

OMRON

# 形E2E(Q)-XB/XC

近接センサ プレミアムモデル

## 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。  
 ご説明に際しては、次の内容を必ずお読みください。  
 ・電気の誤作動による事故を防ぐため、必ず安全上の注意をお読みください。  
 ・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解の上、正しくご使用ください。  
 ・この取扱説明書はいつでも変更できるよう大改訂を予定していません。

QTY 1  
 オムロン株式会社  
 © OMRON Corporation 2018 All Rights Reserved.  
 5387068-01

### 安全上のご注意

●警告表示の意味  
 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したる恐れがあります。また、同様に重大な物的損害を受けかねない恐れがあります。

●警告表示  
 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

- 下記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) 可燃性・暴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) 定格電圧について  
 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、(1)と同様に、焼損したりする恐れがあります。
- (4) 過電流について  
 電源の極性を必ず誤認しないでください。短絡したり、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が破損したり、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) 発生するときは、産業廃棄物として処理してください。

### 使用上の注意

- 下記の設置環境では使用しないでください。
- (1) 直射日光・雨・雪・水漏れ・水浸しがある場所での使用。
- (2) 化学薬品・油・腐食性ガス・腐食性液体が噴霧・飛散する場所での使用。
- (3) 振動が激しい場所での使用。
- (4) 高湿度・高湿度発生するような場所(浴室・洗面所・洗濯機・乾燥機・洗濯機・乾燥機・洗濯機・乾燥機)での使用。  
 高湿度・高湿度発生する場所では、センサーの性能が低下する可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。
- (5) 高湿度・高湿度発生する場所での使用。  
 高湿度・高湿度発生する場所では、センサーの性能が低下する可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。
- (6) 高湿度・高湿度発生する場所での使用。  
 高湿度・高湿度発生する場所では、センサーの性能が低下する可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。また、センサーの寿命が短縮される可能性があります。

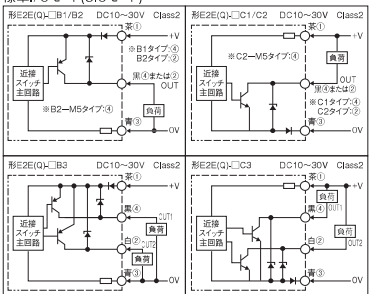
●配線について  
 IO-LinkモードではIO-Linkマスタとセンサ間のコード長は20m以下とさせていただきます。

