OMRON

形 E2CY

非磁性検出形アンプ分離近接センサ

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、まことにありがと 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。

- ・電気の知識を有する専門家がお取扱いください。
- ・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に大切に保管し てください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2011 All Rights Res

2159957-8B

安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保するうえで必要なことですの

- (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) 水、油、化学薬品の飛沫のある場所、蒸気のあたる 場所では使用しないでください。
- (3) 製品の分解、修理・改造をしないでください。
- (4) 定格範囲を超える電圧、電流を印加しないでください。 (5) 電源の極性など、誤配線をしないでください。
- (6) 負荷の接続を正しく行ってください。
- (7) 負荷の両端を短絡させないでください。
- ケースが破損した状態で使用しないでください
- (9) 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。

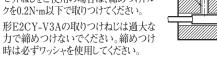
使用上のご注意

- 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。
- 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。
 周囲金属の影響
- カタログをご参照ください。
- 相互干涉 カタログをご参照ください。
- 電源投入時の誤動作
- 電源投入後、200ms以上経過後に検出が可能となります。負荷と本製品の電源が別の場合、必ず本製品の電源を先に投入してください。 コードの延長は30m以下としてください。延長には
- 0.3mm²以上のコードをご使用ください 保護カバーは必ず装着した状態で使用してください。
- (10)センサヘッドやアンプユニットを着脱するときは、必ず電
- 源を切ってください。 (11)電源遮断や静電気などのノイズにより書き込みエラー が発生(ERR/EEPが点滅表示)した場合、「設定初
- 期化処理」を実行してください (12)電源投入直後は使用環境に応じて検出量が安定す
- るまで時間がかかる場合があります。 (13)電源遮断時に出力パルスが発生する場合がありますので、 負荷あるいは負荷ラインの電源を先に遮断してください。
- 形E2CY-□のナットは過大な力で締めつけないでくだ さい。締めつけ時は必ず歯付座金を使用してください。



形式	強度(トルク)
形E2CY-X1R5A	0.98N · m
 注:上記、締めつけ許容強 場合の値を示します。	
場合の値を小します。	セットねじ (M3)くぼみ先 7 ~ 11.5mm

セットねじをご使用の場合は、締めつけトル



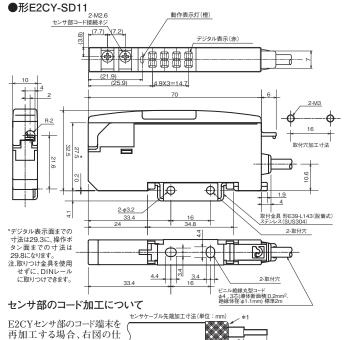
形式	強度(トルク)		
形E2CY-V3A	0.15N · m		

(15) 設定値の変更回数は約10万回を目安にしてください。

■外形寸法(単位:mm)

様を守り、加工してください。

*1. シールド線の細線(ヒゲ)が残らないように折り返してください。*2. 2.5mm以上の絶縁幅をとってください。



--7~8-

■定格/性能

(1) センサ部

形式 形E2CY-X1R5A 形E2CY-C2A(F) 形E2CY-V3						
		形E2CY-C1R5A-1				
安定検出距離 0~1.5mm 0~2mm 0~3mm				0~3mm		
応差		検出距離の10%以下(アン	プFINE時)検出距離の1	5%以下(アンプNORM時)		
		※安定検出距離内のティーチング状態(ヒステリシスのマニュアル調整は除く)				
検出可能物	体	非磁性金属				
標準検出物	体	アルミ		アルミ		
		8×8×	1mm	12×12×1mm		
応答周波数	アンプ:FINE		40Hz以上			
*1	アンプ:NORM		100Hz以上			
周囲温度範囲	動作時		-10~+55°C			
	保存時	−25~+70°	こ(ただし、氷結、絹	「露しないこと)		
周囲湿度範囲(重	動作時、保存時)	各35~959	%RH(ただし、結盟	家しないこと)		
温度の影響	-10~+55℃	+23℃時の検出距離	+23℃時の検出距離	+23℃時の検出距離		
*2		の±15%以内	の±10%以下	の±15%以内		
	0~+40°C	+23℃時の検出距離		+23℃時の検出距離		
			の±10%以内			
	または150m/s²、X, Y, Z各方向2h					
衝撃(耐久)保護構造接続方式 コード長特性保証範囲質量(梱包状態)		500m/s ² X, Y, Z各方向3回				
		IEC60529規格IP67				
		コード引き出しタイプ(高周波同軸コード、標準コード長3m)				
		0.5~5m *4				
			約35g			
材質	ケース	ステン	ノレス	亜鉛ダイカスト		
	検出面	耐熱ABS(形E2CY-C2AFはフッ素植 軟質塩化ビニル(形E2CY-C2AFはフッ素		フッ素樹脂)		
	コード			Fはフッ素樹脂)		
	取付けナット	黄銅 ニッケル	メッキ(形E2CY-	X1R5Aのみ)		
	歯付座金		ッキ(形E2CY-X1	- ,		
	取りつけねじ	鉄 亜鉛	メッキ(形E2CY-V	(3Aのみ)		
1. アンプユニットの直流開閉制御出力を使用した場合の平均値です。測定条件は、標準検出物体を用 ・ 給出物体の間隔は理準給出物体の0倍とし、設定距離は、安定給出距離の1/2とします。						

