

形 E2EQ

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。
エンドユーザー様に必要な情報をお伝えください。

本製品はクラスA(工業環境)用途であり、住居環境では本製品は電磁障害を起こす恐れがあります。その場合は適切なメンテナンスが必要です。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2015 All Rights Reserved.

0673689-5F

■定格/性能

タ イ プ	シールドタイプ		
外 径	M12	M18	M30
形式	形E2EQ-X3D1 形E2EQ-X3D1-M1(T)GJ	形E2EQ-X7D1 形E2EQ-X7D1-M1(T)GJ	形E2EQ-X10D1 形E2EQ-X10D1-M1(T)GJ
検 出 距 離	3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
電源電圧 (使用電圧範囲)	DD12~24V (DC10~30V)		
漏 れ 電 流	0.8mA以下		
検 出 物 体	磁性金属		
設 定 距 離 (標準検出物体)	0~2.4mm (鉄12×12×1mm)	0~5.6mm (鉄18×18×1mm)	0~8.0mm (鉄30×30×1mm)
応 差 の 距 離	検出距離の10%以下		
動作形態 (検出体接近時)	負荷「動作」		
制御出力 (開閉容量)	3~100mA		
回 路 保 護	サージ吸収、負荷短絡保護		
表 示 灯	動作表示 (赤色LED)、設定動作表示 (緑色LED)		
残 留 電 圧	3.0V以下 (負荷電流100mAおよびコード長さ2mにて)		
保 護 構 造	IEC60529 規格 IP67 (社内規格耐油)		
使 用 周 囲 温 度	-25~+70°C (ただし氷結しないこと)		
使 用 周 囲 湿 度	35~95%RH		

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、軽症・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

注意 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、時に軽症・中程度の傷害を負ったり、あるいは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。



安全上の要点

(1) 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。

- ① 引火性、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。

(2) 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、また直流電源タイプのセンサに交流電源 (AC100 V) を印可すると、破裂したり、焼損したりする恐れがあります。

(3) 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。

(4) 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。

使用上のご注意

(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 科学薬品、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

(2) 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。

(3) 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もありますので、別配管または単独配管での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、使用しないでください。

(5) 取り付けおよび周囲雰囲気について
・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。

(6) 周囲金属の影響

近接スイッチを金属に埋込む場合など、表1で示された値以上でご使用ください。

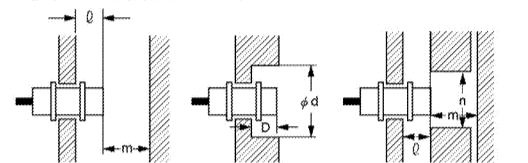


表1. 周囲金属の影響 (単位: mm)

項目	形式 形E2EQ-X3D1-□	形E2EQ-X7D1-□	形E2EQ-X10D1-□
d	0	0	0
D	12	18	30
m	8	20	40
n	18	27	45

(7) 相互干渉

2個以上の近接スイッチを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。

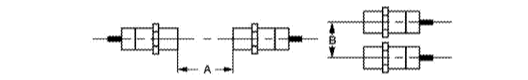


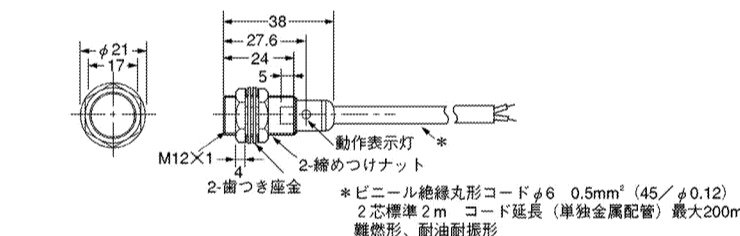
表2. 相互干渉 (単位: mm)

