

IO-Linkでセンサレベルの情報を可視化し、 三大現場課題を解決！ スパッタ環境で使える近接センサ

- ・ダウンタイム短縮
センサの異常箇所と現象をリアルタイムにお知らせ
- ・突発的な不具合頻度の削減
離れすぎや過接近をお知らせ
- ・段取り替え効率の向上
センサ個別IDの一括確認で立ち上げ工数大幅削減
- ・フッ素樹脂コーティングで抜群の耐スパッタ性



規格認証対象機種などの最新情報につきましては、当社Webサイト
(www.fa.omron.co.jp/)の「**規格認証/適合**」をご覧ください。

5ページの
「正しくお使いください」をご覧ください。

種類／標準価格

(○印の機種は標準在庫機種です。無印(受注生産機種)の納期についてはお取引先商社にお問い合わせください。)

本体【外形寸法図→P.6】
直流3線式 IO-Linkタイプ

形状	検出距離	接続方式	ピン配置	IO-Link 伝送速度	形式	標準価格 (¥)
シールド 	M12 3mm	コード引き出し タイプ(2m)	—	COM2 (38.4 kbps)	○形E2EQ-X3B4-IL2 2M	15,600
				COM3 (230.4 kbps)	○形E2EQ-X3B4-IL3 2M	
	M12 スマートクリック コネクタ中継タイプ (0.3m)		①: +V ③: 0V ④: C/Q出力	COM2 (38.4 kbps)	○形E2EQ-X3B4-M1TJ-IL2 0.3M	17,100
				COM3 (230.4 kbps)	形E2EQ-X3B4-M1TJ-IL3 0.3M	
	M18 7mm	コード引き出し タイプ(2m)	—	COM2 (38.4 kbps)	○形E2EQ-X7B4-IL2 2M	16,500
				COM3 (230.4 kbps)	○形E2EQ-X7B4-IL3 2M	
	M18 スマートクリック コネクタ中継タイプ (0.3m)		①: +V ③: 0V ④: C/Q出力	COM2 (38.4 kbps)	形E2EQ-X7B4-M1TJ-IL2 0.3M	18,000
				COM3 (230.4 kbps)	形E2EQ-X7B4-M1TJ-IL3 0.3M	
	M30 10mm	コード引き出し タイプ(2m)	—	COM2 (38.4 kbps)	形E2EQ-X10B4-IL2 2M	18,600
				COM3 (230.4 kbps)	○形E2EQ-X10B4-IL3 2M	
	M30 スマートクリック コネクタ中継タイプ (0.3m)		①: +V ③: 0V ④: C/Q出力	COM2 (38.4 kbps)	○形E2EQ-X10B4-M1TJ-IL2 0.3M	20,500
				COM3 (230.4 kbps)	形E2EQ-X10B4-M1TJ-IL3 0.3M	

注. IO-Link設定ファイル(IODDファイル)は当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)からダウンロードしてください。

アクセサリ(別売)

センサ/Oコネクタ (コネクタ中継タイプ 必須)センサに付属していませんので必ずご注文ください。

種類	形状	コード長	センサ/Oコネクタ形式	標準価格(¥)	適用近接センサ形式
片側コネクタ	ストレート形 	2m	○形XS5F-D421-D80-F	1,560	形E2EQ-X□B4-M1TJ-IL□
		5m	○形XS5F-D421-G80-F	2,250	
	L形 	2m	○形XS5F-D422-D80-F	1,560	
		5m	○形XS5F-D422-G80-F	2,250	
両側コネクタ *	ストレート形/ストレート形 	2m	○形XS5W-D421-D81-F	2,800	
		5m	○形XS5W-D421-G81-F	3,600	
	L形/L形 	2m	形XS5W-D422-D81-F	2,800	
		5m	形XS5W-D422-G81-F	3,600	

注. 詳細は→当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)の「センサ/Oコネクタ/センサコントローラ」参照。