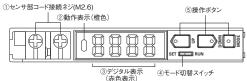
検出物体の間隔は標準検出物体の2倍とし、設定距離は、安定検出距離の1/2とします。 *2. アンブニニット部の周囲温度を+23で固定とした場合。 *3. 形E2CY-C1FSA-1は、+23で除り検出が整め、±15%以内。 *4. コード延長の場合、1.5D-2V(JIS C 3501)相当(特性インピーダンス50Ω)のものを使用してください。

(2) アンプユニット部

形式			形E2CY-SD11	
電源電圧			DC12~24V±10% リップル10%以下	
消費電力 検出距離調整範囲			消費電力1080mW以下(電源電圧24V時45mA以下	
		と範囲	安定検出距離の10%以上	
感度記	9定		ティーチング方式/マニュアル調整	
制御出	出力		NPNオープンコレクタ(DC26.4V以下)	
			負荷電流:100mA以下、残留電圧:1V以下	
機能	オフディ	レイタイマー	Oms~40ms(1ms~20ms:1ms単位、20ms~40ms:5ms単位)	
ゼロリセット		ット	あり	
	イニシャ	ルリセット	あり(設定状態を初期化し、工場出荷時の状態にします。)	
	ヒステリ	シス設定	3 ~ 可変	
	自己診園	fi	エラー内容表示(センサ部断線、センサ部短絡、出力短絡	
動作₹	E-K		NO、NC 切り替え方式	
保護回	回路		電源逆接続保護、出力短絡保護	
表示炸	Ţ		動作表示灯:(橙色)	
デジタ	ル表示	*1	検出量表示(FINE:最大4,000、NORM:最大2,000)、	
リバース表示 周囲温度範囲 温度の影響*2 電圧の影響 絶縁抵抗 耐動(耐久) 衝撃(耐久) 保護構造 質(梱包状態) 接続方式			バー表示、機能表示:(赤色)	
			あり	
		周囲温度範囲 動作時:-10~+55℃ 保存時:-25~+70		
			(ただし、氷結、結露しないこと)	
		∄	動作時保存時:各35~85%RH(ただし、結露しないこと	
		2	-10~+55℃の範囲内で23℃時の検出距離の±10%以内	
			定格電源電圧の±10%の範囲内で定格電源電圧時の検出距離の±1%以	
			20MΩ以上(DC500Vメガにて)充電部一括とケース間	
			AC1,000V 50/60Hz 1min充電部一括とケース間	
			10~150Hz、複振幅1.5mmまたは100m/s ² 、 X、Y、Z各方向2	
			300m/s² X、Y、Z各方向3回	
			IEC60529規格IP50(センサコードを接続し、保護カバー装着時)	
		態)	約100g	
			コード引出しタイプ(標準コード長2m)	
材質		ケース	ポリブチレンテレフタレート(PBT)	
		カバー	ポリカーボネート	
		コード接続ねじ	鉄 亜鉛メッキ	
付属品	2	•	取りつけ金具 形E39-L143(ステンレス(SUS304))取扱説明	

1. 歌なこの地は生態に とりで表現でもした場合。 空、センサ部の周囲温度を+23°Cとした場合。 注. 取りつけ金具を使用せずに、DINレールに取りつけできます。

■各部の名称とはたらき



①センサ部を接続して検出動作を行います。

②出力がONしたときに点灯します

③検出量や機能の名称を表示します。

④モードの切替を行います

⑤表示の切替や機能の設定操作を行います。

■モード切替スイッチと操作ボタンの機能

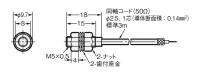
(1)モードの切替は「モード切替スイッチ」で行います。目的に

心し	てモートを切合えてこ使用くたさい。
モード	内容
SET	検出条件の設定、ティーチングの実行、設定の初期化のときに選びます。
RUN	実際に検出動作を行うときや、以下の機能を使用するときに選びます。
	・しきい値のマニュアル調整・現在のしきい値の確認
	・ゼロリヤット・ボタン操作のロック

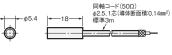
(2)表示の切替や検出条件の設定操作は、操作ボタンで行いま す、ボタンの役割は 現在躍んでいるモードによって変わります

