

OMRON

形E2EW-XB/XC-EV

近接センサ

取扱説明書

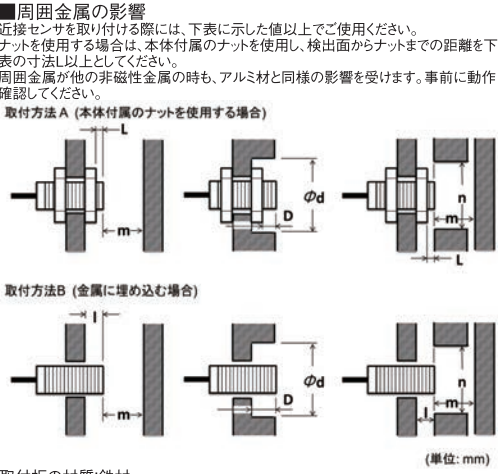
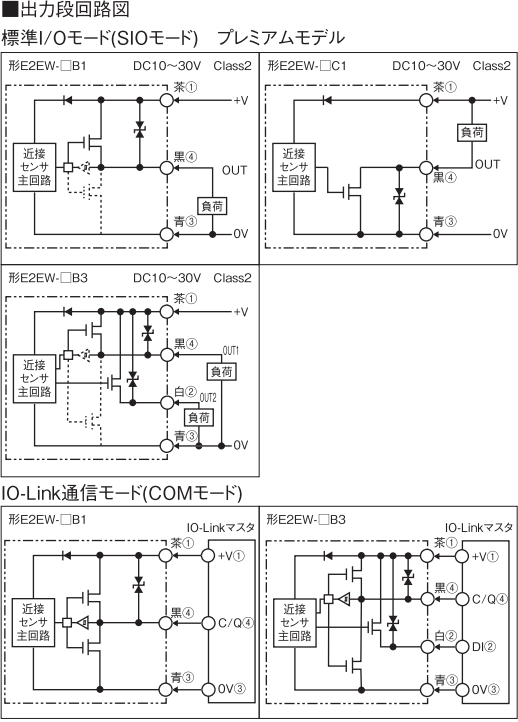
このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。  
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。  
・電気知識を有する専門家が取り扱ってください。  
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。  
・この取扱説明書はいつでも参照できるよう大切に保管してください。

QTY. 1

オムロン株式会社

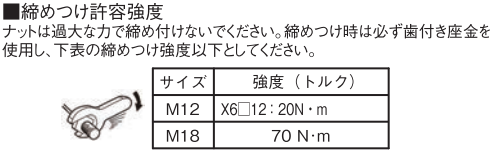
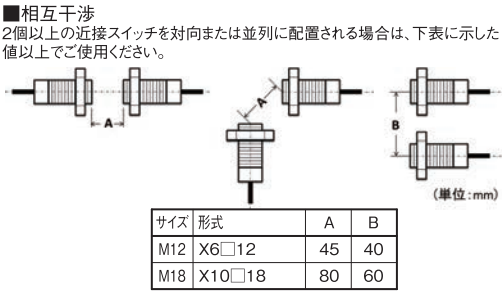
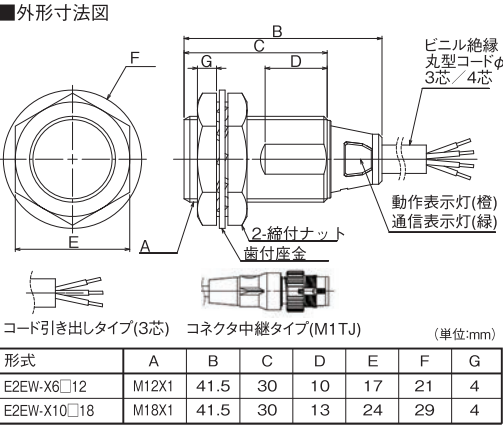
© OMRON Corporation 2023 All Rights Reserved.

