

Digital Fiber Sensor (E3X-DA-S Series)

E3X-DA□AN-S

Analog Output models

INSTRUCTION SHEET

TRACEABILITY INFORMATION:
Representative in EU: Omron Europe B.V.
Manufacturer: Omron Corporation,
Wegalaan 67-69
2132 JD Hoofddorp,
The Netherlands
Shikoku Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto 600-8530 JAPAN
Shanghai Factory
No.789 Jinji Road,Jinqiao Export Processing District,
Pudong New Area,Shanghai,201206 CHINA

The following notice applies only to products that carry the CE mark:
Notice:
This is a class A product. In residential areas it may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures to reduce interference.

© OMRON Corporation 2004-2010 All Rights Reserved.



* 7 9 5 0 2 9 3 - 0 D *

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

- Please observe the following precautions for safe use of the product.
- Do not use the Amplifier Unit in environments subject to flammable or explosive gases.
 - Do not use the Amplifier Unit in environments subject to exposure to water, oil, chemicals, etc.
 - Do not attempt to disassemble, repair, or modify the Amplifier Unit in any way.
 - Do not apply voltages or currents that exceed the rated ranges.
 - Wire the Amplifier Unit correctly, e.g., do not reverse the polarity of the power supply.
 - A control output and an analog output should Connect the load correctly.
 - A control output and an analog output should not short both ends of the load.
 - Do not use the Amplifier Unit if the case is damaged.
 - When disposing of the Amplifier Unit, treat it as industrial waste.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Please observe the following precautions to prevent failure to operate, malfunction, or undesirable effects on product performance.
- The optical fibers are made out of methacrylic resin. Do not use them in atmospheres where organic solvents are present.
 - Wire the Amplifier Unit separately from power supply or high-voltage lines. If the Amplifier Unit wiring is wired together with or placed in the same duct as high-power lines, inductive noise may cause operating errors or damage the Amplifier Unit.
 - Do not extend the cable to more than 10 m, and use a wire size of 0.3 mm² or larger for the extension cable.
 - Do not exceed the following force values applied to the cable.
Tensile : 80N max., torque : 0.1N · m max., flexure : 3kg max.
 - The Amplifier Unit is ready to operate 200 ms after the power supply is turned ON. If the Amplifier Unit and load are connected to power supplies separately, turn ON the power supply to the Amplifier Unit first.
 - Please turn on the power supply at the same time when you connecting the amplifier units with cables.
Mutual interference prevention might not operate normally or mobile console might not be able to be used when the difference between connected amplifiers at the power supply turning on time is 30ms or more.
 - Depending on the application environment, time may be required for the incident light level to stabilize after the power supply is turned ON.
 - Always keep the protective cover in place when using the Amplifier Unit.
 - Always turn OFF the power supply before connecting, separating, or adding Amplifier Units.
 - 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 Amplifier Unit.
 - Using a Mobile Console
Use the E3X-MC11-SV2 Mobile Console for the E3X-DA-S series Amplifier Units. However, there is a function which cannot be used in part. Other Mobile Consoles, such as the E3X-MC11, cannot be used.
 - Optical communications are not possible at the time of connection use with an E3X-DA-N Amplifier Unit.
 - Do not use thinners, benzine, acetone, or kerosene for cleaning the Amplifier Unit.
 - Do not pull or apply excessive pressure or force (exceeding 9.8 N · m) on the Fiber Unit when it is mounted to the Amplifier Unit.
 - 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 Sensor.