* ストレート形/L形の組み合わせもあります。

定格／性能

直流3線式 IO-Linkタイプ

項目	サイズ シールド 形式	M12	M18	M30
		シールド		
		形E2EQ-X3B4-IL□	形E2EQ-X7B4-IL□	形E2EQ-X10B4-IL□
検出距離		3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
設定距離 *1		0～2.4mm	0～5.6mm	0～8mm
応差		検出距離の10%以下		
検出可能物体		磁性金属(非磁性金属は検出距離が低下します。「特性データ」→3ページ参照)		
標準検出物体		鉄12×12×1mm	鉄18×18×1mm	鉄30×30×1mm
応答周波数 *2		1kHz	0.5kHz	0.4kHz
電源電圧		DC10～30V(リップル(p-p)10%も含む)		
消費電流		20mA以下		
制御出力	開閉容量	100mA以下		
	残留電圧	2V以下(負荷電流100mA、コード長2m時)		
表示灯 *1		標準I/Oモード(SIOモード)時：動作表示(橙色/点灯)、安定表示(緑色/点灯) IO-Linkモード時：動作表示(橙色/点灯)、通信表示(緑色/点滅(1s周期))		
動作モード		PNP NO/NC切替式 (工場出荷時設定：NO) 詳細は「入出力段回路図」のタイムチャート→4ページ参照		
保護回路		電源逆接続保護、出力逆接続保護、サージ吸収、負荷短絡保護		
周囲温度範囲		動作時、保存時：各-25～+70℃(ただし、氷結、結露しないこと)		
周囲湿度範囲		動作時、保存時：各35～95%RH(ただし、結露しないこと)		
温度の影響		-25～+70℃の温度範囲内で+23℃時、検出距離の±10%以内		
電圧の影響		定格電源電圧±15%範囲内で、定格電源電圧時、検出距離の±1%以内		
絶縁抵抗		50MΩ以上(DC500Vメガにて) 充電部一括とケース間		
耐電圧		AC1,000V 50/60Hz 1min 充電部一括とケース間		
振動(耐久)		10～55Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h		
衝撃(耐久)		1,000m/s ² X、Y、Z各方向 10回		
保護構造		IEC規格 IP67、社内規格 耐油		
接続方式		コード引き出しタイプ(標準コード長2m)、コネクタ中継タイプ(標準コード長 0.3m)		
材質	ケース	フッ素樹脂コーティング(基材：黄銅)		
	検出面	フッ素樹脂		
	締付ナット	フッ素樹脂コーティング(基材：黄銅)		
	歯付座金	鉄 亜鉛メッキ		
主なIO-Link機能		NO/NCの動作モード切替、自己診断機能の有効/無効の選択、過接近判定距離の選択、 制御出力のタイマ機能およびタイマ時間の選択、 不安定出力(IO-Linkモード)のONディレイタイマ時間の選択、モニタ出力、 通電時間の読み出し、イニシャルリセット		
通信仕様	IO-Link仕様	Ver1.1		
	伝送速度	-IL3：COM3(230.4kbps)、-IL2：COM2(38.4kbps)		
	データ長	PDサイズ：2byte、ODサイズ：1byte(M-sequence type：TYPE_2_2)		
	最小サイクルタイム	-IL3(COM3)：1ms、-IL2(COM2)：2.3ms		
付属品		取扱説明書		

注. IO-Link設定ファイル(IODDファイル)は当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)からダウンロードしてください。

*1. 標準I/Oモード(SIOモード)は、緑色の表示灯が点灯する範囲でお使いください。

(検出物体が過接近状態の場合は消灯しますが、検出性能としては安定な検出状態です。)

IO-Linkモード時は不安定検出の(Byte1_bit4)が0となる範囲でお使いください。

(検出物体が過接近状態では、過接近検出の(Byte1_bit5)が1になりますが、検出性能としては安定な検出状態です。)