3644177-6A



■エラー表示 (標準I/Oモード(SIOモード)/IO-Linkモード共通)

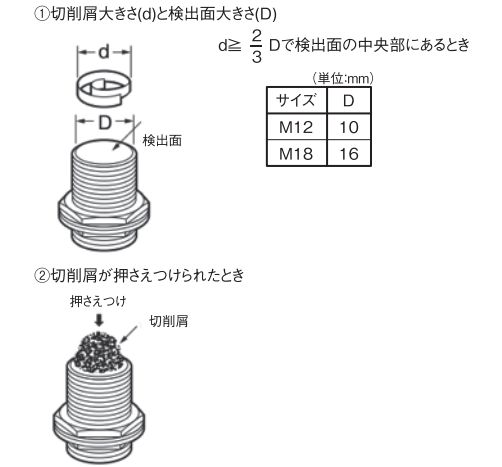
LED表示 (点滅周期は 約0.3s)	状態	処置・対策
橙↔緑の 交互点滅	センサ内部が故障している可能性があります。	センサを再起動(電源再投入)してください。異常が再発する場合はセンサを交換してください。
点滅	消灯	負荷が短絡しています。
点滅	消灯	IO-Link通信で書き込まれた設定(サービステータ)に不整合が発生しています。
消灯	点滅	配線およびコネクタ接続を見直してください。
消灯	点滅	システムコマンドのリストアファクトリーセッティングを実行し、設定値を初期化してください。サービステータのインデックス2を参照ください。



センサの取り付けは、本体付属のナットで固定し、セットねじでの固定は行わないでください。誤動作を起こす可能性があります。



■アルミ切削屑について  
通常、アルミの切削屑が検出面に付着・堆積しても検出信号がでません。次の場合は、検出信号を出すことがありますので、ご注意ください。  
また、このときは切削屑を取り除いて下さい。



## 安全上のご注意

●警告表示の意味

警告

正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重症や死亡にいたる恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示

警告

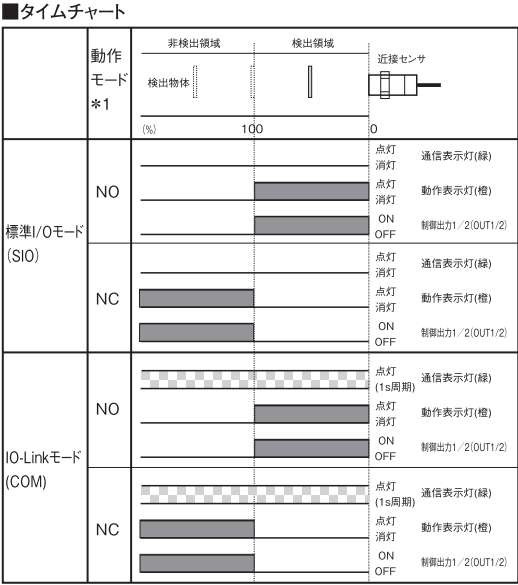
破裂の恐れがあります。  
AC電源では絶対に使用しないでください。

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。

## 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な項目ですので必ず守ってください。
- ①防火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
  - ②製品の分解、修理、改造をしないでください。
  - ③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すると、破壊したり、焼損したりする恐れがあります。
  - ④誤配線について  
電源の極性など、誤配線しないで下さい。破裂したり、焼損する恐れがあります。
  - ⑤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は破裂したり、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。
  - ⑥この商品は該当する規制(法令)に従って廃棄してください。
- 使用上の注意
- (1)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、特に清剤や酸性の雰囲気での使用。  
③腐食性ガスのあるところ。
- (2)高周波電界を発生するような超音波洗浄装置、高周波発生装置、トランシーバー、携帯電話やインバータなどの近くでは誤動作することがあります。代表的な対策は、センサ総合カタログを参照してください。
- (3)高圧電線、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受け、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。
- (4)清掃について  
シンナー類は、製品表面を溶かしますので、使用しないで下さい。
- (5)温度環境の影響で電源投入時に出力誤パルスが発生する場合があります。ご使用の際には、電源投入より300ms経過後の安定した状態でご使用ください。
- (6)高精度にセンサが調整されていますので、急激な温度変化のある環境でのご使用は控えてください。
- (7)当社のIO-Linkマスタで動作確認をしています。他社のIO-Linkマスタでご使用の場合は、事前に動作確認をして下さい。
- (8)IO-Link非対応機種をIO-linkマスタに接続する場合はSIOモードで接続ください。
- (9)油圧シリンダや油圧バルブなど、検出面に定期的な圧力がかかるような埋め込み状態での使用はできません。