項目	形式 形E2EQ-X3D1-□	形E2EQ-X7D1-□	形E2EQ-X10D1-□
A	30	50	100
B	20	35	70

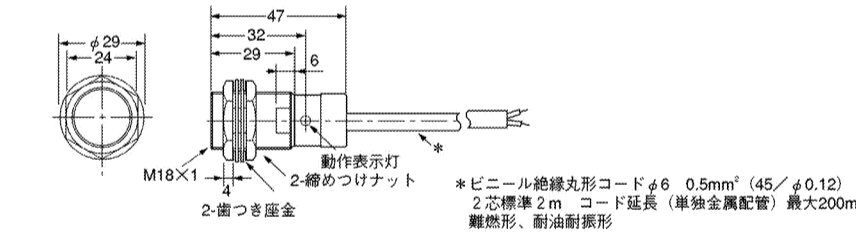
■外形寸法

●プリワイヤタイプ

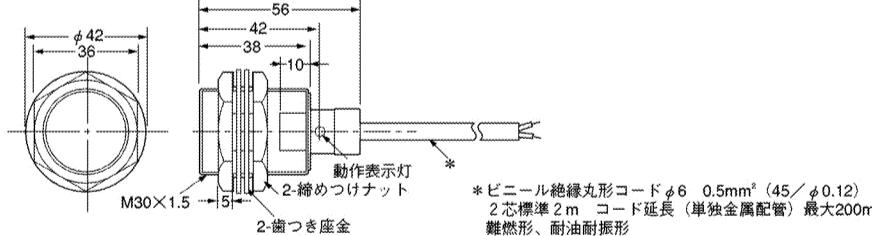
形E2EQ-X3D1



形E2EQ-X7D1

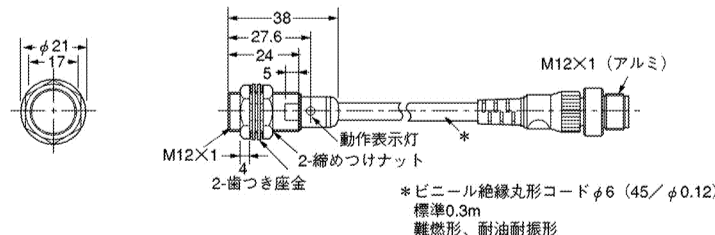


形E2EQ-X10D1

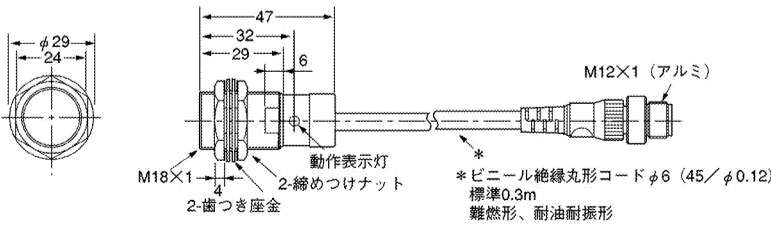


●コネクタ中継タイプ

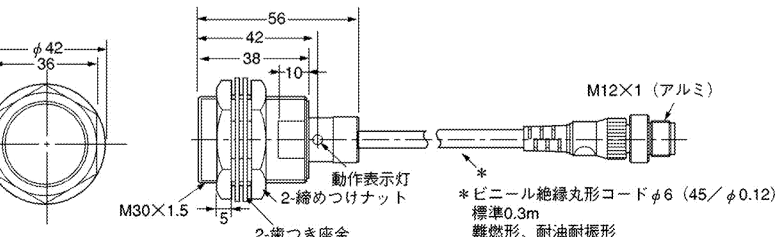
形 E2EQ-X3D1-M1(T)GJ



形 E2EQ-X7D1-M1(T)GJ

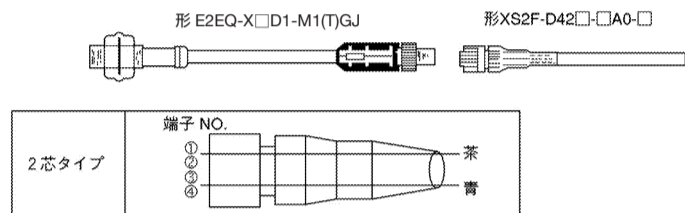


形 E2EQ-X10D1-M1(T)GJ

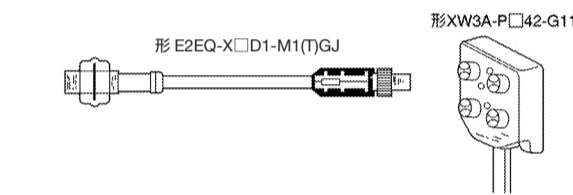


■FAコネクタとの接続

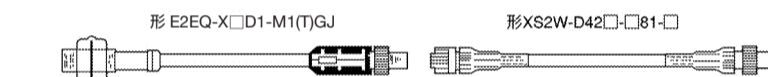
●形 E2EQ-X□D1-M1(T)GJ から端子台への接続



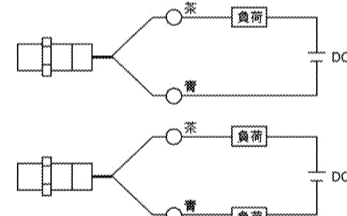
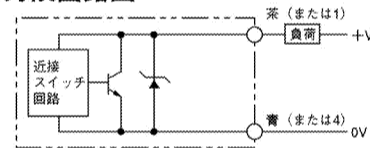
●形E2EQ-X□D1-M1GJから形XW3A (コネクタ中継ボックス) への接続



●コネクタの延長

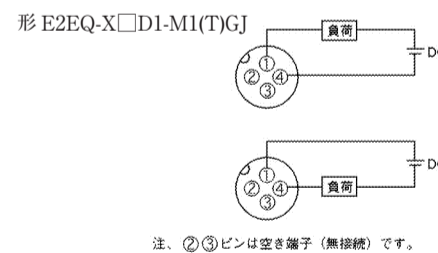


■出力段回路図



注: 負荷は上図のように2通り接続が可能です。

■コネクタピン配線



注: ②③ピンは空き端子 (無接続) です。

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ください。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 インドネシア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
電話 0120-919-066 (フリーダイヤル)
携帯電話・PHS・IP電話などで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。

A 2014年7月

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、このナット端が少しでもA部に入る場合は、A部の強度を適用してください。)

2. 下表締めつけ許容強度は座金を使用した場合の値を示します。

形式	強度	A部		B部
		寸法 (mm)	強度 (トルク)	
形 E2EQ-X3D1-□	15N・m	24	15N・m	—
形 E2EQ-X7D1-□		29		
形 E2EQ-X10D1-□	26	39N・m	78N・m	

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.
Make sure that information written in this document are delivered to the final user of the product.

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.

0673689-5F

© OMRON Corporation 2015 All Rights Reserved.

■ Ratings and characteristics

Type	shielded type		