704177	1次日1197万円で10 C4のこ	いたのうと交わりのう
ボタンの種類	SET=-ド	RUN T -K
UPボタン	機能項目を変更します。(順方向)	しきい値を上げます。
	設定値を変更します。(順方向)	
_	位置決めティーチングを実行します。	
DOWNボタン	機能項目を変更します。(逆方向)	しきい値を下げます。
	設定値を変更します。(逆方向)	
	ワークなしティーチングを実行します。	
MODEボタン	機能項目を決定します。	現在のしきい値を確認します。
	設定値を決定します。	ゼロリセットを実行します。

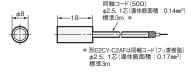
●形E2CY-X1R5A



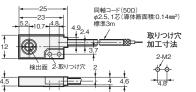
●形E2CY-C1R5A-1



●形E2CY-C2A(F)



●形E2CY-V3A

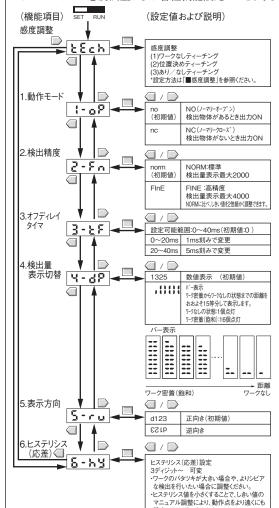


■ご使用になる前に

- (1)工場出荷状態で本製品に電源を投入したとき、RUNモードにて「Err void」が表示されます。セットでご使用いただくセンサ部の検出性能を最適 にするために、初回電源投入時、必ずワークなしティーチングを実行してくだ さい。ワークがない状態での検出量が基準値「0」として設定されます。
- (2)「初期化」を実行した場合、ティーチングの結果も含めて工場出荷 状態に戻るため、再度、ワークなしティーチングを実行してください
- (3)センサ部を交換した場合、検出性能を最適にするため、 再度、ワークなしティーチングを実行してください
- (4)ワークなしティーチング実行後、基準値「0」がずれた場合、必要に応じて ゼロリセットを実行するか、ワークなしティーチングを実行し直してください。

■詳細設定

SETモードでは感度調整および各種機能設定ができます。



■感度調整

(1)ワークなしティーチング ※「■ご使用になる前に」もご確認ください。 ワークがない状態で設定します。安定検出距離(最大)の 約80~110%となる検出量をしきい値として設定します。 ワークがない場合の検出量は基準値[0]になります。

設定できるようになります。

, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
手順	ワークの状態	操作	表示	
1		SET RUN モード切替スイッチを SETに切替え	tEch	
2		MODEボタンを1回押す	(数値) 検出量が表示されます。*1*2	
	ワークがない 状態 安定検出距離(最大	DOWNボタンを 3秒以上押す*3 (a=安定検出距離(最大) の約80~110%	とPと ①ワークなレティーチングが 実行された表示が2回点滅 します。 (数値) ②設定されたしきい値が2回 点滅します。 とをch ③ティーチングの機能項目 表示にもどります。	

(2)位置決めティーチング ※「■ご使用になる前に」もご確認ください。 位置決めしたい位置にワークがある状態で実行します。 ワークがある状態の検出量をしきい値として設定します。

手順	ワークの状態	操作	表示
1		SET RUN モード切替スイッチを SETに切替え	ŁEch
2		MODEボタンを1回押す	(数値) 検出量が表示されます。*1
3	ワークがある 状態 しきい値=ワークの	UPボタンを 3秒以上押す*3	PPと ①位置決めティーチングが 実行された表示が2回点滅 します。 (数値) ②設定されたしきい値が2回 点滅します。 とをch ③ティーチングの機能項目 表示にもどります。

(3)あり/なしティーチング ※「■ご使用になる前に」もご確認ください。 ワークの段差または、ワークありとなしの2点をそれぞれ検出し、 その2点の中心付近の検出量をしきい値として設定します。 ワークの段差の高低の順序または、ワークのありとなしの 順序はどちらが先でもティーチング可能です。

手順	ワークの状態	操作	表示
1		SET RUN モード切替スイッチを SETに切替え	£Ech
2		MODEボタンを1回押す	(数値) 検出量が表示されます。*1
3	ワーク段差1 の状態	✓ / □ UPボタンまたはDOWN ボタンを1回押す	2P∧と ①1点目のティーチングが実行された表示が2回点滅します。 (数値) ②検出量が表示されます。*1
:		UPボタンまたはDOWN ボタンを1回押す '3 III III III III III III III	②Pへと ①あり、なしティーチングが実行 された表示が2回点滅します。 (数値) ②設定されたしきい値が2回 点滅します。 とをこれ ③ティーチングの機能項目 表示にもどります。

検出量が表示されている状態で、再度モードボタンを押した場合、押している間、メンテナンス情 報として本機が取り扱っている生データが表示されます。ティーチンク操作には全く影響しません。 工場出荷式終まよび「初期代し客実行した後の表示は「D」となります。 モード切替スイッチを「RUN」にすることで、検出動作を行います。