Confirming the Package Contents

- Amplifier Unit: 1
- Instruction Sheet (this sheet): 1

1. Ratings and Specifications

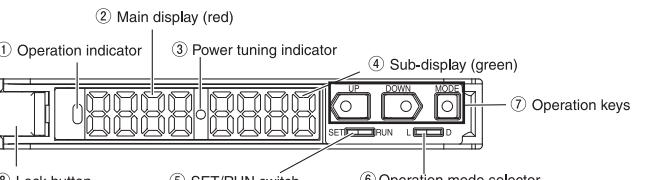
Connection method	Prewired
Model number	NPN E3X-DA11AN-S PNP E3X-DA41AN-S
Supply voltage	12 to 24 VDC ±10%, ripple (p-p) 10% max.
Power consumption	1,080 mW max. (45 mA max. at 24 V) Open collector (26.4 VDC max.);
Control output	Load current: 50 mA max.; residual voltage: 1 V max.of-state current: 10μA max. Response time is the same as that of an analog output
Analog output	Output form: Voltage output (DC 1 to 5V) Connection load: 10kΩ min. Temperature characteristic: 0.3%FS/C Response time / Resolution: HS: 80μS / 1.5%FS. HS: 250μS / 1.5%FS. STND: 1ms / 1.0%FS. HRES: 4ms / 0.75%FS. *1 Timer Timer time 1 ms to 5 s Power tuning Supported APC function Supported Mutual interference prevention*2 Supported (optical communications sync method) 10 ⁻³ Ambient temperature Operation Groups of 1 to 2 Sensors: -25°C to 55°C Groups of 3 to 10 Sensors: -25°C to 50°C Groups of 11 to 16 Sensors: -25°C to 45°C Storage -30°C to 70°C Ambient humidity Operation/Storage: 35 to 85 %RH (With no condensation) Vibration(Durability) 10 to 55 Hz, 1.5mm double amplitude 2 hours each in X, Y, and Z directions

*1: The extent of the code becomes it up to 10m.

*2: Communications are disabled if SHS is selected for the detection mode, and the communications functions for mutual interference prevention and the Mobile Console will not function. Please turn on the power supply at the same time to the joining sensors.

*3: Mutual interference prevention can be used for only up to 6 Units if power tuning is enabled.

2. Nomenclature



- Lit when the output is ON.
- Displays the incident light level or the function name.
- Lit when power tuning is set.
- Displays supplemental detection information, the setting of a function, etc.
- Used to switch the mode.
- Used to select dark-ON or light-ON operation.
- Used to change the display, set functions, etc.
- Used to connect and disconnect the Fiber Unit.

3. Basic Operating Information

Setting the Mode

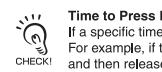
The mode is set using the SET/RUN switch. Set this switch according to the operation to be performed.

Mode	Description
SET	Select to set detection conditions, to teach the threshold value, etc.
RUN	Select for actual detection operation or to set the following: Manual adjustment of threshold value, teaching power adjustment, zero reset, or key lock.

Key Operations

The operation keys are used to switch the displays and set detection conditions. The functions of the keys depend on the current mode.

Key	Function	
	RUN mode	SET mode
UP key	Increases the threshold value. Depends on the setting. • Executes teaching. • Changes the setting forward.	
DOWN key	Decreases the threshold value. Depends on the setting. • Executes teaching. • Changes the setting in reverse.	
MODE key	Depends on the MODE key setting. • Teaching • Executes power tuning. • Executes a zero reset.	Switches the function to be set on the display.



Reading Displays

The information displayed on the main display and sub-display depends on the current mode. For the default settings, the RUN mode displays will appear when the power supply is turned ON for the first time.

Mode	Main display (red)	Sub-display (green)
SET	Displays the incident light level, function name, or other information depending on the key operation.	Displays threshold value or the setting of the function displayed on the main display depending on the key operation.
RUN (See note.)	The current incident light level will be displayed.	The current threshold value will be displayed.

Note: The information that appears on the displays can be set using the display switch function. Refer to 5. Detailed Settings.

4. Basic Settings

1. Setting the Operation Mode

Select either light-ON or dark-ON operation.