### ■定格/性能

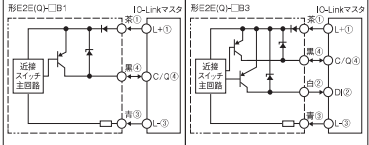
サイズ	シールドタイプ									非シールドタイプ								
	M9	M12	M18	M30	M9	M12	M18	M30	M9	M12	M18	M30	M9	M12	M18	M30		
形式	E2E(Q)-X3- $\square$ B	E2E(Q)-X6- $\square$ B	E2E(Q)-X12- $\square$ B	E2E(Q)-X22- $\square$ B	E2E-X4- $\square$ B	E2E-X9- $\square$ B	E2E-X14- $\square$ B	E2E-X22- $\square$ B	E2E-X6M- $\square$ B	E2E-X10M- $\square$ B	E2E-X16M- $\square$ B	E2E-X22M- $\square$ B	E2E-X3M- $\square$ B	E2E-X6M- $\square$ B	E2E-X10M- $\square$ B	E2E-X16M- $\square$ B	E2E-X22M- $\square$ B	
検出距離	3mm ±10%	6mm ±10%	12mm ±10%	22mm ±10%	4mm ±10%	9mm ±10%	14mm ±10%	23mm ±10%	6mm ±10%	10mm ±10%	20mm ±10%	40mm ±10%	8mm ±10%	16mm ±10%	30mm ±10%	50mm ±10%	50mm ±10%	
応答	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)																	
標準検出体(鉄)	9x9 x1mm	18x18 x1mm	36x36 x1mm	66x66 x1mm	12x12 x1mm	27x27 x1mm	42x42 x1mm	69x69 x1mm	18x18 x1mm	30x30 x1mm	60x60 x1mm	120x120 x1mm	24x24 x1mm	48x48 x1mm	90x90 x1mm	150x150 x1mm	150x150 x1mm	
応答周波数	1,000Hz	800Hz	500Hz	200Hz	700Hz	700Hz	350Hz	200Hz	800Hz	400Hz	200Hz	100Hz	500Hz	400Hz	200Hz	100Hz	100Hz	
電源電圧	DC10~30V リップル(p-p)10%も含む、Class2																	
消費電流	1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):16mA以下 2出カタイプ(B3, C3):20mA以下																	
出力形式	B□タイプ:PNPオープンコレクタ, C□タイプ:PNPオープンコレクタ																	
動作モード	*3	*4			*3				*3	*4			*3					
閉閉容量	*5	*6			*7				*5	*6			*7					
残留電圧	*8	*9			*10				*8	*9			*10					
表示灯	標準IO-Linkモード:動作表示(黄色/点灯), 通信表示(緑色/点灯) IO-Linkモード:動作表示(黄色/点灯), 通信表示(緑色/点灯)(1s間隔)																	
周囲温度	動作時:-25℃~+70℃, 保存時:-25℃~+70℃(ただし、氷結、結露しないこと) *E2E-X4□Bのみ使用時:-25℃~+60℃, 保存時:-25℃~+70℃(ただし、氷結、結露しないこと)																	
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(DC500V0mAにて) 充電部一極とケース間																	
保護構造	E2Eシリーズ:コネクタ中継タイプIEC60529規格 IP67, IEC 20863規格 (IP6N規格40050 PART9) IP66, IIS C 0920 付属品1 IP67G, コネクタ用コネクタ-ネジ評価基準14 合格 (前部用種別 JIS K 2241:2000規定の初期寿命, 温度35℃以下) コネクタタイプIEC60529規格 IP67, IP66, IIS C 0920 付属品1 IP67G, コネクタタイプIEC60529規格 IP67, IEC 20863規格 (IP6N規格40050 PART9) IP66C E2Eシリーズ:コード引出タイプ, コネクタ中継タイプIEC60529規格 IP67, IIS C 0920 付属品1 IP67G, コネクタタイプIEC60529規格 IP67, IEC 20863規格 (IP6N規格40050 PART9) IP66C																	
材質	ケース	*12							*11	*12								
	残出面	E2E:ポリブチレンテレフタレート(PBT), E2EQ:フッ素樹脂																
	コード	塩化ビニル(PVC)																
	絶付ナット	E2E:黄銅ニッケルメッキ, E2EQ:フッ素樹脂コーティング(基材:黄銅)																
	筐体蓋金	鉄, 亜鉛メッキ																
IO-Link	IO-Link仕様	Ver1.1																
	通信仕様	伝送速度 E2E(Q)-B□□□□COM3(230.4kbps)*13, E2E(Q)-B□□□□COM2(38.4kbps) データ長 PDサイズ:2byte, ODサイズ:1byte (M-sequence type: TYPE2_2)																

\*1: C□タイプ(PNPオープンコレクタ)及びB□タイプは、IO-Link通信に対応していません。  
 \*2: 検出距離200mm以下、浮遊電流、全線1mm以下です。  
 \*3: 1出カタイプ(B1, C1)NO(ノーマルオープン), 1出カタイプ(B2, C2)NC(ノーマルクローズ)  
 \*4: 1出カタイプ(B1, C1)NO(ノーマルオープン), 1出カタイプ(B2, C2)NC(ノーマルクローズ), 2出カタイプ(B3, C3):NO+NC(ノーマルオープン, ノーマルクローズ)  
 \*5: 1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):DC10~30V Class2, 100mA以下  
 \*6: 1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):DC10~30V Class2, 100mA以下  
 \*7: 2出カタイプ(B1, B2, C1, C2):DC10~30V Class2, 50mA以下  
 \*8: 1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):2V以下(負荷電流100mA, コード長2m時)  
 \*9: 1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):2V以下(負荷電流100mA, コード長2m時)  
 \*10: 1出カタイプ(B1, B2, C1, C2):2V以下(負荷電流50mA, コード長2m時)  
 \*11: E2E-X3□B, E2E-X6□B, E2E-X12□B(基材:黄銅)  
 \*12: E2E-X3□B, E2E-X6□B, E2E-X12□B(基材:黄銅)  
 \*13: E2E-X3□B, E2E-X6□B, E2E-X12□B(基材:黄銅)  
 \*14: IO-Link(耐電圧-耐電圧-耐電圧)とは、オムロン独自の耐久性評価基準です。

### ■出力回路図



### IO-Link通信モード(COMモード)

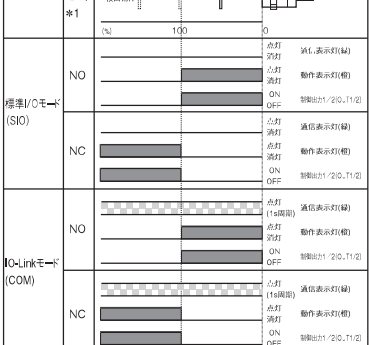


### ■コネクタピン配置



当社適合コネクタコード  
 M1:XS2F(W)-D4 シリーズ/ XS2F(W)-M12 シリーズ/ XS5-D421-#8#-X  
 M3:MS-XS3F-M8 シリーズ