■配線について  
IO-LinkモードではIO-Linkマスタとセンサ間のコード長は20m以下としてください。



- \*1 IO-Link通信により、動作モードの変更が可能です。  
\*2 一般的なセンサとして使用する場合は、標準I/Oモード(SIOモード)の動作となります。  
\*3 IO-Link通信により、制御出力のタイマ機能の設定が可能です。  
(ONデレイ、OFFデレイ、ワンショット、ON+OFFデレイの機能選択、および1〜16383msのタイマ時間(T)の選択が可能。)

■定格/性能		
プレミアムモデル		
サイズ	M12	M18
形式	E2EW-X6□12	E2EW-X10□18
検出距離	6mm±10%	10mm±10%
応差	検出距離の15%以下	
検出物体	磁性金属 (非磁性金属についてはカタログ特性データ参照)	
標準検出物体 (鉄)	18x18x1mm	30x30x1mm
応答周波数 *1	30Hz	20Hz
電源電圧	DC10 ～ 30V リップル (p-p)10% も含む , Class2	
消費電流	-	
消費電力	720mW 以下 (DC24V, 30mA 以下)	
出力形式	B□タイプ: PNP オープンコレクタ , C□タイプ: NPN オープンコレクタ	
動作モード	1 出力タイプ (B1): NO (ノーマリーオープン) 2 出力タイプ (B3): NO+NC (ノーマリーオープン + ノーマリークローズ)	
制御出力	開閉容量	1 出力タイプ (B1, C1): DC10 ～ 30V Class2, 200mA 以下 , 2 出力タイプ (B3): DC10 ～ 30V Class2, 100mA 以下
	残留電圧	1 出力タイプ (B1, C1): 2V 以下 (負荷電流 200mA, コード長 2m 時) , 2 出力タイプ (B3): 2V 以下 (負荷電流 100mA, コード長 2m 時)
表示灯	標準 I/O モード (SIO モード): 動作表示 (橙色 / 点灯), 通信表示 (緑色 / 消灯) IO-Link モード: 動作表示 (橙色 / 点灯), 通信表示 (緑色 / 点滅 (1s 周期))	
周囲温度	動作時: 0℃ ～ +85℃, 保存時: -15℃ ～ +85℃ (ただし、氷結、結露しないこと) *2	
周囲湿度	動作時: 35% ～ 95%RH, 保存時: 35% ～ 95%RH (ただし、結露しないこと)	
絶縁抵抗	50MΩ 以上 (DC500V メガにて) 充電部一括とケース間	
保護構造	IEC60529 規格 IP67	
材質	ケース	SUS303
	検出面 (厚み)	SUS303 0.4mm
	コード	塩化ビニル (PVC)
	締付ナット	SUS303
	締付座金	SUS304
IO-Link	IO-Link 仕様	Ver.1.1 *3
通信仕様	伝送速度	E2EW-X□B□T□: COM3 (230.4kbps)
	データ長	PD サイズ: 2byte, OD サイズ: 1byte (M-sequence type : TYPE2_2)

\*1.応答周波数は平均値です。  
\*2.U.L温度定格は0℃ ～ +60℃になります。  
\*3.C□タイプ(NPNオープンコレクタ)は、IO-Link通信に対応していません。  
\*4.標準:2000m以下、汚染度:3、外部:Type1とする。

## ご承諾事項

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を意図しておりず、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:原動力制御設備、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

\* (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使用ください。

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・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](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 **E2EW-XB/XC-EV**

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 Hoofddorp,  
The Netherlands

Manufacturer:  
Omron Corporation,  
Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,  
Kyoto 600-8530 JAPAN

The following notice applies only to products that carry the CE mark:  
In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

