OMRON

CE

™ 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 Reserved 2159957-8C

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。
- 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。 (2)
- 製品の分解、修理・改造をしないでください。 (3)
- (4)
- (5)
- (6)
- (7)
- (8)
- (9) 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。
 (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。
- のリますシストル 1000 (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。
- カタログをご参照ください。
- 相互干涉 (6)
- カタログをご参照ください。
- (7) 電源投入時の誤動作 電源投入後500ms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。
- (8)
- 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-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。
- (14)取りつけ時 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。	â度は歯付座金を使用した セットねじ (M3)くぽみ先 7~11.5mm
セットねじをご使用の場合に クを0.2N・m以下で取りつに	けてください。	
形E2CY-V3Aの取りつし 力で締めつけないでくだ 時は必ずワッシャを使用し	さい。締めつけ	
	形式	強度(トルク)
	形E2CY-V3A	0.15N • m
15) 設定値の亦再同粉け約	510万回た日安に	-1 アノギヤい

(15) 設定値の変更回数は約10万回を目安にしてくたさい。

■外形寸法(単位:mm)

■定格/性能

形式		形E2CY-X1R5A	形E2CY-C2A(F)	形E2CY-V3A
		形E2CY-C1R5A-1		
安定検出距	離	0~1.5mm	0~2mm	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	アノ		アルミ
		8×8×		12×12×1mm
応答周波数			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		C(ただし、氷結、緑	
周囲湿度範囲(動作時、保存時)		各35~95%	%RH(ただし、結露	家しないこと)
温度の影響	−10~+55°C	+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±15%以内の±10%以下	
	0~+40℃	+23℃時の検出距離		+23℃時の検出距離
		の±10%以内 *3		の±10%以内
振動(耐久)			500Hz、複振幅2	
		または15	0m/s²、X, Y, Z쉼	各方向2h
衝撃(耐久)		500m/s ² X, Y, Z各方向3回		
保護構造		IEC60529規格IP67		
接続方式		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)		
コード長特性	生保証範囲	0.5~5m *4		
質量(梱包)	犬態)		約35g	-
材質	ケース		ルス	亜鉛ダイカスト
	検出面	耐熱ABS(用	彡E2CY-C2AFは	フッ素樹脂)
コード		軟質塩化ビニル(形E2CY-C2AFはフッ素樹脂)		
	取付けナット		·メッキ(形E2CY-	
歯付座金			ッキ(形E2CY-X1	
	取りつけねじ	鉄 亜鉛メッキ(形E2CY-V3Aのみ)		

2、アンプユーンド部の周囲運転では物理のなどになるなどと思いませた。 アンプユーンド部の周囲運転をそ23C間定した場合。 3、形と2CV--C1R5A-1は、+23C時の検出運動の±15%以内。 *4、コード延長の増合、1.5-D2V(以IS C 3501)相当(特徴インビーダンス500)のものを使用してください。

(2) アンプコーット部

形式			形E2CY-SD11	形E2CY-SD41	
電源電	配用		DC12~24V±10% リップル10%以下		
消費電	電力		消費電力1080mW以下(電	『源電圧24V時45mA以下)	
検出跟	巨離調整	範囲	安定検出距离	推の10%以上	
感度言	殳定		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)	PNP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	負荷電流:100mA以下、残留電圧:1V以7	
機能	オフディレ	レイタイマー	0ms~40ms(1ms~20ms:1ms	。単位、20ms~40ms:5ms単位)	
	ゼロリセ・	ット	あ	4)	
	イニシャノ	レリセット	あり(設定状態を初期化し、コ	こ場出荷時の状態にします。)	
	ヒステリ	レス設定	3~	可変	
	自己診断	f	エラー内容表示(センサ部断)		
動作F	E—K		NO.NC t	刀り替え方式	
保護回	コ路		電源逆接続保護	態、出力短絡保護	
表示炸			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)、		
			バー表示、機能表示:(赤色)		
リバー	ス表示		あ	,	
周囲汕	昌度範囲	3	動作時:10~+55℃ 保存時:25~+70℃		
			(ただし、氷結、結露しないこと)		
	显度範囲	<u> </u>	動作時保存時:各35~85%RH(ただし、結露しないこと)		
温度0	D影響*	2	-10~+55℃の範囲内で23℃時の検出距離の±10%以内		
	D影響		定格電源電圧の±10%の範囲内で定	N. B.H. BINE 4 - D.G. DECEMPTER	
絶縁排			20MΩ以上(DC500Vメガ)		
耐電店	-		AC1,000V 50/60Hz		
振動(10~150Hz、複振幅1.5mmまた		
衝撃(300m∕s² X∖Y		
P.T. How II	保護構造 IEC60529規格IP50(センサコードを接続し、保護カバー装置				
質量(梱包状態) 約100g		0			
接続フ			(14) 1		
材質		ケース	ポリブチレンテレ		
	ļ	カバー	ポリカー		
		コード接続ねじ	鉄亜	PH- P 1	
付属品	2		取りつけ金具 形E39-L143(ス	テンレス(SUS304))取扱説明書	