### ■タイムチャート



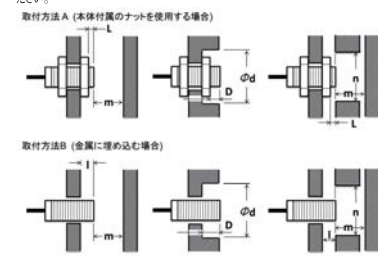
- IO-Link通信により、動作モードの変更が可能です。
- 一般的にセンサとして使用する場合は、標準IO-Linkモード(SIOモード)の動作となります。
- IO-Link通信により、制御出力のタイム遅延の指定が可能です。  
 (ON/オフ、OFF/オン、ワシントン)の機能選択、および1~16383msのタイムタイム(T)の選択が可能です。

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

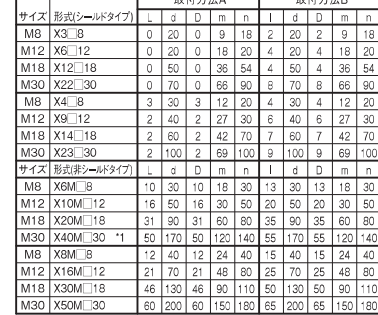
LED表示(点滅周波数)	状態	処置・対策
緑色 3線	検出コイルの劣損等センサ内部が検出している可能性があります。	センサを再起動(電源再接入)してください。異常が再発生する場合はセンサを交換してください。
橙と緑の交互点滅	検出コイルの劣損等センサ内部が検出している可能性があります。	センサを再起動(電源再接入)してください。異常が再発生する場合はセンサを交換してください。
点滅 消灯	負荷が短絡しています。	配線およびコネクタ接続を再確認してください。
消灯 点滅	IO-Link通信で書き込まれた設定(サービステータ)に不整合が発生しています。	システムコマンドのリセット/リセットを実行し、設定値を初期化してください。サービステータのインテグレーションを参照ください。

### ■周囲金属の影響

近接センサを取り付ける際には、下表に示した値以上でご使用ください。  
 ナットを使用する場合は、本体付属のナットを使用してください。  
 形状ごとに対応しているナットは異なります。形状の詳細は外形寸法をご参照ください。



### ■外形寸法図



\*1: E2E-X4□M, E2E-X12□Mのみ適用です。他タイプは適用できません。

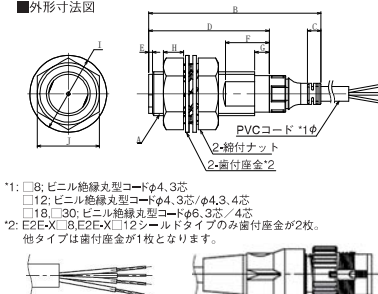


図1:コード引出タイプ(4芯) 図2:コネクタ中継タイプ(M1T)

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
E2E(Q)-X3- $\square$ B	M8X1	37.8	4.4	26	1	10	4	4	16	13
E2E(Q)-X6- $\square$ B	M8X1	47.8	4.4	36	1	10	4	4	16	13
E2E(Q)-X12- $\square$ B	M12X1	47.1	3.7	33	1	12	4	4	5.5	21
E2E(Q)-X18- $\square$ B	M18X1	62.1	3.7	55	1	12	4	4	5.5	21
E2E(Q)-X22- $\square$ B	M18X1	55.3	8.5	38	1	12	4	4	6	29
E2E(Q)-X4- $\square$ B	M8X1	77.3	8.5	60	1	12	4	4	6	29
E2E(Q)-X9- $\square$ B	M9X1	60.3	8.3	43	1	12	4	4	7	42
E2E(Q)-X14- $\square$ B	M9X1	62.3	8.3	65	1	12	4	4	7	42
E2E(Q)-X22M- $\square$ B	M8X1	37.8	4.4	26	6	8	8	8	3	15
E2E-QX3M- $\square$ B	M8X1	47.8	4.4	36	6	8	8	8	3	15
E2E-QX6M- $\square$ B	M8X1	47.1	3.7	33	7	10	4	4	21	17
E2E-QX12M- $\square$ B	M12X1	62.1	3.7	55	7	10	4	4	21	17
E2E-QX18M- $\square$ B	M18X1	77.3	8.5	60	7	10	4	4	29	24
E2E-QX22M- $\square$ B	M18X1	55.3	8.3	65	15	12	4	4	6	42
E2E-QX4M- $\square$ B	M8X1	37.8	4.4	26	6	8	8	8	3	15
E2E-QX9M- $\square$ B	M9X1	47.8	4.4	36	6	8	8	8	3	15
E2E-QX14M- $\square$ B	M9X1	47.1	3.7	33	7	10	4	4	21	17
E2E-QX18M- $\square$ B	M12X1	62.1	3.7	55	7	10	4	4	29	24
E2E-QX22M- $\square$ B	M18X1	69.3	8.5	60	15	12	4	4	6	42
E2E-QX40M- $\square$ B	M30X1	82.3	8.3	65	15	12	4	4	6	42
E2E-QX50M- $\square$ B	M30X1	82.3	8.3	80	15	12	4	4	6	42