Set with the operation mode selector, as shown below:

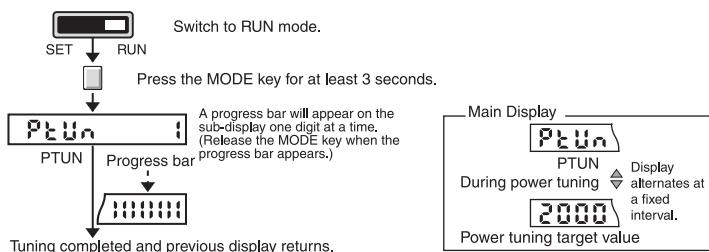
Operation mode	LON(light-ON)	DON(dark-ON)
Setting		

2. Adjusting the Power (as Required)

Power tuning can be used to adjust the incident light level that is currently being received to the power tuning target value (default: 2,000). Before tuning ON the power, always secure the detection object and Head and be sure that the incident light level is stable.

■ Setting Method

Confirm that the MODE key setting is PTUN (power tuning) in advance. PTUN is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.



The power tuning target value can be changed. Refer to 5. Detailed Settings.



If power is tuned when SHS is selected for the detection method, the power will be set to the minimum value.



Power tuning will be cleared whenever the detection method is changed from STND, HRES, or SHS.

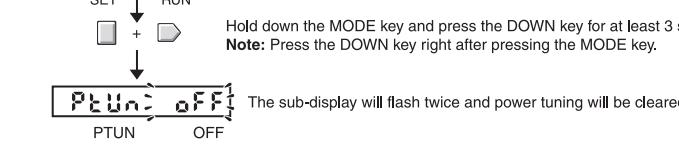
● Power tuning Errors

An error has occurred if one of the following displays appears after the progress bar is displayed.

Flashes twice	Over Error
	The incident light level is too low for the power tuning target value. The power cannot be increased up.
	The incident light level is too high for the power tuning target value. The power can be decreased down to approximately 1/25th the incident light level without power tuning.

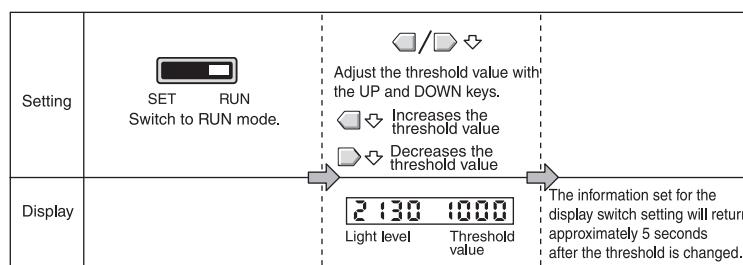
■ Clearing Method

Switch to RUN mode
Hold down the MODE key and press the DOWN key for at least 3 seconds.



3. Setting Thresholds

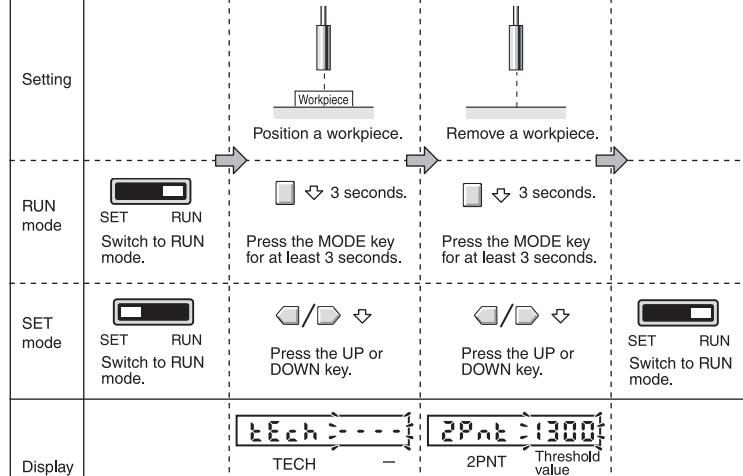
1) Manually Setting



2) Teaching

- ① Teaching With and Without a Workpiece
Teaching can be performed twice, once with and once without a workpiece, and the value between the two measured values is set as the threshold. All fiber head can be used.