1. 鉄などの磁性金属にセンサを接近させた場合、テンダル表示 *2. センサ部の周囲温度を+23℃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

MODEボタン

設定値を決定します。



■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。



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。

	口,有少小能	19.1/2	==	
手順 1	ワークの状態	操作	表示	
		SET RUN	tEch	
		モード切替スイッチを SETに切替え		●E2CY-SD41
2			/ 34/4_ /=#= \	—————————————————————————————————————
2		MODEボタンを1回押す	(数値) 検出量が表示されます。*1	
3	-	_		.] ▲ 39V :
3		し UPボタンを	PPと ①位置決めティーチングが	近接 「」 近接 」 』 」 」 」 』 」 」 」 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』 」 』
		0日ホタンを 3秒以上押す*3	①位直決のティーテングが 実行された表示が2回点滅	主回路 日本 山市
	ワークがある 状態		します。	負荷
		L,	(数値)	
			 ②設定されたしきい値が2回 点滅します。 	Ϋ́ι ·
			k Ech	
1	しきい値=ワークの	0位置	③ティーチングの機能項目	
		ſ,	表示にもどります。	こ承諾事項
(3)あり	/なしティーミ	チング ※「■ご使用に	なる前にもご確認ください。	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
			2点をそれぞれ検出し	るける用速での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用速に使用される除 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
		近の検出量をしきい		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
ワーク	クの段差の福	高低の順序または、	ワークのありとなしの	(2) 高い安主性が必要とされる用述(例)原丁刀制御設備、熟焼設備、加全・子甫設備、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
順序	はどちらが外	こでもティーチング可	能です。	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
手順	ワークの状態	操作	表示	システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など)
1			tεch	(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)
		SET RUN モード切替スイッチを		(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途
		SETに切替え		*(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
2			(数値)	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。
		MODEボタンを1回押す	検出量が表示されます。*1	*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
3	IL		2805	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。
		UPボタンまたはDOWN	①1点目のティーチングが実行	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
	■ ワーク段差1	ボタンを1回押す	された表示が2回点滅します。	●製品に関するお問い合わせ先
	の状態		(数値)	お客様相談室 クイック オムロン
			②検出量が表示されます。*1	│ │ I⊞ﷺ0120-919-066 │
4			2805	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。
		UPボタンまたはDOWN	○ 「 □ ⊆ 「 □ ⊆ ①あり/なしティーチングが実行」	電話 055-982-5015(通話料がかかります)
	□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□	ボタンを1回押す *3	された表示が2回点滅します。	■営業時間:8:00~21:00 ■営業日:365日
	りーク段差2 の状態		(数値)	●FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
1 17		L, ,	②設定されたしきい値が2回	FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.ip
		1	点滅します。	
			ŁEch	●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
1	っきい値=ワークあ	り/なしの中心付近	③ティーチングの機能項目 表示にもどります。	担当オムロン販売員にご相談ください。
L				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
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	島合、押している間、メンテナンス情 −チング操作には全く影響しません。	
		閉化」を実行した後の表示は「O N」にすることで、検出動作を行		A ② 2014年7月
14			/ -	L

■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





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。 モード切替 操作と説明 用例 デジタル スイッチ 表示



(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。 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[Init]と表示されたら、MODEボタンを1回押す。 	(n (£
		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。	502 5232
		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。	2Ech

