit**



Notice : It is possible to connect the load in two ways as shown in the above diagrams

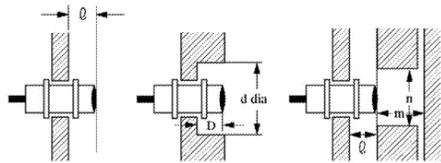
**PRECAUTIONS FOR SAFE USE**

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 burned with following misuses.
  - 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.
  - To connect power source without loads.

(4) Do not use in the following ambience.

- Direct sunlight, rain, snow, and waterdrop.
  - Chemicals, especially solvents and acids.
  - Corrosive gas, crosive gas.
- (5) Proximity switch may have a malfunction with using cellular phones or transceivers near by.
- (6) Plumbing into the same pipe or duct with high-voltage line or power line may cause a malfunction, or destruction because of induction.
- (7) Do not use thinner may dissolve the surface of products.
- (8) 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.



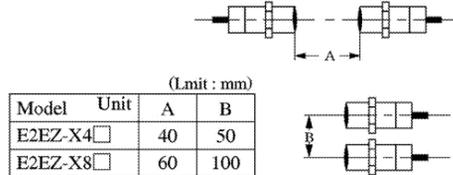
(Limit : mm)

Model	Material	φ	d	D	m	n
E2EZ-X4□	Steel	0	18	0	16	27
	Aluminum	5	40	5		54
E2EZ-X8□	Steel	0	30	0	32	45
	Aluminum	10	70	10		90

**PRECAUTIONS FOR CORRECT USE**

(9) Mutual interference

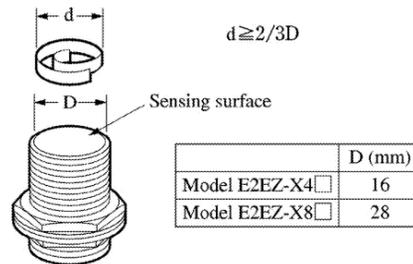
Be sure to separate two or more proximity sensors one another at a distance greater than that shown below to prevent mutual interference.



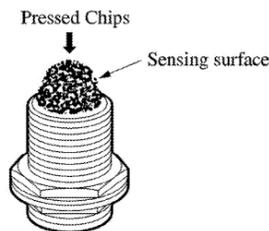
(10) Aluminum or iron Chips

Even if aluminum or iron chips collect on the sensing head, no signal is produced to inform the detection of such chips. However the detection signal may be produced under either of the following two conditions. In these cases, remove the chips from the sensing head.

- If the size (d) of the chips collected on the sensing head is greater than or equal to 2/3 of the size (D) of the sensing surface.

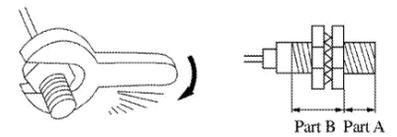


• If chips are pressed against the sensing surface by an external force.



(11) Mounting

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

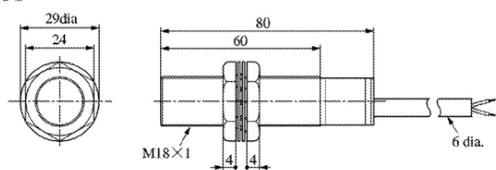


Note: The table below shows the tightening torques for part A and part B nuts. In the previous examples, the nut is on the sensor head side (part B) and hence the tightening torque for part B applies. If this nut is in part A, the tightening torque for Part A applies instead.

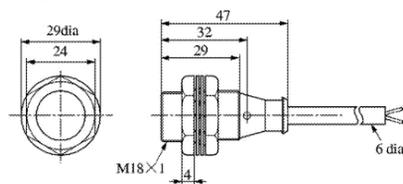
Model	Part A		Part B
	Length	Torque	Torque
E2EZ-X4C1 E2EZ-X4Y1	20 mm	15 N·m	29 N·m
E2EZ-X8C1 E2EZ-X8Y1	22 mm	29 N·m	39 N·m
E2EZ-X4D□-N E2EZ-X8D□-N	29 mm	15 N·m	—
	26 mm	39 N·m	78 N·m

**■ Dimensions**

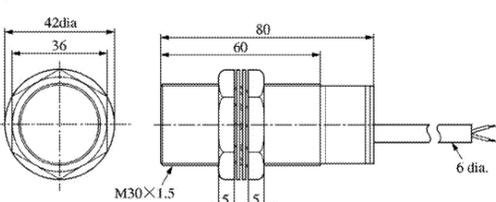
E2EZ-X4C1  
E2EZ-X4Y1



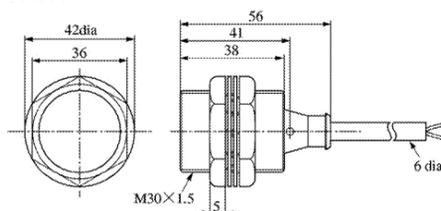
E2EZ-X4D□-N



E2EZ-X8C1  
E2EZ-X8Y1



E2EZ-X8D□-N



**Suitability for Use**

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS 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 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.

■ EUROPE  
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit  
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany  
Phone:49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ NORTH AMERICA  
OMRON ELECTRONICS LLC  
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A.  
Phone:1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC  
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.  
No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2),  
Alexandra Technopark, Singapore 119967  
Phone: 65-6835-3011 Fax: 65-6835-2711

■ CHINA  
OMRON(CHINA) CO., LTD.  
Room 2211, Bank of China Tower,  
200 Yin Cheng Zhong Road,  
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China  
Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200

OMRON Corporation

© OCT, 2009