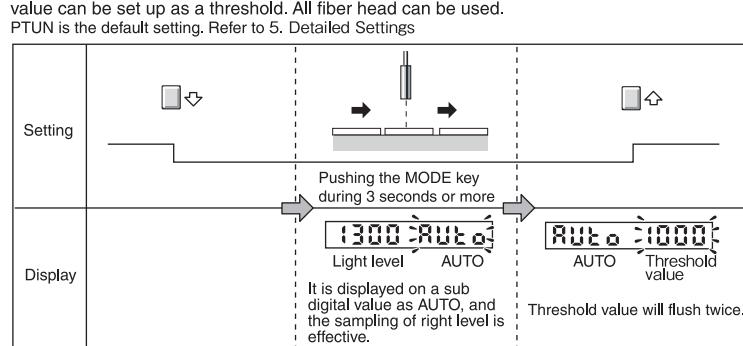
RUN mode and SET mode – each mode can be set up. PTUN is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.



② Automatic-teaching(It sets up at move work.)

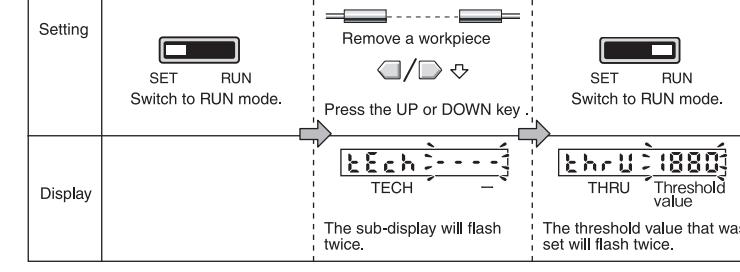
While continuing pushing a key, the middle of the detected maximum and the minimum value can be set up as a threshold. All fiber head can be used.

PTUN is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.



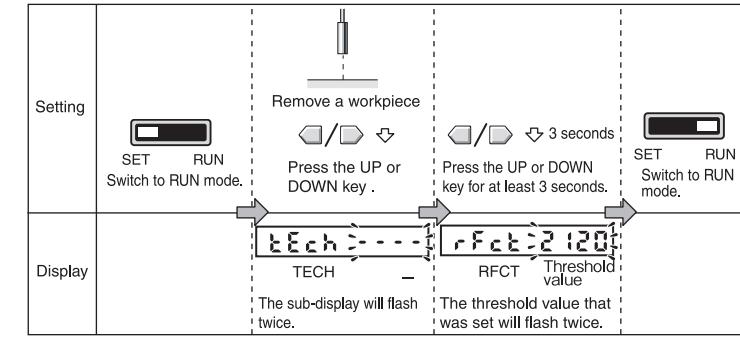
③ Teaching for Through-beam Sensor Heads

Teaching for a Through-beam Sensor Head is performed without a workpiece. A value about 6% less than the incident light level with no workpiece is set as the threshold value. This method is ideal to stably detect very small differences in light level.



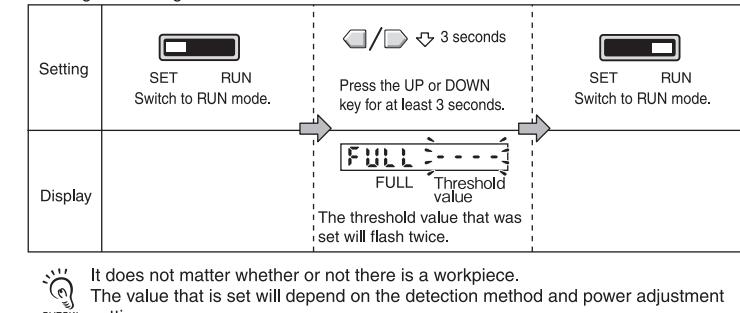
④ Teaching for Reflective Sensor Heads

Teaching for a Reflective Sensor Head is performed without a workpiece (i.e., for the background). A value about 6% greater than the incident light level is set as the threshold value. This method is ideal to stably detect very small differences in light level.