データの割り当てにつきましては当社Webサイト(www.fa.omron.co.jp/)に掲載の取扱説明書をご覧ください。

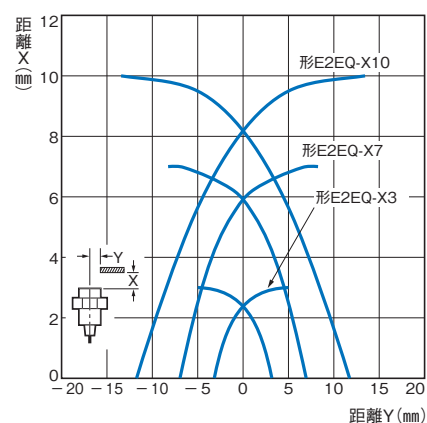
*2. 応答周波数は平均値です。

測定条件は、標準検出物体をもちい検出体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は検出距離の1/2とします。

特性データ(参考値)

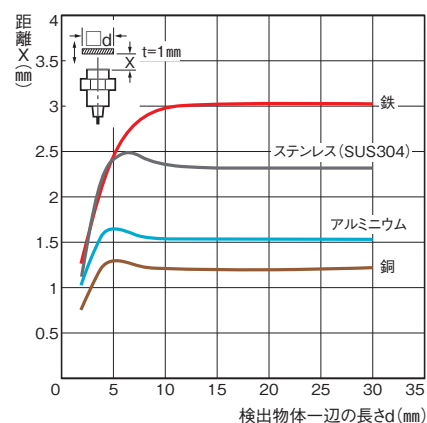
検出領域

形E2EQ-X□B4 (-M1TJ) -IL□

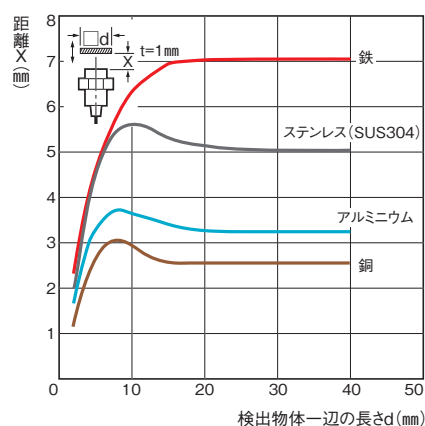


検出物体の大きさや材質による影響

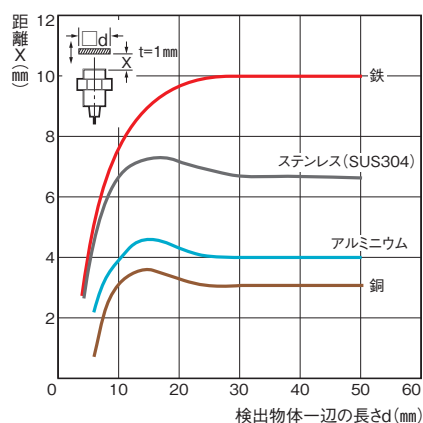
形E2EQ-X3B4 (-M1TJ) -IL□



形E2EQ-X7B4 (-M1TJ) -IL□

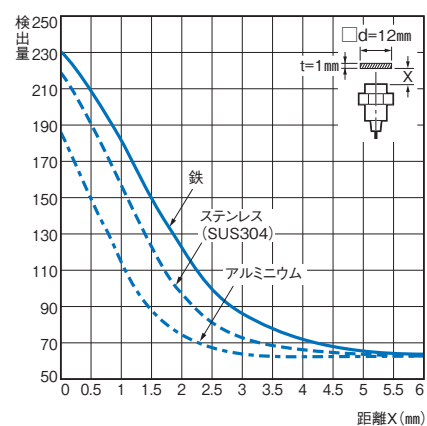


形E2EQ-X10B4 (-M1TJ) -IL□

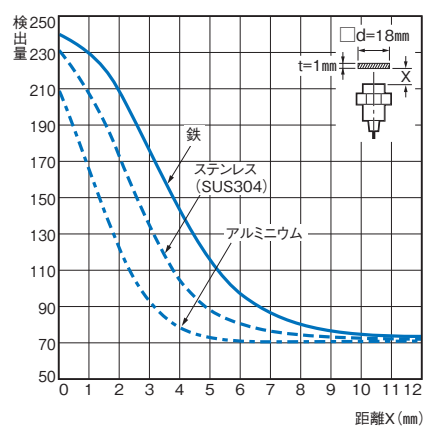


モニタ出力

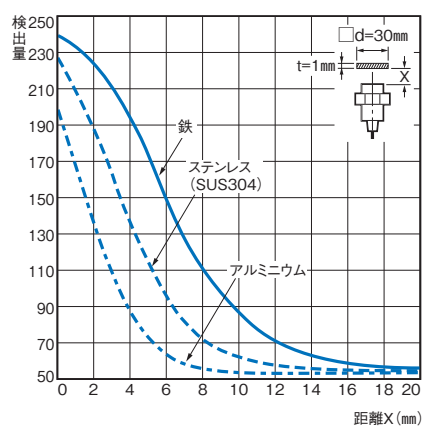
形E2EQ-X3B4 (-M1TJ) -IL□



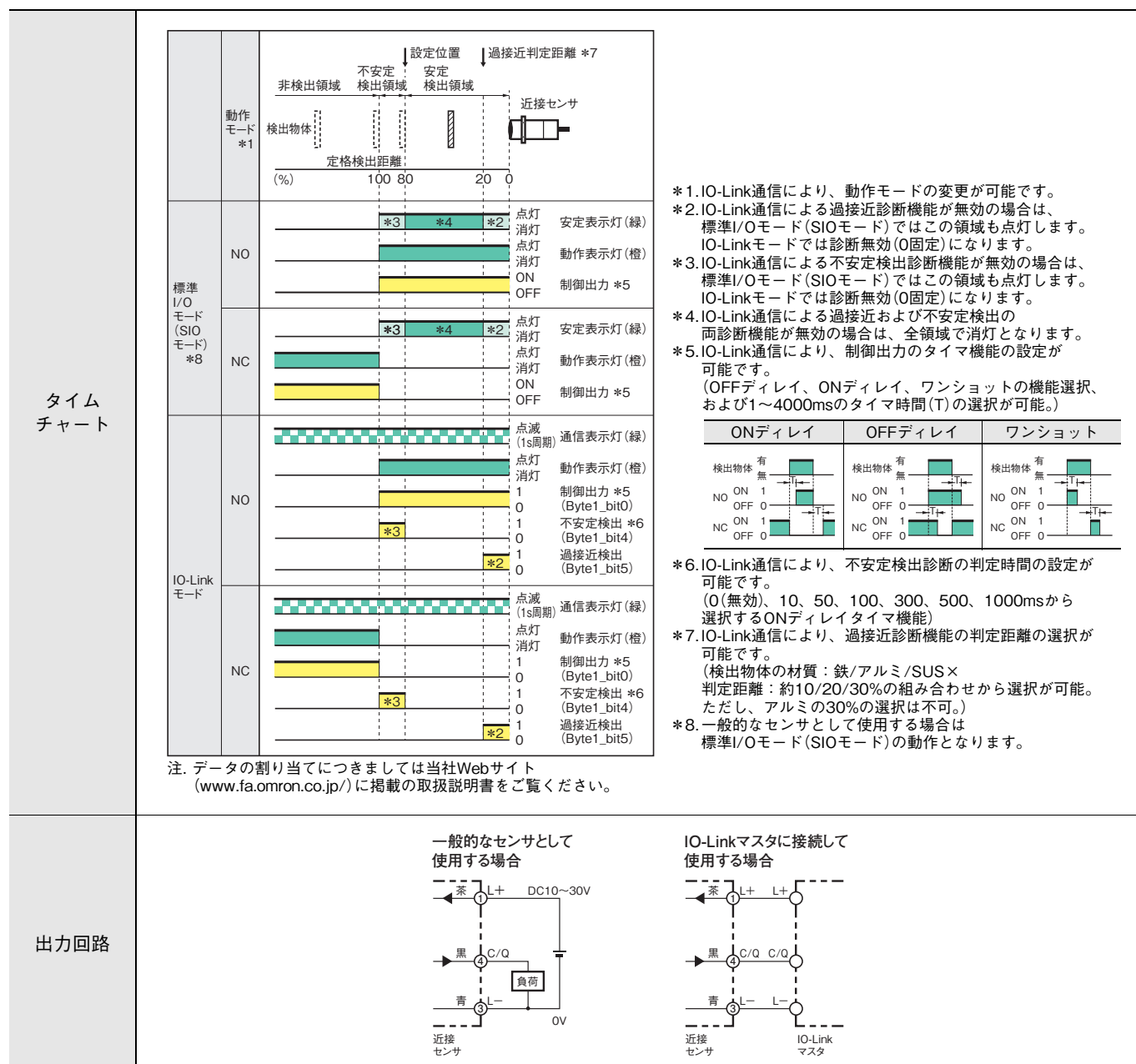
形E2EQ-X7B4 (-M1TJ) -IL□



形E2EQ-X10B4 (-M1TJ) -IL□



入出力段回路図



コネクタ中継タイプの接続

形式	接続
形E2EQ-X□B4-M1TJ-IL□	形E2EQ 形XS5F * ○ 茶(+V) ○ 白(アキ) ○ 青(0V) ○ 黒(出力)

* 形XS5W-D42□-□81-Fを使用される場合は、両側コネクタですので、プラグになります。

正しくお使いください

詳しくは共通の注意事項(www.fa.omron.co.jp/)およびご承諾事項をご覧ください。

