

OMRON

形 E3C-WH4F
E3C-WE4

光電スイッチ増幅器

取扱説明書

生産終了
DISCONTINUED

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。
・電気知識を有する専門家がお取り扱いください。
・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 1998 All Rights Reserved.

* 6 9 5 4 8 4 5 - 2 B *

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ことですので必ず守って下さい。

- (1) 引火性、爆発性ガスの環境では使用しないで下さい。
- (2) この製品は、分解したり、修理、改造をしないで下さい。
- (3) 端子台のねじは、確実に締めて下さい。
- (4) 電源電圧は、仕様電圧内でご使用下さい。
- (5) 負荷は、定格以下でご使用下さい。

使用上の注意

■ご使用上の注意

・次のような取付場所は誤動作・破壊の原因となりますのでご注意ください。(注) 投…投光器 受…受光器

(誤)

(誤)

(誤)

(誤)

- ・表面の操作スイッチ、ツマミに過大な力を加えないでください。
- ・センサコードのむき代は 20mm 以下（投光器は 50mm 以下）としてください。

■使い方

●接続

●操作パネルの説明

- ・表示灯
 - ① STABILITY……受光器への入光量（又はしゃ光量）が充分で安定動作状態であることを示します。消灯状態での使用はさけてください。
 - ② LIGHT……………入光状態を示します。

・操作スイッチ

- ③…入光時出力トランジスタON（H1）とししゃ光時出力トランジスタON（H2）の切替
E3C-WE4の場合は、H1がE1、H2がE2になります。
- ④…センサーの応答時間の設定用で、センサーの並列設置の時は互いに異なる時間設定が必要です。（相互干渉の防止を参照ください）

・ツマミ

- ⑤ SENSITIVITY…動作感度の調整に使用します。下に回すと（目盛数値小→大）感度が上がり、より少ない入光量で動作します。

●SENSITIVITYの調整方法

- ・検出物体がない時に、LIGHT 表示が点灯する位置を A とします。（反射形の時は、最大位置となる場合があります）
- ・検出物体を所定の検出位置に設定し、LIGHT 表示が点灯する位置を B とします。（透過形の時は、最大位置となる場合があります。）
- ・A と B の中央にセツトします。
- ・検出物体がある時、およびない時に STABILITY 表示していることを確認してください。点灯しない時は、検出物体（大きさ、色など）又は背景（又は検出物体の周囲状態）が不適当ですから再検討してください。

●相互干渉の防止

- ・ゆっくり動く物体を検出する様な用途で 2 個の反射形光電スイッチを近くで使用すると、相互干渉により、誤動作やチャタリング動作をすることがあります。形 E3C 光電スイッチでは、応答時間の設定スイッチ④を互いに異なるようにセツトすることで相互干渉の発生がなくなります。

●操作スイッチの切替

- ・操作スイッチ ③、④の切替は、シャープペンシル、ピンセツトなど先の細いもので切替ってください。

■保守と点検

●動作しない時は次の点を確認してください。

- ・配線および接続は指定とおりですか。
- ・端子ネジにゆるみ等がありませんか。
- ・光軸調整・感度調整はできていますか。
- ・検出物体・検出速度は定格仕様とおりですか。
- ・投・受光器のレンズ面にゴミ・ホコリ等の異物が付着していませんか。
- ・受光器に太陽光（壁などの反射）等の強い光が当たっていませんか。
- ・誘導電圧等が影響していませんか。

●始業点検・定期点検は次の点を確認してください。

- ・STABILITY 表示が点灯すること。
- ・水・油・ホコリ等が付着していないこと。
- ・端子台の端子ネジにゆるみのないこと。
- ・連結部のゆるみのないこと。

■種類と定格

項目	形式	E3C-WH4F	E3C-WE4
電 源 電 圧		DC12～24V±10%	リップル1Vp-p
消 費 電 圧		50mA以下	
応 答 時 間		1ms以下／2ms以下(切り換え)	
制 御 出 力		負荷電流100mA以下 DC40V以下 残留電圧 0.7V以下	出力電流1.5～4mA 負荷電流80mA以下 残留電圧0.7V以下
感 度 調 整		可変	
使用周囲温度		－10～55℃(ただし氷結しないこと)	
使用周囲湿度		35～85%RH	
指定機器との連結		可	不可

■外形寸法

(単位:mm)

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ください。
- 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ともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方、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氣的妨害を被る用途
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準う設備
 - c)人命や財産に危険が及ぶうるシステム・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
カスタマサポートセンタ
フリーコール
携帯電話・PHSなどではご利用いただけませんので、その場合は下記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)
〔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センシング機器の技術窓口:
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・サンプル・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。

④ 2009年10月

OMRON

Model E3C-WH4F
E3C-WE4

PHOTOELECTRIC SWITCH AMPLIFIER

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.