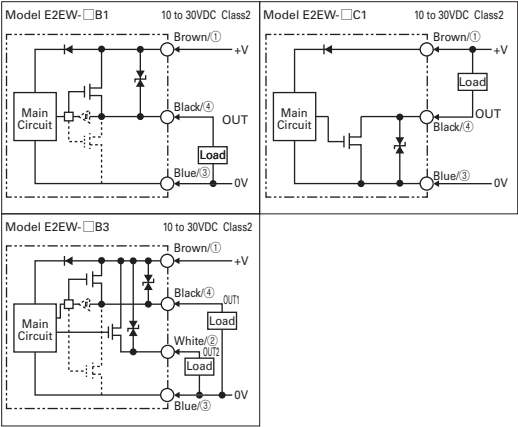
QTY. 1



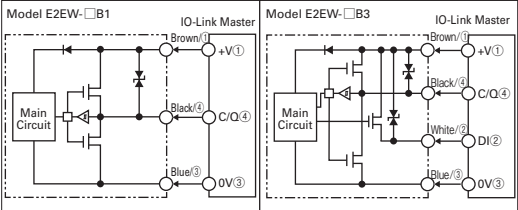
© OMRON Corporation 2023 All Rights Reserved.

■Output Circuit Diagrams And Connection

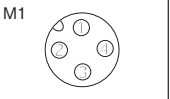
Standard I/O mode (SIO mode) Premium Model



IO-Link Communication mode (COM mode)



■Connector Pin Arrangement



OMRON adaptive connector cord  
M1:XS2F(W)-D4 Series / XS2F(W)-M12 Series / XS5#-D421-#8-X

■Time Chart

Operation Mode*1		Non-sensing area	sensing area	Proximity Sensor
		sensing object		
		(%)	100	0
Standard I/O mode (SIO)	NO			ON OFF Communication Indicator(Green)
				ON OFF Operation Indicator(Orange)
				ON OFF Control Output 1 and 2
	NC			ON OFF Communication Indicator(Green)
				ON OFF Operation Indicator(Orange)
				ON OFF Control Output 1 and 2
IO-Link mode (COM)	NO			Flashing (1sec cycle) Communication Indicator(Green)
				ON OFF Operation Indicator(Orange)
				ON OFF Control Output 2
	NC			Flashing (1sec cycle) Communication Indicator(Green)
				ON OFF Operation Indicator(Orange)
				ON OFF Control Output 2

\*1 The operation mode can be changed by the IO-Link communications.

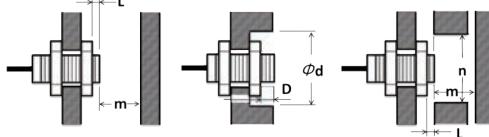
\*2 If using the product as a general sensor, it operates in the standard I/O mode (SIO mode).

\*3 The timer function of the control output can be set up by the IO-Link communications. ( It is able to select ON delay, OFF delay, one-shot, or ON+OFF delay function and select a timer time of 1 to 16,383ms(T). )

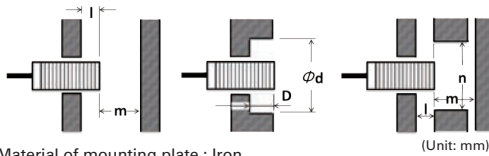
■Influence of Surrounding Metal

When the Proximity Sensor is mounted in metal, ensure that the minimum distance given in the following table are maintained.  
When mounting the Proximity Sensor using a nut, Only use the provided nut. Please place a distance of more than dimension "L" refer to the following table between sensing surface and a nut.  
The similar influence as the aluminum material is received when a surrounding metal is other non-ferrous metals. Please make a position adjustment preliminarily.

Mount A (Using the provided Nut)



Mount B (Embedded in the metal)



Material of mounting plate : Iron

Size	Model	Mount A					Mount B				
		L	d	D	m	n	L	d	D	m	n
M12	X6□12	4	30	4	24	36	0*	12*	0*	24	36
M18	X10□18	2	54	2	30	54	0	18	0	30	54

\*If the thickness (t) of the mounting bracket is less than 10 mm, set l ≥ 2, d dia. ≥ 30, D ≥ 2.