●警告表示の意味

 警告	●警告レベル 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受ける恐れがあります。
安全上の要点	製品を安全に使用するために実施または回避すべきことを示します。
使用上の注意	製品が動作不能、誤動作、または性能・機能への悪影響を予防するために実施または回避すべきことを示します。

●図記号の意味

	●一般的な禁止 特定しない一般的な禁止の通告
	●破裂注意 特定の条件において、破裂の可能性を注意する通告

警告

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。



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

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。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。
- (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) 誤接続について
電源の極性など、誤接続しないでください。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、負荷を入れて接続してください。
- (6) 廃棄するときは産業廃棄物として処理してください。

使用上の注意

定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。

●使用環境

- (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・水滴等の直接かかる場所)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 腐食性ガスがあるところでの使用。

- (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・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**当社ウェブサイト(www.fa.omron.co.jp/)**の「**共通の注意事項**」を参照してください。

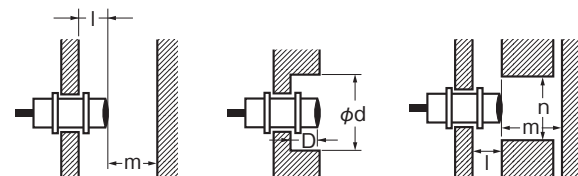
- (3) 高圧電線、動力線と近接センサの配線が同一配管あるいはダクトで行われると誘導を受け、誤動作あるいは破壊の原因となる場合がありますので、別配管または単独配管でのご使用をお願いします。

- (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。

●設計時

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ご使用ください。

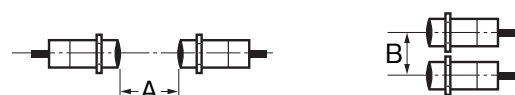


(単位: mm)

形式	項目	l	d	D	m	n
形E2EQ-X3B4(-M1TJ)-IL□	0	0	12	0	8	18
形E2EQ-X7B4(-M1TJ)-IL□			18		20	27
形E2EQ-X10B4(-M1TJ)-IL□			30		40	45

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。



(単位: mm)

形式	項目	A	B
形E2EQ-X3B4(-M1TJ)-IL□	0	30	20
形E2EQ-X7B4(-M1TJ)-IL□		50	35
形E2EQ-X10B4(-M1TJ)-IL□		100	70

●取り付け時

締め付け強度

締め付ネットは過大な力で締めつけないでください。締め付け時は必ず歯付座金を使用し、下表の締め付け強度以下としてください。



形式	項目	トルク
形E2EQ-X3B4(-M1TJ)-IL□	0	30N・m
形E2EQ-X7B4(-M1TJ)-IL□		70N・m
形E2EQ-X10B4(-M1TJ)-IL□		180N・m