*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	_		・センサヘッドの短絡	・センサヘッド接続状態をご確認ください。
	Err	P83X	・センサヘッドの断線	・センサヘッドの交換をご検討ください。
			・センサヘッドの接続異常	
	8cc	uo (d	・ワークなしティーチング	・ワークなしティーチングを実行してください。
			未実行	
	Err	0292	·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	・初期化を実行してください。
	C.L.		書き込みエラー	
設定			・ワークが遠すぎる	・ワークの位置を少し近づけて、再度
	Err	545	ティーチングエラー	ティーチングを実行してください。
			・ヒステリシス幅が	・ヒステリシス幅を狭く設定してマニュアル
			広すぎるマニュアル	しきい値調整をしなおしてください。
			しきい値調整エラー	
	Err	OrSE		・ワークの位置を少し遠ざけ、再度
		0, 20	・ワークが近すぎる	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	・ワークの位置を少し遠ざけ、再度
		000	・ワークが近すぎる	ティーチングを実行してください。
	Sec.	10	ティーチングエラー	・ワークの位置を少し近づけて、再度
			・ワークが遠すぎる	ティーチングを実行してください。
			ティーチングエラー	・ワークや背景物体を除去して再度ワーク
			・ワークなしティーチング	なしティーチングを実行してください。
			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	

■出力段回路図









現在のしきい値を確認します。

ゼロリセットを実行します。

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: Manufacturer: Omron Europe B.V. Omron Corporation, Wegalaan 67-69 Shiokoji Horikawa, Shim 2132 JD Hoofdorp, Kyoto 600-8530 JAPAN The Alvelsedunde

The Netherlands

3-2 Narutani, Nakayama-cho, Ayabe-shi, Kyoto 623-0105 JAPAN Notice In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.

Avabe Factory

© OMRON Corporation 2011 All Rights Reserved

2159957-8C

Shimogyo-ku

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) X Dispose in accordance with applicable regulations.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- (1) Do not use in the following ambience. Direct sunlight, rain, snow, and waterdrop.
 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. (3)
- Never use thinner or other solvents. Otherwise, the (4)product surface may be dissolved.
- (5)Influence of surrounding metal
- Refer to E2CY Catalogs (6)

Mutual Interference Refer to E2CY Catalogs.

Malfunction at Power ON (7)

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

	Model	Torque	
	E2CY-X1R5A	0.98 N⋅m	N
	Note: The above applie toothed washer.		S R
When using a set scre tightening torque mu: Do not tighten the nut o with excessive force. Be the nut with a toothed w following torque.	st be $0.2 \text{ N} \cdot \text{m}$. f E2CY-V3A e sure to tighten	set screw end 7 to 11.5 mm	(2)
tonowing torque.	Model	Torque	
	E2CY-V3A	0.15N · m	U
(15) The number of set val approximately 100,00		d be up to	D
Dimensions (Un E2CY-SD11/E2C)			Ν

Ratings/Characteristics (1) Sensor Unit

Model		E2CY-X1R5A E2CY-C1R5A-1	E2CY-C2A(F)	E2CY-V3A	
Stable sens	ing distance	0~1.5mm	0~2mm	0~3mm	
Differential		10% max. of sensing distanc	e(Amp: FINE) 15% max. of se	nsing distance(Amp: NORM)	
travel		* Except f	or hysteresis manual a	djustment.	
Detectable	object	N	Ion-ferrous meta	al	
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℃		
temperature	Storage	-25 to +70°C (with no icing or	condensation)	
Ambient hu	midity	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	
		X, Y, and Z directions			
Shock resis	tance	500 m/s ² 3 tim	es each in X, Y, a	nd Z directions	
Degree of p	protection	IEC 60529 IP67			
Connection	method	Pre-wired Model (High-frequency coaxial cable, Standard cable length: 3 m).			
Cable length of	compensation		0.5 to 5 m *3		
Weight (pad			Approx. 35 g		
Materials	Case	Stainles	ss steel	Zinc die-cast	
Sensing surface Cable Clamping nut		Heat-resistant	ABS (E2CY-C2A	F: Fluororesin)	
		Soft PVC (E2CY-C2AF: Fluororesin)			
		Nickel-plated brass (E2CY-X1R5A only)			
	Toothed washer	Zinc-plated iron (E2CY-X1R5A only)			
	Clamping screw	Zinc-plat	ted iron(E2CY-V	3A only)	
Measuremen standard sen 2. E2CY-C1R5/	t conditions a sing object, an A-1: Within ±15%	using the DC-switch re as follows: standar d a set distance of half 6 of sensing distance a use a 1.5D-2V (equival	d sensing object, a the stable sensing di at 23°C	distance of twice the stance.	