Material of mounting plate : Aluminum

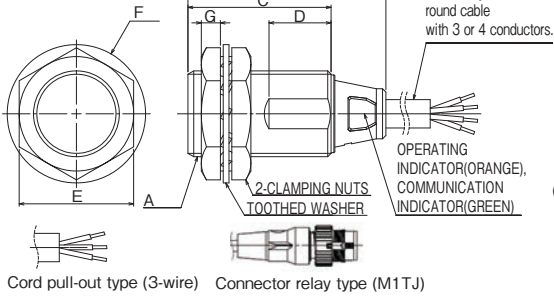
Size	Model	Mount A					Mount B				
		L	d	D	m	n	L	d	D	m	n
M12	X6□12	12	70	12	24	70	12	70	12	24	70
M18	X10□18	12	80	12	30	80	12	80	12	30	80

■Error indication

(Common to the Standard I/O mode and IO-Link mode)

LED indication (blinking at approx. 0.3s intervals)		Condition	Action
Orange	Green		
Alternate blinking of orange-color and green-color		The sensor might be broken internally.	Start up (Turn ON) the sensor again. If the error occurs again, replace the sensor.
Blinking	Not Lighting	The load is short-circuited.	Check the wiring and connector connection again.
Not Lighting	Blinking	Inconsistency has occurred on the settings (service data) written in by the IO-Link communications.	Execute the system command "Restore the factory settings" to initialize the settings. Refer to index 2 of service data.

■Dimension

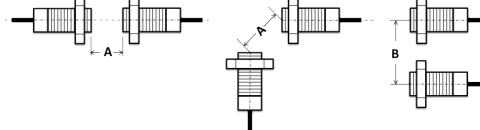


Cord pull-out type (3-wire) Connector relay type (M1TJ)

Model	A	B	C	D	E	F	G
E2EW-X6□12	M12X1	41.5	30	10	17	21	4
E2EW-X10□18	M18X1	41.5	30	13	24	29	4

■Mutual Interference

When the Proximity Sensor is embedded in metal, ensure that the minimum distances given in the following table are maintained.



(Unit: mm)			
Size	Model	A	B
M12	X6□12	45	40
M18	X10□18	80	60

■Tightening Force

Do not tighten the sensor mounting nuts with excessive force. Secure the mounting nuts to the corresponding torque values in the following table.

Size	Torque
M12	X6□12 : 20N · m
M18	70 N · m

The sensor may malfunction if installed with set screw. Please use the nut of the attachment.

■Mounting Hole and Nut Dimensions

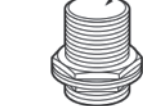
(Unit: mm)	
Size	F
M12	φ12.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>
M18	φ18.5 <sup>+0.5</sup> <sub>0</sub>

■ALUMINUM CHIPS

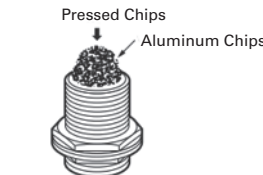
Even if aluminum chips collect on the sensing head, no signal is produced to inform the detection of such chips. However the detection signal may be produced under either of the following two conditions. In these cases, remove the chips from the sensing head.

(1) 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, showed table.

(Unit: mm)	
Size	D
M12	10
M18	16



(2) If chips are pressed against the sensing surface by an external force.



Precaution on Safety

●Meanings of Signal Words



WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

●Alert statements



Risk of explosion.  
Do not connect sensor to AC power supply.



This product is not designed or rated for ensuring safety of persons either directly or indirectly. Do not use it for such purpose.



Precautions for Safe Use

- The following precautions must be observed to ensure safe operation.
- Do not use the product in an environment where flammable or explosive gas is present.
  - Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product.
  - Power Supply Voltage  
Do not use a voltage that exceeds the rated operating voltage range. Applying a voltage that is higher than the operating voltage range may result in damage or burnout.
  - Incorrect Wiring  
Be sure that the power supply polarity and other wiring is correct. Incorrect wiring may cause explosion or burnout.
  - Connection without a Load  
If the power supply is connected directly without a load, the internal elements may explode or burn. Be sure to insert a load when connecting the power supply.
  - Dispose in accordance with applicable regulations.