●配線について

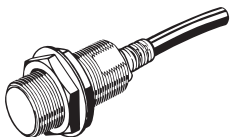
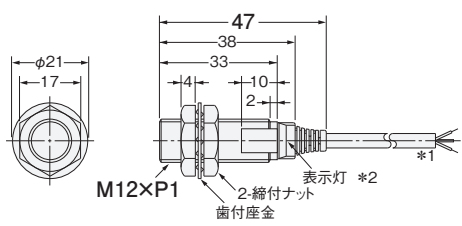
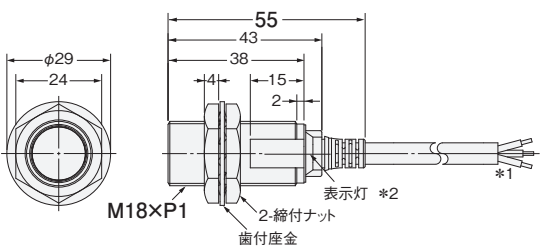
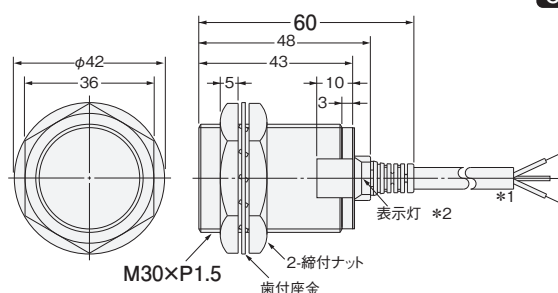
IO-LinkモードではIO-linkマスタとセンサ間のコード長は20m以下としてください。

外形寸法

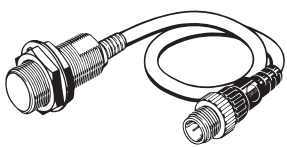
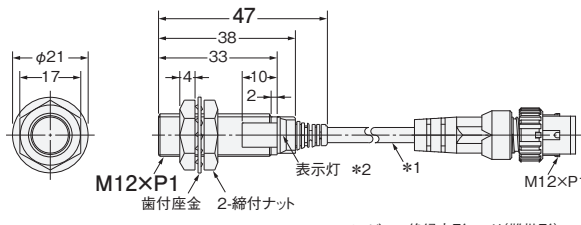
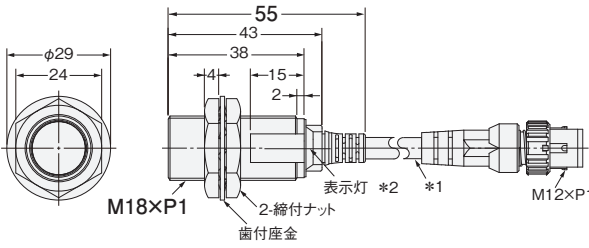
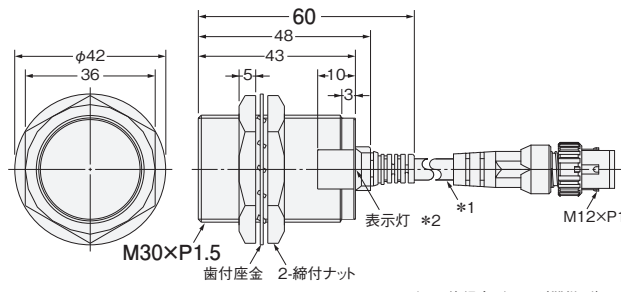
CADデータ マークの商品は、2次元CAD図面・3次元CADモデルのデータをご用意しています。
CADデータは、www.fa.omron.co.jpからダウンロードができます。

(単位: mm)
指定な寸法公差: 公差等級 IT16

コード引き出しタイプ

	形E2EQ-X3B4-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ4 3芯(導体断面積: 0.3mm², 絶縁体径: φ1.3mm)標準2m *2. 動作表示灯(橙)、安定表示灯/通信表示灯(緑)
形E2EQ-X7B4-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ6 3芯(導体断面積: 0.5mm², 絶縁体径: φ1.9mm)標準2m *2. 動作表示灯(橙)、安定表示灯/通信表示灯(緑)	形E2EQ-X10B4-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ6 3芯(導体断面積: 0.5mm², 絶縁体径: φ1.9mm)標準2m *2. 動作表示灯(橙)、安定表示灯/通信表示灯(緑)