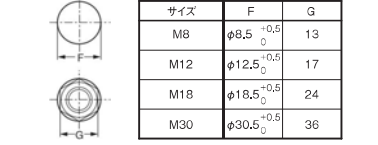
\*3: アクセサリ(Y92E-JIS)O-ring結合部へ対策外  
 \*4: E2EQタイプをご使用の際は、(I)内寸法を参照ください。

### ■相互干渉

7mm以上の接続スライチを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。

サイズ	形状(形-型)	A	B	サイズ	形状(形-型)	A	B
M8	X3- $\square$ B	25	20	M8	X6M- $\square$ B	80	60
M12	X6- $\square$ B	40	30	M12	X10M- $\square$ B	120	100
M18	X12- $\square$ B	70	45	M18	X20M- $\square$ B	200	120
M30	X22- $\square$ B	150	90	M30	X40M- $\square$ B	380	300
M8	X4- $\square$ B	40	20	M8	X8M- $\square$ B	80	60
M12	X9- $\square$ B	60	35	M12	X16M- $\square$ B	160	120
M18	X14- $\square$ B	90	50	M18	X24M- $\square$ B	360	300
M30	X23- $\square$ B	150	90	M30	X50M- $\square$ B	700	480

### ■取り付け穴加工寸法とナット対角寸法

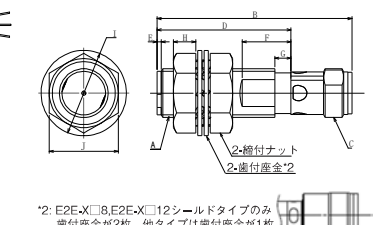


### ■締めつけ許容強度

ナットは過大な力で締め付けしないでください。締めつけ時は必ず締め付け強度を使用し、下表の締めつけ強度以下とさせていただきます。

サイズ	締めつけ強度(N)	A	B
M8	φ8.5 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>	13	13
M12	φ12.5 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>	17	17
M18	φ18.5 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>	24	24
M30	φ30.5 <sup>+0.05</sup> <sub>0</sub>	36	36

\*1: E2E(Q)M18の締め付けトルクは、(I)内の数値を適用下さい。



\*2: E2E-QX3□B, E2E-QX12□Mのみ適用です。他タイプは適用できません。

図3: O-BM11タイプ;コネクタ部形状

形式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
E2E-QX3M5M3	M8X1	39	M8X1	26	1	10	4	4	15	13
E2E-QX6M5M3	M8X1	49	M8X1	36	1	10	4	4	15	13
E2E-QX12M5M3	M12X1	49	M12X1	26	1	10	4	4	15	13
E2E-QX18M5M3	M18X1	64	M18X1	36	1	10	4	4	15	13
E2E-QX22M5M3	M18X1	57	M18X1	36	1	10	4	4	15	13
E2E-QX4M5M3	M8X1	48	M12X1	33	1	12	4	4	5.5	21
E2E-QX9M5M3	M9X1	70	M12X1	55	1	12	4	4	5.5	21
E2E-QX14M5M3	M9X1	70	M12X1	38	1	12	4	4	6	29
E2E-QX18M5M3	M18X1	75	M12X1	60	1	12	4	4	6	29
E2E-QX22M5M3	M18X1	57	M12X1	43	1	12	4	4	7	42
E2E-QX40M5M3	M30X1	80	M12X1	65	1	12	4	4	7	42
E2E-QX50M5M3	M30X1	80	M12X1	26	6	8	8	8	3	15
E2E-QX6M5M3	M8X1	49	M8X1	36	6	8	8	8	3	15
E2E-QX12M5M3	M12X1	48	M12X1	26	6	8	8	8	3	15
E2E-QX18M5M3	M18X1	64	M12X1	36	6	8	8	8	3	15
E2E-QX22M5M3	M18X1	57	M12X1	33	7	10	4	4	21	17
E2E-QX4M5M3	M8X1	48	M12X1	55	7	10	4	4	21	17
E2E-QX9M5M3	M9X1	75								