⑤ Setting the Threshold at the Maximum Sensitivity

The threshold can be set at the maximum sensitivity. This is convenient when using the longest sensing distance. All fiber head can be used.



• Teaching Error

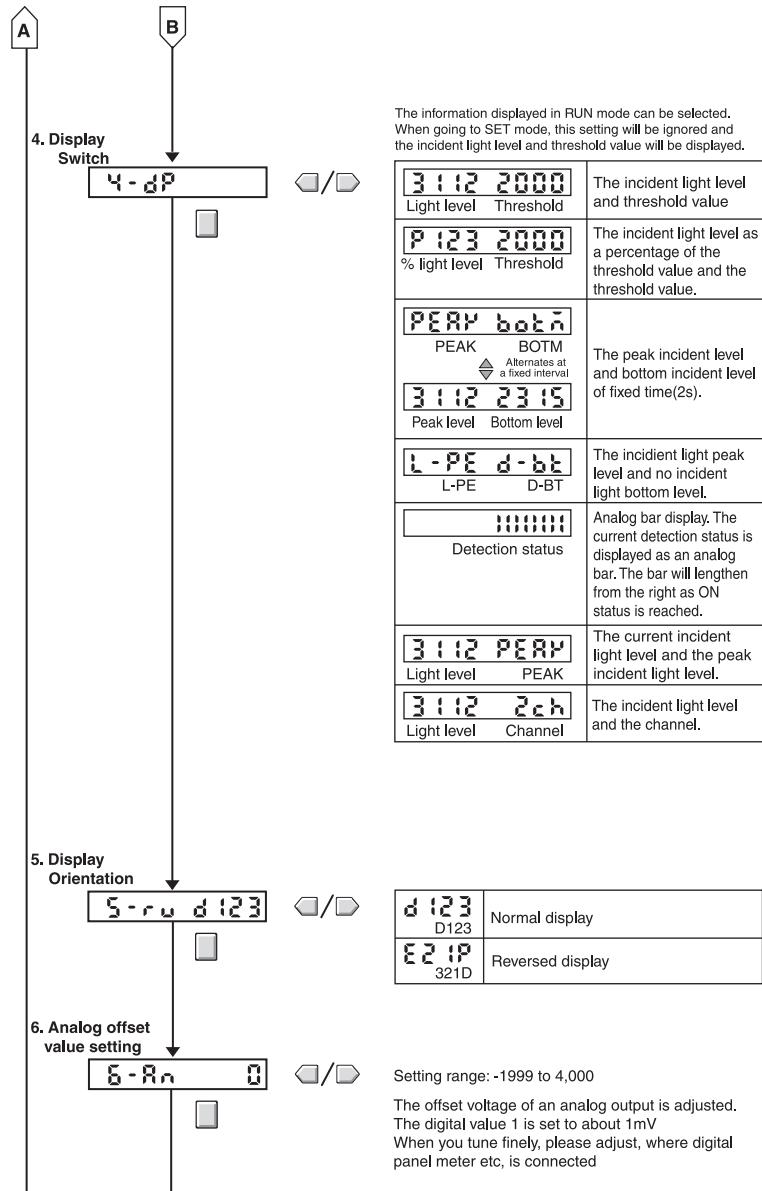