■しきい値のマニュアル調整

(1)しきい値を手動で設定します。 (2)しきい値の確認のみであれば、MODEボタンをお使いください。



*事前にティーチングの実行が必要です。

■その他の機能

(1)ゼロリセット

任意の検出量に対して基準値[0]を設定します。ワーク の変化や、使用環境の変化が一目でわかるようになります。ゼロリセットを実行することで、検出量表示値の変化 分だけしきい値も変更になります。

設定する。 「Orst」が2回、「on」が2回点滅します。 ゼロリセットが実行されると、 検出量の表示が「o」になります。 ・MODEボタンを押しかがら	用例	モード切替	操作と説明	デジタル
設定する。 「Orst」が2回、「on」が2回点滅します。 ゼロリセットが実行されると、 検出量の表示が「o」になります。 ・MODEボタンを押しながら		スイッチ		表示
ゼロリセットが実行されると、 検出量の表示が「0」になります。				Orse
検出量の表示が「O」になります。 SET RUN MODEボタンを押したがら	設定する。			٥٥
がロリヤットを ・MODEボタンを押したがら				
ゼロリセットを ・MODEボタンを押しながら		SET RUN		
				OcSt
解除する。 DOWNボタンを3秒以上押す。 🗀 🗎 💆	解除する。		DOWNボタンを3秒以上押す。 Company	
「Orst」が2回、「off」が2回点滅し解除されます。			「Orst」が2回、「off」が2回点滅し解除されます。	off

(2)キーロック

すべての操作を無効にします。誤操作の防止に役立ちます

9.70	- 7/1米11	で無効にしまり。武器下の別止に収立	りより。
用例	モード切替	操作と説明	デジタル
	スイッチ		表示
キーロックを		・MODEボタンを押しながら	Loc
設定する。		UPボタンを3秒以上押す。	
		「Loc」が2回、「on」が2回点滅し設定されます。	٥٨
		ボタン操作、切替操作が発生した場合、「Loc」を2回、	
		「on」を2回点滅表示し、キーロック中であることを	
	SET RUN	お知らせします。	
キーロックを	1	・MODEボタンを押しながら	Loc
解除する。		UPボタンを3秒以上押す。	
		「Loc」が2回、「off」が2回点滅し解除されます。	off

(3)初期化

設定内容をすべて初期化します。工場出荷時の状態にもどります。

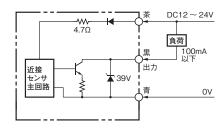
HAZ/CI.	, , ,	1 1/4/41 g a g ,) 0 TT 30 TH 141 1 2 1 (1911 - OC	,,,,,
用例	モード切替	操作と説明	デジタル
	スイッチ		表示
初期化する。	SET RUN	①UPボタンを押しながら DOWNボタンを3秒以上押す。 + ② ②[Init]と表示されたら、MODEボタンを1回押す。 □	In Ib
		③UPボタンまたは、DOWNボタンで「yES?」を表示する。 ④MODEボタンを1回押す。	7657 7857
		初期化が完了すると「good」と表示されます。 「no?」の状態で操作④を実行すると初期化を実行しません。	9000
		「good」が表示され、機能項目「tEch」に戻ります。	ŁEch
4π#0/レ%/+	市在口	カか ニ 。 エンガも中仁 フノギャン	

*初期化後は、再度ワークなしティーチングを実行してください。

■エラー内容と処置

分類	エラーメ	ッセージ	エラー内容	処置
自己診断	Err	KE84	・センサヘッドの短絡 ・センサヘッドの断線 ・センサヘッドの接続異常	センサヘッド接続状態をご確認くださいセンサヘッドの交換をご検討ください。
	Err	uo (d	・ワークなしティーチング 未実行	・ワークなしティーチングを実行してくださ
	Err	otPt	•負荷短絡	・出力の接続状態をご確認ください。
	Err	888	・記録素子への 書き込みエラー	・初期化を実行してください。
設定	Err	አሄS	・ワークが遠すぎる ティーチングエラー ・ヒステリシス幅が 広すぎるマニュアル しまい値調整エラー	 ワークの位置を少し近づけて、再度 ティーチングを実行してください。 ヒステリシス幅を狭く設定してマニュアリ しきい値調整をしなおしてください。
	800	Orse	・ワークが近すぎる	ワークの位置を少し遠ざけ、再度 ゼロリセットを実行してください。
	Err	ouEr	ゼロリセットエラー ・ワークが近すぎる	ワークの位置を少し遠ざけ、再度 ティーチングを実行してください。
	Err	Lo	ティーチングエラー ・ワークが遠すぎる	・ワークの位置を少し近づけて、再度 ティーチングを実行してください。
			ティーチングエラー ・ワークなしティーチング 時にワークや背景物体 の影響を受け、検出量 が大きい状態でティー チングされていたエラー	ワークや背景物体を除去して再度ワーなしティーチングを実行してください。