Size	M12	M18	M30
Model	E2EQ-X3D1 E2EQ-X3D1-M1(T)GJ	E2EQ-X7D1 E2EQ-X7D1-M1(T)GJ	E2EQ-X10D1 E2EQ-X10D1-M1(T)GJ
Sensing distance	3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
Supply voltage	12 to 24 V DC (10 to 30V DC)		
Current consumption	0.8mA Max		
Target	Ferrous metals		
Setting distance (Detectable object)	0~2.4mm (12x12x1mm /SPCC)	0~5.6mm (18x18x1mm /SPCC)	0~8.0mm(30x30x1mm /SPCC)
Differential distance	Please use it in the area where the green indicator light lights up.		
Operation mode (with Sensing object approaching)	Load [Movement]		
Control output	3 to 100mA		
Protective circuits	Surge absorber, load short-circuit protection		
Indicator	Operation indicator (Red LED), Operation set indicator (Green LED)		
Residual output voltage	3V max. (under load current of 100mA with cable length of 2m)		
Degree of protection	IEC 60529 ,in-house standards:oil-resistant		
Ambient temperature	-25°C to 70°C (with no icing)		
Ambient humidity	35% to 95%RH		

PRECAUTIONS ON SAFETY

● Meanings of Signal Words

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury. Additionally, there may be severe property damage. Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in death or serious injury.

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

● Warning Signs



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



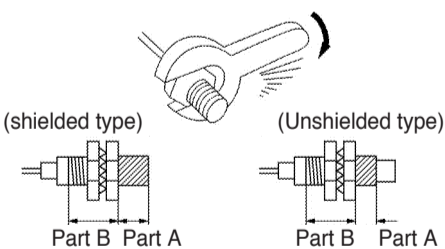
Precautions for Safe Use

Keep following item 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 damaged with following misusages.
 - To apply excess voltage as the power source.
 - To short-circuit the load.
 - To reverse polarity, or to miss-wire.
 - To connect power source without load.