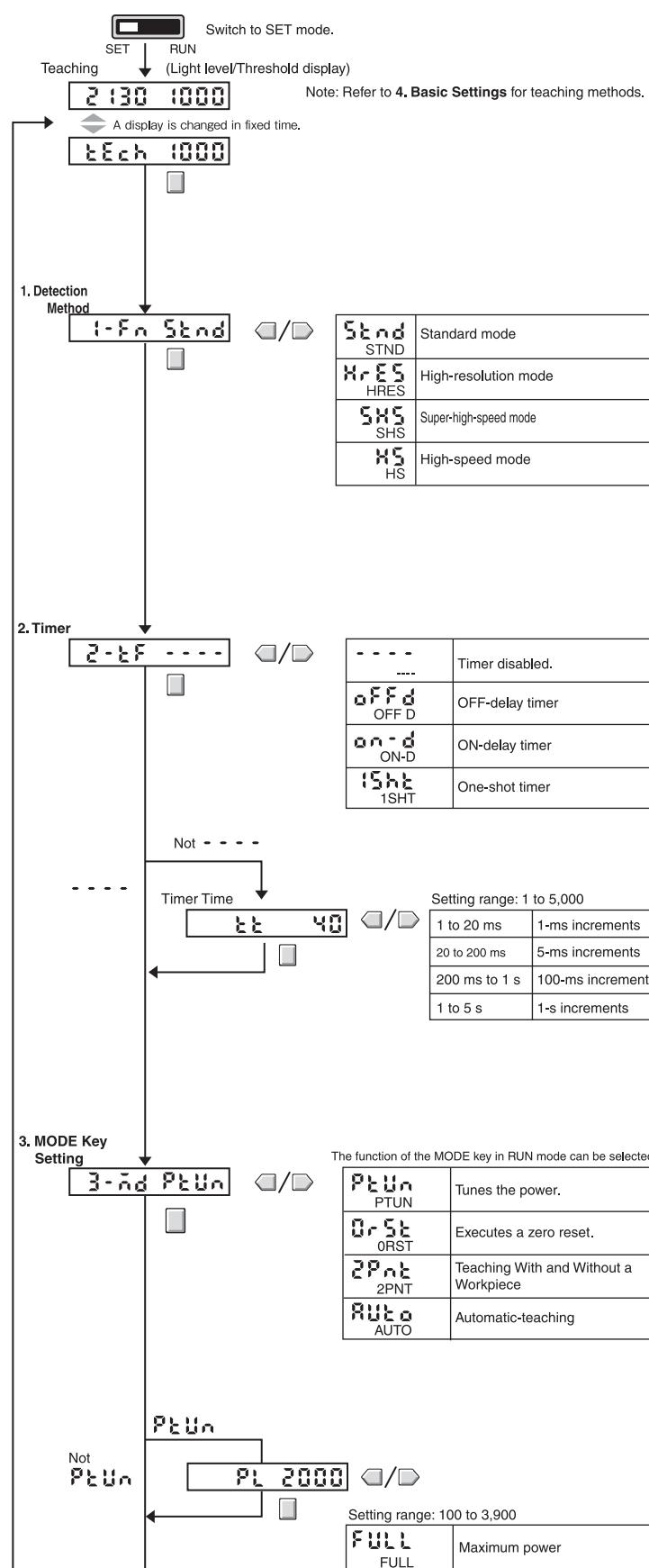
After performing teaching, when the following is displayed on sub digital display, the error has occurred. However, the threshold might not be able to be detected correctly though is set within the possible range.