■出力段回路図



ご使用に際してのご承諾事項

①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 ②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うえ仕様書などによりご確

認いただくともに、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。 a)屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電気的妨害を被る用途

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 b)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

c)人命や財産に危険が及びうるシステム・機械・装置 d)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 高い信頼性が必要な設備 e)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。当社のペスト、総合カタログ・データシート等最素 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 ●お問い合わせ先 カスタマサボートセンタ 0 1 2 0 - 9 1 9 - 0 6 6 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1 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 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・サンブル・仕様書は貴社のお取引先、 または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。 A @ 2009年10月

OMRON

Model **E2CY**

Proximity Sensor of Amplifier Separation for Nonmagnetic Object

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

JN: Manufacturer: Omron Corporation, Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku, Kvoto 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: This is a class A product. In residential areas it may cause radio

© OMRON Corporation 2011 All Rights Reserved

2159957-8B

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Observe the following precautions for safe use of the product. (1) Do not use the product in environments subject to

flammable or explosive gases.
(2) Do not use the product in environments subject to exposure to water, oil, chemicals, etc.

(3) Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product in any way.

(4) Do not apply voltages or currents that exceed the rated ranges. (5) Wire the product correctly, e.g., do not reverse the polarity of the power supply.

(6) Connect the load correctly.

(7) Do not short both ends of the load.(8) Do not use the product if the case is damaged.

(9) When disposing of the product, treat it as industrial waste.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Do not use in the following ambience.
 Direct sunlight, rain, snow, and waterdrop.
- 2. Chemicals, especially solvents and acids
- 3. Corrosive gas, erosive gas.(2) Proximity Sensor may have a malfunction with using cellular phones or transceivers near by.
- Plumbing into the same pipe or duct with high-voltage line or power line may cause a malfunction, or destruction because of induction.
- Never use thinner or other solvents. Otherwise, the
- product surface may be dissolved. Influence of surrounding metal
- Refer to E2CY Catalogs.
- Mutual Interference Refer to E2CY Catalogs.
- (7) Malfunction at Power ON
 - The Proximity Sensor is ready to operate 200 ms after the power supply is turned ON. If the Proximity Sensor and load are connected to power supplies separately,
- turn ON the power supply to the Proximity Sensor first.

 (8) Do not extend the cable to more than 30 m, and use a wire size of 0.3 mm2 or larger for the extension cable.
- (9) Always keep the protective cover in place when using the Proximity Sensor.
 (10) Always turn OFF the power supply before removing the Sensor Head or Amplifier Unit.
- (11) If the data is not written to the EEPROM correctly due to a power failure or static-electric noise, initialize the settings using the keys on the Proximity Sensor.
- (12) Depending on the application environment, time may be required for the detection level to stabilize after the power supply is turned ON.
- (13) Output pulses may occur when the power is interrupted and so turn OFF the power to the load or load line before turning OFF the power to the Proximity Sensor.

Do not tighten the nut of E2CY- with excessive force. Be sure to tighten the nut with a toothed washer to the following torque.



When reprocessing the cable ends of the E2CY sensor, be

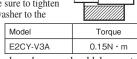
Sensor cable

*1. Be sure to turn over the braided shield so that none of its thin wires are left *2. Make sure that an insulation distance of at least 2.5 mm is maintained.

sure to observe the

Model		Tor	rque
E2CY-X1R5	iΑ	0.98	3 N⋅m
Note: The above toothed washer.		es to a nut u	sed with a
assy tha	M3 :	set screw end	7 to 11.5 mm

When using a set screw, the tightening torque must be 0.2 N·m. Do not tighten the nut of E2CY-V3A with excessive force. Be sure to tighten the nut with a toothed washer to the following torque.



(15) The number of set value changes should be up to approximately 100,000 times. Dimensions (Unit: mm) ■ E2CY-SD11

2-M2.1 SENSOR UNIT CABLI OPERATING INDICATOR (ORANGE) E2CY-X1R5A 2.5-dia, coaxial cable (50 Ω) with @ (7.7) 1 conductor (Conductor cross section: 0.14 mm²), Standard length: 3 m -15-- E2CY-C1R5A-1 2.5-dia. coaxial cable (50 Ω) with 0 E2CY-C2A(F) 믜요 Two, 3.2-dia. *Dimensions up to the digital indicator and up to the operation button surface are 29.3 and 29.8 respectively. Note. The E2CY can be mounted to the DIN rail without using mounting brackets. Two mounting holes * E2CY-C2AF: 2.5-dia. coaxial cable (Fluororesin) 0.17 mm²), Standard length: 3 m E2CY-V3A 2.5-dia, coaxial cable (50 Ω) with Vinyl-insulated round coa with 4-dia., 3-wire (condu 1 conductor (Conductor cross section: 0.14 mm²), Standard length: 3 m 0.2mm²,insulation on Standard length: 2 m Processing the Sensor Cable Ends