© OMRON Corporation 1998 All Rights Reserved.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

Be sure to follow the safety precautions below for added safety.

- (1) Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.
- (2) Never disassemble, repair nor tamper with the product.
- (3) Make sure to tighten terminal screws.
- (4) Keep the supply voltage within the specified range.
- (5) Do not use the sensor over the rated values.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

■NOTES FOR USE

- ・Note that following installing places will be cause of malfunction or damage.

Note: L=Light source R=Receiver

(1) Dusty place.
(2) Where any corrosive gas occurs.

Incorrect

Incorrect

Incorrect

Incorrect

- ・Do not give excessive force to the control switch and the sensitivity adjuster (VR) on the panel.
- ・The sensor cord should be stripped less than 20mm (50mm max. for the light source).

■HOW TO USE

●Connection

●Explanation of control panel

・Indicators

- ① STABILITY……The STABILITY indicator means the stable operating condition that the quantity of incident light or interrupted light to the receiver is enough.
Do not use when the STABILITY indicator is extinguished.
- ② LIGHT ……The LIGHT indicator means the condition that light is incident.

・Control switches

- ③ To change over between output transistor; ON when light is incident (H1) and output transistor; ON when light is interrupted (H2).
In case of E3C-WE4, H1 becomes E1 and H2 becomes E2.
- ④ To change over response time of the sensor. When the sensors are installed in parallel, different response time setting is required each other.
(See Item Prevention of mutual interference)

・Sensitivity adjuster (VR)

- ⑤ SENSITIVITY……The SENSITIVITY adjuster (VR) is used for the adjustment of operation sensitivity. If turn the SENSITIVITY adjuster (VR) downward (scale value: Min. to Max.), sensitivity is increased and the switch can be operated with less quantities of incident light.

● Adjusting of sensitivity

- ・ Assume the position where the LIGHT indicator illuminates without a detectable object as point "A". (In reflection type, this may become a maximum position.)
- ・ Place the detectable object in the specified detecting position, assume the position where the LIGHT indicator illuminates as point "B". (In separate type, this may become a maximum position.)
- ・ Set the SENSITIVITY adjuster (VR) at the center between points "A" and "B".
- ・ Confirm that the STABILITY indicator illuminates when there is a detectable object or not in the specified position.
If the STABILITY indicator does not illuminate, the detectable object (size, color, etc.) or the background (or ambient conditions) of the detectable object is not appropriate.
Reconsideration is necessary.

● Prevention of mutual interference

- ・ When two photoelectric switches are used closely, malfunction or chattering may be caused by mutual interference. For model E3C photoelectric switch, if the response time selector switches are set differently each other, mutual interference can be prevented.

● Changeover of control switch

- ・ Sharp-pointed things are available for the changeover of control switches (3, 4).

■ MAINTENANCE AND INSPECTION

● Check the following points if the switch does not operate.

- ・ Are wiring and connection made properly as instructed?
- ・ Are terminal set-screws not loose?
- ・ Are the optical axis and sensitivity adjusted properly?
- ・ Are the detectable object and detection speed according to the given specification?
- ・ Are lenses of the light source and receiver covered with dust or dirt?
- ・ See if the receiver is exposed to strong light such as direct sunlight, its reflection from a wall, etc.?
- ・ Is there any influence by induced noise, etc.?

● Inspect the following initially and regularly.

- ・ The STABILITY indicator illuminates.
- ・ The unit is free from water, oil, dust, etc.
- ・ The terminal set-screws of the terminal block are not loose.
- ・ The connecting part is not loose.

■ TYPES AND RATINGS

Item	Model	E3C-WH4F	E3C-WE4
Supply voltage		12 to 24 V DC ±10%, Ripple 1Vp-p	
Current consumption		50 mA max.	
Response time		1ms max./2ms max. (Changeover)	
Control output		Load current ; 100mA max. DC 40 V max. Residual voltage ; 0.7 V max.	Output current ; 1.5 to 4 mA Load current ; 80 mA max. Residual voltage ; 0.7 V max.
Sensitivity adjustment		Changeable	
Ambient temperature		－10 to 55℃ (no freezing allowed)	
Ambient humidity		35 to 85%RH	
Connection with a designated unit		Yes	No

■ DIMENSIONS

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 UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please 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 OMRON PRODUCT 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.

■ EUROPE
OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str.4, D-71154 Nufringen Germany
Phone: 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

■ NORTH AMERICA
OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A.
Phone: 1-847-843-7900 Fax: 1-847-843-7787

■ ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road #05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapore 119967
Phone: 65-6835-3011 Fax: 65-6835-2711

■ CHINA
OMRON (CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
Pu Dong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200

OMRON Corporation

④ OCT, 2009