

OMRON

形 E3HQ

耐環境形光電スイッチ

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。
・電気知識を有する専門家が取り付けください。
・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.

■定格／性能

形式	E3HQ-CT1□*
項目	検出方式 透過形
電源電圧	DC12~24V±10% リップル(P-P)10%以下
消費電流	40mA以下 (投光器:25mA以下 受光器:15mA以下)
検出距離	80cm
検出物体	不透明体6mm以上
指向角	10~25°
応答時間	5ms以下
制御出力	負荷電流80mA以下、出力電流1.5~3mA、残留電圧1V以下
動作表示灯	入光表示(赤色)、投光器は電源表示
使用周囲照度	3000 lx以下(白熱ランプ)
使用周囲温度	-25~+55°C(ただし、氷結しないこと)
使用周囲湿度	35~85%RH
保護構造	IEC60529規格 IP67
材質	ケース、コード:フッ素樹脂 取付金具:SUS304

*□内は動作モードを表します。

入光時ON :
しゃ光時ON :

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。

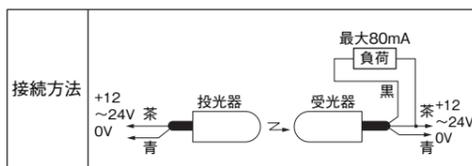
- (1)引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
- (2)この製品は、分解したり、修理、改造をしないでください。
- (3)電源電圧は、仕様電圧でご使用ください。
- (4)負荷は、定格以下でご使用ください。

使用上の注意

- (1)下記の設置場所では使用しないでください。
 - ・直射日光のあたる場所
 - ・塵埃の多い場所
 - ・腐食性ガスのある場所
 - ・本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
- (2)接続、取り付けについて
 - ・最大電源電圧は、DC24V+10%です。通電前に電源の電圧が最大電圧以下であることを確認してください。
 - ・高圧線、動力線と光電スイッチの配線が同一配管あるいはダクトで行なわれると誘導を受け、誤動作あるいは破損の原因となる場合もあります。
 - ・コードの延長は、0.3mm²以上の線を用い、100m以下としてください。
 - ・光電スイッチを取りつける際、ハンマーなどでたたきますと、耐水機能が損われますのでご注意ください。
 - ・負荷短絡保護回路を内蔵してありませんので必ず負荷を接続してご使用ください。
 - ・負荷を短絡させないでください。破裂したり、焼損したりする恐れがあります。
- (3)電源について
 - 市販のスイッチングレギュレータをご使用の際はFG(フレーム・グランド端子)およびG(グランド端子)を接地してお使いください。接地されませんと、スイッチングノイズにて誤動作することがありますので、ご注意ください。
- (4)耐水性について
 - IP67ですが、水中、降雨中、および屋外での使用はさけてください。

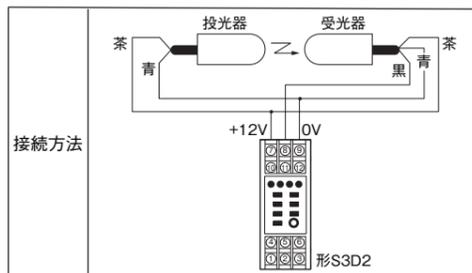
■接続

負荷(リレーなど)の時



センサコントローラ(形S3D2)を使用する場合

・形S3D2の信号入力切り換えスイッチにて動作の反転が可能。



■光軸調整

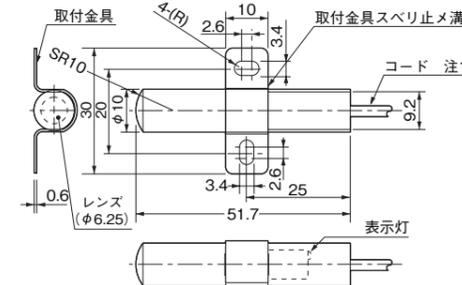
受光器・投光器それぞれ上下左右に振り、受光器の入光表示灯が点灯する範囲の中央に光電スイッチを固定してください。

■出力回路図

項目	形式	CT11	CT12
出力トランジスタの動作状態		入光時ON	しゃ光時ON
出力回路			
タイムチャート			

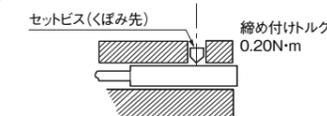
■外形寸法図

E3HQ-CT1□ [投光器 : E3HQ-CT-L
受光器 : E3HQ-CT1□-D]



注1 コード [投光器 φ2.5 19/0.10 2芯
受光器 φ2.5 19/0.10 3芯]
標準2m

■取り付け



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従う設備
 - c)人命や財産に危険が及ぶシステム・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ー
フリーコール
0120-919-066
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ー 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 E3HQ

ENVIRONMENTAL RESISTANCE
TYPE PHOTOELECTRIC SWITCH

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.