2.5 4 to 5

-7 to 8 -

■ Ratings/Characteristics

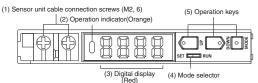
(1) Sensor Unit

Model		E2CY-X1R5A E2CY-C1R5A-1	E2CY-C2A(F)	E2CY-V3A
Stable sensi	ng distance	0~1.5mm	0~2mm	0~3mm
Differential			e(Amp: FINE) 15% max. of se	
travel		* Except	for hysteresis manual ad	djustment.
Detectable	object	N	lon-ferrous meta	
Standard se	ensing	Alumi	num:	Aluminum:
object		8 × 8 ×	1 mm	12 × 12 × 1 mm
Response	Amp: FINE		40 Hz min.	
frequency *1	Amp: NORM		100 Hz min.	
Ambient	Operating		-10 to +55°C	
temperature	Storage	-25 to +70°C (with no icing or	condensation)
Ambient hu		Operating/Storage	: 35% to 95% (with	no condensation)
Temperature	-10 to +55°C	Within ±15% of sensing	±10% max. of	Within ±15% of sensing
influence		distance at 23°C	sensing	distance at 23°C
	0 to +40°C	Within ±10% of sensing	distance at 23°C	Within ±10% of sensing
		distance at 23°C *2		distance at 23°C
Vibration re	sistance	10 to 500 Hz, 2m	m double amplitude	e 2 hours each in
)	(, Y, and Z direction	s
Shock resis	tance	500 m/s ² 3 tim	es each in X, Y, a	nd Z directions
Degree of p	rotection		IEC 60529 IP67	
Connection	method	Pre-wired Model (High-fre	equency coaxial cable, St	andard cable length: 3 m)
Cable length of	compensation		0.5 to 5 m *3	
Weight (pag	cked state)		Approx. 35 g	
Materials	Case	Stainles	ss steel	Zinc die-cast
	Sensing surface	Heat-resistant	ABS (E2CY-C2A	F: Fluororesin)
	Cable	Soft PVC (E2CY-C2AF: Fluororesin)		
	Clamping nut		d brass (E2CY-)	
	Toothed washer			
	Clamping screw	Zinc-plated iron(E2CY-V3A only)		
d The sussess		1 1 00 00	des sesses subsub-	

The average value when using the DC-switching control output on the Amplifier Unit. Measurement conditions are as follows: standard sensing object, at distance of twice the standard sensing object, and as et distance of half the stable sensing distance. EZCVC-IR5A-1: Within ±15% of sensing distance at 23°C When extending the cable, use a 1.5D-2V (equivalent to JIS C 3501) cable with characteristic impedance of 50 Ω.

Model		E2CY-SD11	
Suppl	y voltage	12 to 24 VDC±10%, ripple (p-p): 10% max.	
Powe	r consumption	1,080 mW max. (45 mA max. at 24 VDC)	
Sensing o	fistance adjustment range	10% or more of the stable sensing distance	
Sensi	tivity setting	Teaching or manual adjustment	
Contr	ol output	NPN open collector (26.4 VDC max.)	
		Load current: 100 mA max., Residual voltage: 1 V max.	
Fun-	OFF-delay timer	0 to 40 ms (1 to 20 ms: in 1 ms increments, 20 to 40 ms: in 5 ms increments	
ctions	Zero reset	Available (minus display possible, threshold value is shifted.	
	Initial reset	Available (Initializes settings and returns to the default values.	
	Hysteresis setting	3 to variable	
	Self-diagnosis	Sensor open circuit, sensor short circuit, output short circui	
Opera	ation mode	Changed with NO/NC switch.	
Protec	ction circuits	Power supply reverse polarity protection, Output short-circuit protection	
Indica	itor	Operation indicator	
Digita	l display *1	Detection level(FINE:4,000 or less, NORM:2,000 or less),	
		bar, functions	
Rever	sed display	Available	
Ambie	ent	Operation: -10 to +55°C Storage: -25 to 70°C	
tempe	erature	(with no icing or condensation)	
Ambie	Ambient humidity Operating/Storage: 35% to 85% (with no condensa		
Tempe	rature influence *2	±10% Max. of sensing distance in temperature range of -10 to 55°C	
Volta	ge influence	±1% Max. of sensing distance in rated voltage range ±10%	
Insula	tion resistance	20 MΩ Min. at 500 VDC between charged parts and the case	
Dielec	ctric strength	1000 VAC 50/60 Hz for 1 minute between charged parts and the case	
	ion resistance	10 to 55 Hz, 1.5mm double amplitude 2 hours each in X, Y, and Z directions	
Shock	resistance	300 m/s ² 3 times each in X, Y, and Z directions	
Degre	e of protection	IEC 60529 IP50 (with protective cover attached)	
Weigh	nt (packed state)	Approx. 100 g	
Conn	ection method	Pre-wired Model	
Mater	ials Case	PBT	
	Cover	Polycarbonate	
	Cable connection screw	Zinc-plated iron	
Acces	sories	Bracket E39-L143(SUS304), Instruction manual	