コネクタ中継タイプ

	形E2EQ-X3B4-M1TJ-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ4 標準0.3m *2. 動作表示灯(橙)、 安定表示灯/通信表示灯(緑)
形E2EQ-X7B4-M1TJ-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ6 標準0.3m *2. 動作表示灯(橙)、 安定表示灯/通信表示灯(緑)	形E2EQ-X10B4-M1TJ-IL□ CADデータ  *1. ビニル絶縁丸形コード(難燃形) φ6 標準0.3m *2. 動作表示灯(橙)、 安定表示灯/通信表示灯(緑)

取り付け穴加工寸法



形式	形E2EQ-X3B4	形E2EQ-X7B4	形E2EQ-X10B4
F寸法(mm)	φ 12.5 ^{+0.5} ₀	φ 18.5 ^{+0.5} ₀	φ 30.5 ^{+0.5} ₀

オムロン商品ご購入のお客様へ

ご承諾事項

平素はオムロン株式会社(以下「当社」)の商品をご愛用いただき誠にありがとうございます。

「当社商品」のご購入について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。ご承諾のうえご注文ください。

1. 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- (1) 「当社商品」: 「当社」の F A システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- (2) 「カタログ等」: 「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものを含みます。
- (3) 「利用条件等」: 「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- (4) 「お客様用途」: 「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み又は利用を含みます。
- (5) 「適合性等」: 「お客様用途」での「当社商品」の (a) 適合性、(b) 動作、(c) 第三者の知的財産の非侵害、(d) 法令の遵守および (e) 各種規格の遵守

2. 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- (1) 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- (2) 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- (3) 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- (4) 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

3. ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- (1) 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- (2) お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。
「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- (3) 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- (4) 「当社商品」をご使用の際には、(i) 定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii) 「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii) 利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv) 「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- (5) 「当社」は DDoS 攻撃 (分散型 DoS 攻撃)、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。
お客様ご自身にて、(i) アンチウイルス保護、(ii) データ入出力、(iii) 紛失データの復元、(iv) 「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、(v) 「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- (6) 「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は意図しておらず、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
- (7) 上記 3. (6) (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。以下同じ) 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。

4. 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- (1) 保証期間 ご購入後 1 年間といたします。
(ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。)
- (2) 保証内容 故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
 - (a) 当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
(ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。)
 - (b) 故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- (3) 保証対象外 故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
 - (a) 「当社商品」本来の使い方以外のご利用
 - (b) 「利用条件等」から外れたご利用
 - (c) 本ご承諾事項 3. ご利用にあたってのご注意 に反するご利用
 - (d) 「当社」以外による改造、修理による場合
 - (e) 「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
 - (f) 「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
 - (g) 上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因 (天災等の不可抗力を含む)

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。

「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

6. 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供の場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規制に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

- ご使用上の注意事項等、ご使用の際に必要な内容については、本誌またはユーザーズマニュアルに掲載しております。
- 本誌にご使用上の注意事項等の掲載がない場合は、ユーザーズマニュアルのご使用上の注意事項等を必ずお読みください。
- 本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物(又は技術)に該当するものを輸出(又は非居住者に提供)する場合は同法に基づく輸出許可、承認(又は役務取引許可)が必要です。

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

**0120-919-066**
携帯電話・IP 電話などではご利用いただけませんので、右記の電話番号へおかけください。
受付時間: 9:00~19:00 (12/31~1/3 を除く)

**055-982-5015**
(通話料がかかります)

**オムロンFAクイックチャット**
www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/
技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。(I-Web メンバース限定)
受付時間: 平日 9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日祝日・年末年始・当社休業日を除く)
※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。



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。

オムロン制御機器の最新情報をご覧ください。

www.fa.omron.co.jp

緊急時のご購入にもご利用ください。