 *2. E2CY-C1B5A-1: Within ± 15 to 50 containing
 *3. When extending the cable, use a 1.5D-2V (equippedance of 50 Ω. ent to JIS C 3501) cable with char

(2) Amplifier Unit

(-) / .	inpliner Onit			
Mode		E2CY-SD11 E2CY-SD41		
Supply voltage		12 to 24 VDC±10%, ripple (p-p): 10% max.		
Power	r consumption	1,080 mW max. (45 mA max. at 24 VDC)		
Sensing d	istance adjustment range	10% or more of the stable sensing distance		
Sensi	tivity setting	Teaching or manual adjustment		
Contro	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	tion mode	Changed with NO/NC switch.		
Protec	ction circuits	Power supply reverse polarity protection, Output short-circuit protection		
Indica	tor	Operation indicator		
Digita	l display *1	Detection level(FINE:4,000 or less, NORM:2,000 or less),		
		bar, functions		
Reversed display		Available		
Ambient		Operation: -10 to +55°C Storage: -25 to 70°C		
tempe	rature	(with no icing or condensation)		
Ambie	ent humidity	Operating/Storage: 35% to 85% (with no condensation)		
Tempe	rature influence *2	$\pm 10\%$ Max. of sensing distance in temperature range of -10 to $55^\circ\!C$		
Voltag	ze influence	\pm 1% Max. of sensing distance in rated voltage range \pm 10%		
Insula	tion resistance	20 M Ω Min. at 500 VDC between charged parts and the case		
Dielec	tric strength	1000 VAC 50/60 Hz for 1 minute between charged parts and the case		
Vibration 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		
Degree of protection		IEC 60529 IP50 (with protective cover attached)		
Weight (packed state)		Approx. 100 g		
Conne	ection method	Pre-wired Model		
Mater	ials Case	PBT		
	Cover	Polycarbonate		
	Cable connection screw	Zinc-plated iron		
Accessories		Bracket E39-L143(SUS304), Instruction manual		

The Value in the object of space states and the initial state when the sensor is brought closer to magnetized metal such as iron.
 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.

Nomenclature



(1) Sensor unit is connected for sensing operation.

- (2) Lights ON when an output is turned ON.
- (3) Displays detection level and function names. (4) Switches modes.
- (5) Display switching and function settings are made.

Mode Selector and Functions of Operation Buttons

(1) The mode is set using the mode selector. Set this switch according to the operation to be performed.

		0	1	1				
Mode	Des	Description						
SET	Sele	ct to set detec	tion conditions, to te	ach the thre	shold value, to set initializing, etc.			
RUN	Man	ual adjustme	detection operation nt of thresholds, F ce, Fine positioning	Positioning t	eaching, Teaching with and			
					witch the displays inctions of the keys			
			urrent mode		incubits of the keys			
Button ty	уре	SET mode			RUN mode			
UP		Changes th	e function item fo e setting value for ositioning teaching	ward.	Increases the threshold.			
DOWN		Changes th	e function item in e setting value in aching without a	reverse.	Decreases the threshold.			
MODE			the function item the setting value		Confirms the current threshold. Executes zero reset.			

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 adjustment tEch ← Sensitivity adjustment

(1)Teaching without workpiece (2)Positioning teaching (3)Teaching with/without workpiece 'For details on settings, see "Sensitivity Adjustment" I.Operation Mode no (Initial value) NO (Normally Open) Output ON when there is a sensing object 1-08 🔫 NC (Normally Closed) Output ON when there is no sensing object. nc 2.Sensing \square accuracy 2-8n ◄ norm (Initial value) NORM: Standard Max sensing level displayed: 2000 $\langle -$ FINE: High accuracy Max sensing level displayed: 4000 Threshold can be adjusted twice as FInE ine as NORM 3.0ff-delay timer 🕈 3-EF-Settable range: 0 to 40ms (initial value: 0) 0 to 20ms Changes in 1ms increments 20 to 40ms Changes in 5ms increments. 4.Sensing level ╿ \square display 4-dP 🔫 1325 Value indicator (initial value) switch Bar indicators Displays the distance from workpiece in close contact to "no workpiece" status by dividing it into 15 levels usi 16 bar indicators. 1004 No workpiece status: 1 bar Workpiece in close contact: 16 bars Bar indicato --Distance Workniece in close contact (sat 5.Display \bigcirc / \bigcirc Stru direction d123 Normal direction (initial value) d123 Reverse direction 6.hvsteresis . $\langle | \rangle$ (difference) Hysteresis (difference) setting 3 digits to variable radjust hysteresis when workpiece flops greatly or when you want to perform more severe detection. -Smaller the hysteresis value, the further the operation point can be set by manually adjusting the threshold value. 8-hy:

Sensitivity Adjustments

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

the a	sensing level	without presence o	i a workpiece is o
Procedure	Status of workpiece	Operation	Indicators
1		Switch the mode switch to SET.	ŁEch
2		Press MODE once.	(Value) Shows the sensing level.*1*2
3	No workpiece	Press DOWN for more than 3 seconds.*3	LPL (1) Blinks twice indicating that teaching without a workpiece has been executed (Victure)
	Stable sensing distance	e (max.)	(Value) ②A configured threshold blinks twice.
11	Approxi	ld value = mately 80 to 110% (able sensing distance (max.)	≿ E c h ③Returns to a function item display for teaching

(2) Positioning Teaching<* Also read "Before Using the Product".> Teaching is performed with a workpiece at a desired location for positioning. A sensing level with the presence of a workpiece is set as a threshold value

Procedure	-	Operation	is set as a threshold value Indicators
1		SET RUN Switch the mode switch to SET.	ŁEch
2		Press MODE once.	(Value) Shows the sensing level.*1
3	Workpiece	Press UP for more than 3 seconds. *3	PPL ①Blinks twice indicating that positioning teaching has been executed. (Value)
	Threshold value	= Near the center rorkpiece	 ②A configured threshold blinks twice. L E c h ③Returns to a function item display for teaching
The " isdete set as order	level difference ected and the set s a threshold va of high/low of	Workpiece<* Also read " " of a workpiece or "w nsing level near the centu- lue. Teaching can be per the workpiece level or wi	ith/without" a workpie er of these two points a rformed regardless of t th/without of a workpie
Procedure 1	Status of workpiece	Operation	Indicators
I		SET RUN Switch the mode switch to SET.	£Ech
2		Press MODE once.	(Value) Shows the sensing level.*1
3	Workpiece difference level 1	Press UP or DOWN once.	CBInks twice indicating that the first teaching has been executed. (Value) @Shows the sensing level.*
4		Press UP or DOWN once. *3	2P ΛΣ ()Blinks twice indicating that teaching for with/without a workpice has been executed (Value) ()A configured threshold blinks twice. ΣΕ Σ Λ ()Breturns to a function
l p	osition of with/	without workpiece	item display for teaching

Manual Adjustment of Threshold Value

(1) Set a threshold value manually. (2) Use the MODE button if you just check the threshold value Operation and description Exampl Mode electo



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.	OrSE
zero reset.		3 seconds. When a zero reset is	00
2010 10000		executed, the sensing level display	0
		becomes "0".	
Cancel a	SET RUN	Press DOWN for more than	0-55 088
zero reset.		3 seconds while pressing	.55
		Released after "Orst" blinks twice	0.1
		and "off" blinks twice.	

All the operations are cancelled. This is useful to prevent erroneous operation.



(3) Initialization All the settings are initialized and returned to the

	ilt setti	ng.	lie
Example	Mode selector	Operation and description	Digital display
Initialize settings.		 (1) Press DOWN for more than 3 seconds while pressing UP. (2) When "Inlt" is shown, press MODE once. 	in it
		(3) Press UP or DOWN to display "yES?".(4) Press MODE once.	007 9857
	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.	٤Ech

After initialization, execute teaching again without workpiece Troubleshooting

Category	Error m	essage	Error contents	Action
		RB3K	Sensor head short circuit Sensor head disconnection Sensor head connection error	Check the condition of the sensor head connection. Consider replacing the sensor head.
Self diagnosis	Err	uo (d	 Teaching without a workpiece not executed. 	· Execute teaching without a workpiece.
Ū	Err	οερε	 Load short circuit 	· Check the condition of the sensor head connection
	Err	889	 Recording element write error 	· Execute initialization.
Cottingo	Err	772 722	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.
Settings	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	ouEr	Teaching error due to the workpiece being too close.	 Locate the workpiece slightly away from the Sensor and then execute teaching again.
	Err	Lo	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. 	 Remove the workpiece or background object and execute teaching without workpiece again.

I/O Circuit Diagrams









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 dentifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This Identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. Thi 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 Com Kyoto, JAPAN Contact: www.ia.omron.com	pany
Other Owner Owner 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: (1847-843-7087	
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD. No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2), Alexandra Technopark, Singapore 119967 Tet: (65) 6835-2711	
OMRON (CHINA) CO., LTD. Room 2211, Bank of China Tower, 200 Yin Cherg Zhong Road, PuDong New Area, Shanghai, 200120, China Tei: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200	
D(jun, 2019	