Precautions for Correct Use

- Do not use in following ambience.
 - Direct sunlight, rain, snow, and waterdrop.
 - Chemicals, especially solvents and acids.
 - Corrosive gas, erosive gas.
- Please note that this sensor might malfunction when using it near the ultrasonic cleansing apparatus that generates the high frequency electric field, the high frequency generation device, the transceiver, the cellular phone, and the inverter, etc.
- 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. It may dissolve the surface of products.
- 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	Torque	Part A		Part B
		Length (mm)	Torque	Torque
E2EQ-X3D1-□	15N · m	24	—	—
E2EQ-X7D1-□		29		
E2EQ-X10D1-□	39N · m	78N · m		

(6) EFFECTS OF SURROUNDING METAL

When mounting the proximity switch in a metal panel, maintain the clearances given in Table 3.

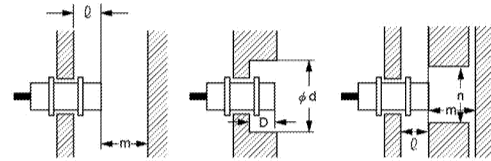


Table 1 (UNIT:mm)

Item	Model	E2EQ-X3D1-□	E2EQ-X7D1-□	E2EQ-X10D1-□
ℓ	0	0	0	0
d	12	18	30	
D	0	0	0	
m	8	20	40	
n	18	27	45	

(7) 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.

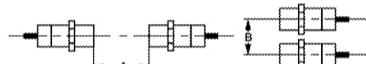


Table 2 (UNIT:mm)

Item	Model	E2EQ-X3D1-□	E2EQ-X7D1-□	E2EQ-X10D1-□
A	30	50	100	
B	20	35	70	

■ Dimensions

● Pre-wire type

E2EQ-X3D1

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors (Conductor cross section: 0.5 mm², Insulator diameter: 1.9 mm) Standard length: 2 m
The cable can be extended (separate metal conduit) up to 200 m.
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

E2EQ-X7D1

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors (Conductor cross section: 0.5 mm², Insulator diameter: 1.9 mm) Standard length: 2 m
The cable can be extended (separate metal conduit) up to 200 m.
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

E2EQ-X10D1

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors (Conductor cross section: 0.5 mm², Insulator diameter: 1.9 mm) Standard length: 2 m
The cable can be extended (separate metal conduit) up to 200 m.
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

● Connector type

E2EQ-X3D1-M1(T)GJ

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors, Standard length: 300 mm
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

E2EQ-X7D1-M1(T)GJ

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors, Standard length: 300 mm
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

E2EQ-X10D1-M1(T)GJ

1. 6-dia. vinyl-insulated round cable (fire resistant) with 2 conductors, Standard length: 300 mm
*2. Operation indicator (red), setting indicator (green)

■ Connection with a FA connector

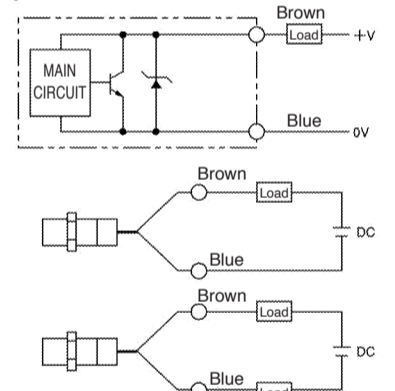
● E2EQ - X□D1 - M1(T)GJ from connection to a terminal stand

Terminal No. 1: Brown, 2: Blue

● E2EQ - X□D1 - M1GJ from connection to a XW3A

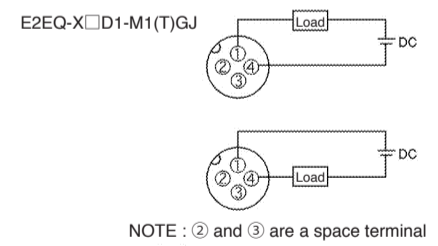
● Extension of a connector

■ Output Circuit



NOTE : A load can connect 2 ways like the figure above.

■ Connector pin wiring



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
Contact: www.ia.omron.com
Local support office:

- Regional Headquarters**
- **OMRON Corporation**
Shikoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kyoto, 600-8530, JAPAN
Tel: (81)75-344-7000/Fax: (81) 75-344-7787
 - **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