- *1. The value in the digital display shifts to the minus side when the sensor is brought closer to magnetized metal such as iron.
 *2. In the case where the ambient temperature of the sensor is 23°C.
 Note. The E2CY can be mounted to the DIN rail without using mounting brackets.



- (1) Sensor unit is connected for sensing operation.
- (2) Lights ON when an output is turned ON. (3) Displays detection level and function names

Mode Selector and Functions of Operation Buttons

Mode Description

SET	Select to set detection conditions, to teach the threshold value, to set initializing, etc.				
RUN	Select for actual detection operation or set the following:				
	Manual adjustment of thresholds, Positioning teaching, Teaching with and without a workpiece, Fine positioning, Zero reset, or Key lock				
(2) The operation buttons are used to switch the displays					

and set detection conditions. The functions of the keys depend on the current mode.

Button type	SET mode	RUN mode
UP 🗇	Changes the function item forward. Changes the setting value forward. Executes positioning teaching.	Increases the threshold.
DOWN 📄	Changes the function item in reverse. Changes the setting value in reverse. Executes teaching without a workpiece.	Decreases the threshold.
MODE	Determines the function item. Determines the setting value.	Confirms the current threshold. Executes zero reset.

order of high/low of the workpiece level or with/without of a workpiece. Mounting Hole 2-M2

4.8

■ Before Using the Product

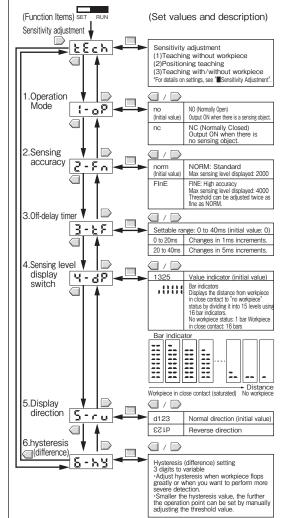
- (1) When applying power to the product with its default status, "Err void" is displayed in RUN Mode. Be sure to execute teaching without a workpiece at initial power activation to optimize the sensing performance of the sensor unit. The sensing level without a workpiece will be set as reference value "0".
- (2) When executing initialization, the settings of the product will be returned to the default, therefore execute teaching without a workpiece again.
- (3) When replacing the sensor, execute teaching without a workpiece again to optimize the sensing performance.

 (4) When the standard value has been shifted from "0" after teaching
- without a workpiece, execute a zero reset or teaching without a workpiece again as needed.

■ Advanced Settings

Sensitivity adjustment and various function settings can be made in SET Mode.

(Set values and description)



■ Sensitivity Adjustments

Procedure Status of workpiece

No workpiece

Stable sensing distance (max.)

Threshold value = Approximately 80 to 110% of the stable sensing distance (max.)

2

3

distance, is set as the threshold. The standard value of the sensing level without presence of a workpiece is "0".

Indicators ŁEch

Shows the sensing level.*1*2

1) Blinks twice indicating

②A configured threshold

3 Returns to a function item display for teaching.

that teaching without a workpiece has been exe

(Value)

LPE

(Value)

blinks twice.

EEch

Operation

Switch the mode switch

to SET.

Press DOWN fo

Press MODE once

more than 3 seconds.*3

(1) Teaching Without a Workpiece <* Also read "■Before Using the Product".> Teaching is set without a workpiece. The sensing level, which is approximately 80 to 110% of the rated sensing

Nomenclature

- (4) Switches modes.
- (5) Display switching and function settings are made.

(1) The mode is set using the mode selector. Set this switch (2)Positioning Teaching<* Also read "■Before Using the Product".> according to the operation to be performed. Teaching is performed with a workpiece at a desired location for positioning.

Procedure	Status of workpiece	Operation	Indicators
1		SET RUN Switch the mode switch to SET.	tEch
2		Press MODE once.	(Value) Shows the sensing level.*1
	Workpiece Threshold value cosition of the w	Press UP for more than 3 seconds. *3 = Near the center ortkpiece	PPE ①Blinks twice indicating that positioning teaching has been executed. (Value) ②A configured threshold blinks twice. Ł E c h ③Returns to a function item display for teaching.