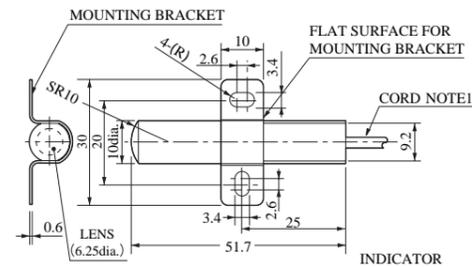
- (1)Do not use the sensor under the environment with explosive or ignition gas.
- (2)Never disassemble, repair nor tamper with the product.
- (3)Keep the supply voltage within the specified range.
- (4)Do not use the sensor over the rated values.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- (1)Do not use the product the following conditions.
 - ・ In the place exposed to the direct sunlight.
 - ・ In the place where is dusty or dirty.
 - ・ In the place where corrosive gas exists.
 - ・ In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.
- (2)Connection and Mounting
 - ・ Be sure that the supply voltage before making supply is less than the maximum rated supply voltage. (24V DC +10%)
 - ・ Routing the wires of the photoelectric switch with high potential power lines may cause malfunction or damage to it because of the inductive effects.
Be sure to route the switch wires separated from the power lines or through an exclusive conduit.
 - ・ For extending wires use a cable 0.3mm² min. and 100m max. in length.
 - ・ Excessive forces (hitting by hammer, etc) should not be put on the photoelectric switch because they may damage its water-resistive characteristic.
 - ・ Be sure to connect the photoelectric switch in series with a load to the power source, otherwise direct connection of the switch may cause damage to the switch.
 - ・ Do not short-circuit the load. Doing so may break or burn the product.
- (3)Power supply
 - When using a commercially available switching regulator, be sure to ground the FG (Frame Ground) and G (Ground) terminals. If this is not done, failure in operation may happen by switching noise of the regulator.
- (4)Water-proof
 - Though this is type IP67, do not use in the water, rain, or outdoor.

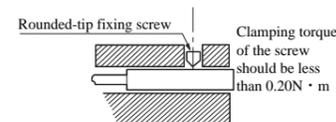
■DIMENSIONS

E3HQ-CT1□ [Light source : E3HQ-CT-L
Receiver : E3HQ-CT1□-D]



NOTE1
CORD Light source 2.5dia. 19/0.10 2 cores
Receiver 2.5dia. 19/0.10 3 cores
STANDARD LENGTH 2M

■Mounting



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,
Pudong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone: 86-21-5037-2222 Fax: 86-21-5037-2200
OMRON Corporation
④ OCT, 2009

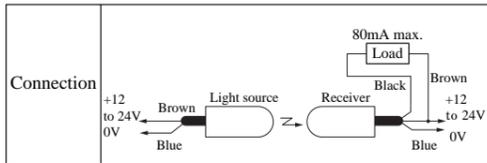
■RATINGS

Item	Type Detecting type	E3HQ-CT1□*
		Separate type
Supply voltage		12 to 24V DC ±10% Ripple (P-P):10% max.
Current consumption		40mA (Light source 25mA max. Receiver 15mA max.)
Detecting distance		80cm
Detecting object		Opaque material 6mm max.
Directional angle		10 to 25°
Response time		5ms max.
Control output		Load current 80mA max. Output current 1.5 to 3mA Residual voltage 1V max.
Operating indicator		Light indicator (red), Light source : power indicator
Ambient light		3000 lx max. (Incandescent lamp)
Ambient temperature		-25 to +55°C (without freezing)
Ambient humidity		35 to 85% RH
Degree of protection		IEC60529 IP67
Material		Case, Cord : Fluororesin Mounting bracket : SUS304

* □ : operation mode
Light-on.....1
Dark-on.....2

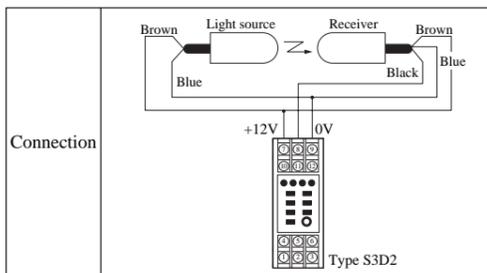
■CONNECTION

Load (relay)



USING THE SENSOR CONTROLLER (Type S3D2)

・ Operation can be reversed by signal input selection of type S3D2.



■OPTICAL AXIS AND SENSITIVITY ADJUSTMENT

Move the light source and receiver vertically and horizontally to find the zone where the receiver's indicator light up. Place them at the center of the zone.

■OUTPUT STAGE CIRCUIT DIAGRAM

Item	Type	CT11	CT12
Tr operation Mode.		Light ON	Dark ON
OUTPUT STAGE CIRCUIT DIAGRAM			
OPERATION MODE.			