Precautions for Correct Use

- Do not install the product in the following locations.  
Doing so may result in product failure or malfunction.  
①Outdoor locations directly subject to sunlight, rain, snow, water droplets, or oil.  
②Locations subject to atmospheres with chemical vapors, in particular solvents and acids.  
③Locations subject to corrosive gases.
- The Sensor may malfunction if used near ultrasonic cleaning equipment, high-frequency equipment, transceivers, cellular phones, inverters, or other devices that generate a high-frequency electric field. Please refer to the Precautions for Correct Use on the OMRON website (www.ia.omron.com) for typical measures.
- Laying the Proximity Sensor wiring in the same conduit or duct as high-voltage wires or power lines may result in incorrect operation and damage due to induction. Wire the Sensor using a separate conduit or independent conduit.
- Never use thinner or other solvents. Otherwise, the Sensor surface may be dissolved.
- When turning on the power by influence of temperature environment, an output mis-pulse sometimes occurs. After the sensor has passed for 300 msec after turning on, please use in the stable state.
- The sensor is adjusted with a high degree of accuracy, so do not use in the environment with sudden temperature change.
- The operation has been confirmed on OMRON's IO-Link master. Be sure to confirm the operation before using the product on the other IO-Link master.
- When connecting a model that does not support IO-Link to the IO-Link master, use SIO mode for the connection.
- The Sensor cannot be used embedded in where pressure is constantly applied to the sensing surface, such as hydraulic cylinders and hydraulic valves.

■Wiring

In the IO-Link mode, the cord between the IO-Link master and sensor must have a length of 20m or less.

■Specifications

Premium Model		
Size	M12	M18
Model	E2EW-X6□12	E2EW-X10□18
Sensing distance	6mm±10%	10mm±10%
Differential travel	15% max. of sensing distance	
Detectable object	Ferrous metal (The sensing distance decreases with no-ferrous metal.)	
Standard sensing object (Iron)	18x18x1mm	30x30x1mm
Response frequency * Note.1	30Hz	20Hz
Power supply voltage	10 to 30 VDC (Including 10% ripple (p-p)), Class2	
Current consumption	-	
Power consumption	720mW max. (DC24V, 30mA max)	
Output type	B□model : PNP open collector, C□model : NPN open collector	
Operation mode	1-output models (B1,C1) : NO (Normally open) 2-output models (B3) : NO+NC (Normally open, Normally closed)	
Control output	Load current	1-output models (B1,C1) : 10 to 30VDC Class2, 200mA max. 2-output models (B3) : 10 to 30VDC Class2, 100mA max.
	Residual Voltage	1-output models (B1,C1) : 2V max. (under load current of 200 mA with cable length of 2m), 2-output models (B3) : 2V max. (under load current of 100mA with cable length of 2m)
Indicator	In the Standard I/O mode (SIO mode) : Operation is indicated by orange-color, is not indicated by green-color. In the IO-Link mode : Operation is indicated by orange-color/lighting and green-color/blinking (at 1sec intervals), respectively.	
Ambient temperature	Operating : 0°C to +85°C, Storage : -15°C to +85°C (no freezing and condensation) *Note.2	
Ambient humidity	Operating : 35% to 95%RH, Storage : 35% to 95%RH (no condensation)	
Insulation resistance	50MΩ min. (at 500VDC) between current carry parts and case	
Degree of protection	IEC 60529 : IP67	
Material	Case	SUS303
	Sensing surface	SUS303
	Thickness	0.4mm
	Code	Vinyl chloride (PVC)
	Clamping nut	SUS303
	Toothed washer	SUS304
IO-Link	IO-Link Specification	Ver1.1 * Note.3
Communication	Transmission speed	E2EW-X□B□T:COM3 (230.4kbps),
specification	Data length	PD size : 2byte, OD size : 1byte (M-sequence type : TYPE2_2)

\*Note 1.Response frequency is an average value.  
2.UL temperature rating is 0 to 60°C.  
3.C□-type (NPN open collector) is doesn't correspond to IO-Link communication.  
4.Altitude : Up to 2000m, Pollution degree : 3, Enclosure type : type1

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 Hoofddorp 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 Yin Cheng Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388	

© Jun, 2023