A sensing level with the presence of a workpiece is set as a threshold value

(3) Teaching with/without a Workpiece<* Also read "■Before Using the Product".> The "level difference" of a workpiece or "with/without" a workpiece isdetected and the sensing level near the center of these two points are set as a threshold value. Teaching can be performed regardless of the

Procedure	Status of workpiece	Operation	Indicators
1		SET RUN Switch the mode switch to SET.	EEch
2		Press MODE once.	(Value) Shows the sensing level.*1
3	Workpiece difference level 1	Press UP or DOWN once.	①Blinks twice indicating that the first teaching has been executed. (Value) ②Shows the sensing level.*1
1_5	oosition of with/	Press UP or DOWN once. 3 Near the center without workpiece	②Pnt ①Blinks twice indicating that teaching for with/without a workpiece has been executed. (Value) ②A configured threshold blinks twice. ŁEch ③Returns to a function item display for teaching.

When you press Mode again with the sensing level displayed, the raw data handled the E2CY is displayed while Mode is pressed. This does not affect teaching operation The indicator shows "0" in the default status or after initialization is executed. Switch the Mode switch to RUN to operate detection.

Manual Adjustment of Threshold Value

(1) Set a threshold value manually.

(2) Use the MODE button if you just check the threshold

value.		
Example	Mode selector	Operation and description
Set a threshold value manually. Check the current threshold value.	SET RUN	Press UP or DOWN. UP: Threshold value increases. DOWN: Threshold value decreases. Press MODE. A threshold value is displayed while MODE is pressed. Pressing MODE for more than 3 seconds activates the zero reset function. The time to check the threshold value must be less than 3 seconds.

*Teaching must be doing at first.

■ Other Functions

(1) Zero Reset

The standard value "0" is set for an arbitrary sensing level. Changes of a workpiece and usage environment can be checked at a glance. Executing a zero reset changes the threshold value for the change of the sensing level

Example	Mode	Operation and description	Digital
	selector		display
Set a		Press MODE for more than "Orst" blinks twice and "on" blinks twice.	Orst
zero reset.		3 seconds. When a zero reset is executed, the sensing level display becomes "0."	٥٨
Cancel a zero reset.	SET RUN	Press DOWN for more than 3 seconds while pressing MODE. Released after "Orst" blinks twice	Orst off
		and "off" blinks twice.	

(2) Key Lock

All the operations are cancelled. This is useful to

prevent erroneous operation.			
Example	Mode selector	Operation and description	Digital display
Set a key lock.	SET RUN	- Press MODE for more than 3 seconds while pressing UP. Configured after "Loc" blinks twice and "on" blinks twice. When operation using a button or switching operation is required, "Loc" blinks twice, indicating that the Sensor is in a key lock state.	Loc
Cancel a key lock.		Press MODE for more than 3 seconds while pressing UP. Released after "Loo" blinks twice and "off" blinks twice.	Loc off

(3) Initialization

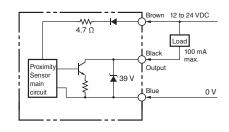
All the settings are initialized and returned to the default setting

acra.	default setting.			
Example	Mode	Operation and description	Digital	
	selector		display	
		(1) Press DOWN for more than 3 seconds while pressing UP. (2) When "Inlt" is shown, press MODE once.	5	
Initialize settings.		(3) Press UP or DOWN to display "yES?". (4) Press MODE once.	760 9852	
	SET RUN	When initialization is complete, "good" is shown. If you perform operation (4) while the display shows "no?", initialization is not executed.	9000	
		Returns to function item "tEch" after "good" is displayed.	ŁEch	
After initialization, execute teaching again without workniege				

■ Troubleshooting

Category	Error message		Error contents	Action
Self diagnosis	Err	P83X	Sensor head short circuit Sensor head disconnection Sensor head connection error	Check the condition of the sensor head connection. Consider replacing the sensor head.
	800	00 id	Teaching without a workpiece not executed.	· Execute teaching without a workpiece.
	Err	օչթչ	Load short circuit	· Check the condition of the sensor head connection
	Err	EEP	Recording element write error	Execute initialization.
Settings	Err	አሄኝ	Teaching error due to the workpiece being too far. Manual threshold adjustment error due to the hysteresis width being too wide.	Bring the workpiece closer to the Sensor and then execute teaching again. Set the hysteresis width narrower and perform manual threshold adjustment again.
	Err	OrSt	Zero reset error due to the workpiece being too close.	Locate the workpiece slightly away from the Sensor and then execute zero reset again.
	Err	ουξη	Teaching error due to the workpiece being too close.	Locate the workpiece slightly away from the Sensor and then execute teaching again.
	Err	١٥	Teaching error due to the workpiece being too far.	Bring the workpiece closer to the Sensor and then execute teaching again.
			Error due to teaching with high sensing level affected by a workpiece or background object at teaching without workpiece.	

■ I/O Circuit Diagrams



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 LIPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES se 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 OMBON PRODUCT IS PROPERLY BATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM. See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