flash twice.	Over error	Light level is too large. Do one of the following and then repeat the operation. • Adjust the Head to decrease the incident light level. • Execute power tuning
--------------	------------	---

5. Detailed Settings

The following functions can be set in SET mode.
The default settings are shown in the transition boxes between functions.

*: The values shown for thresholds, incident light levels, percentages, etc., are examples only. Actual displays may vary.



6. Convenient Functions

■ Zeroing the Main Display

The incident light level displayed on the main display can be zeroed. The threshold displayed in the sub-display is shifted by an amount corresponding to the amount the incident light level was changed.
Confirm that the MODE key setting is ORST (zero reset) in advance. PTUN (power tuning) is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.

■ Setting Method



Press the MODE key for at least 3 seconds.
It begins to push and the display of the incident light level will stop changing.

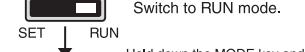
0 4130 The display will be zeroed, i.e., the incident light level will be displayed as 0.

2130 1000 The zero reset function will be cleared.

■ Key Lock

All key operations can be disabled to help prevent key operating errors.
Only the operation keys are disabled. The switches and selectors will still function.

■ Setting Method



Hold down the MODE key and press the UP key for at least 3 seconds. Press the UP key right after pressing the MODE key.

Loc on The sub-display will flash twice and key input will be disabled.

Loc off The sub-display will flash twice and key input will be enabled.

If a key is pressed while key operations are locked, "LOC ON" will flash twice on the display to indicate that key operations have been disabled.



■ Initializing Settings

This procedure can be used to return all the settings to the original default values.

■ Setting Method



Press the UP or DOWN key for at least 3 seconds.

Init no? INIT
Press the MODE key at the NO? or YES? display.

Init good INIT GOOD
Initialization has been completed.

7. Installing the Amplifier Unit

■ Mounting Units

Catch the hook on the Fiber Unit connector end of the Unit on the DIN Track and then press down on the other end of the Unit until it locks into place.

Always attach the Fiber Unit connector end first. If the incorrect end is attached first, the mounting strength will be reduced.

■ Removing Units

Press the Unit in the direction indicated by "1" and then lift up on the Fiber Unit connector end of the Unit in the direction indicated by "2".

■ Joining Amplifier Units

Up to 16 Units can be joined.

Mount the Amplifier Units one at a time onto the DIN Track.

Secure the Units with an End Plate (PFP-M) if there is a possibility of the Amplifier Units moving, e.g., due to vibration.

Reverse the above procedure to separate and remove the Units.

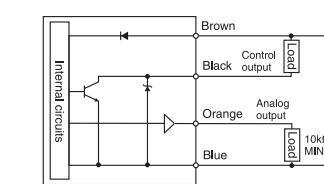
8. Connecting the Fiber Unit

- Open the protective cover
- Press up the lock button.
- Insert the fibers all the way to the back of the connector insertion opening.
- Return the lock button to its original position to secure the fibers.

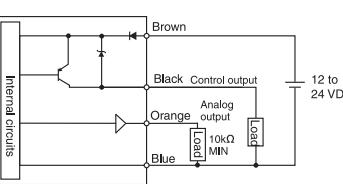
Reverse the above procedure to disconnect the Fiber Unit.

9. I/O Circuits

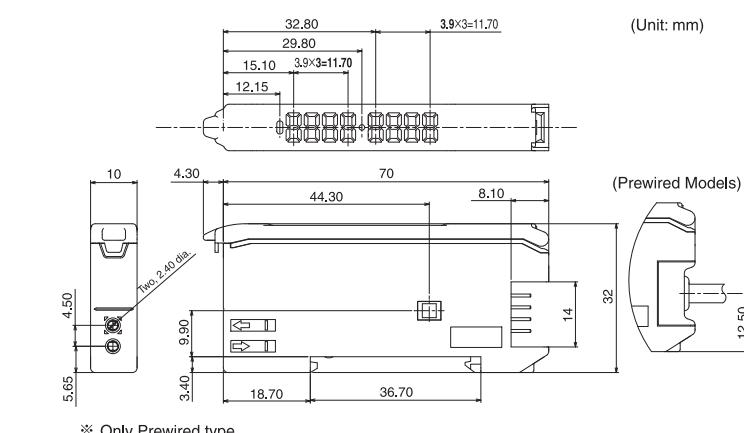
NPN Models



PNP Models



10. 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(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

© OCT, 2009

OMRON

デジタルファイバセンサ(形E3X-DA-Sシリーズ)

形E3X-DA□AN-S

アナログ出力タイプ

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扱ってください。

この取扱説明書をよくお読みになり、充分にご理解の上、正しくご使用ください。

この説明書はいつでも参照できるように大切に保管ください。

オムロン株式会社

© OMRON Corporation 2004-2010 All Rights Reserved.



* 7 9 5 0 2 9 3 - 0 D *

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。
- 2)水、油、化学薬品の飛沫のある場所、蒸気のある場所では使用しないでください。
- 3)製品の分解、修理・改造をしてください。
- 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、出力端子など、誤配線しないでください。
- 6)制御出力、アナログ出力ともに、負荷の接続を正しく行ってください。
- 7)制御出力、アナログ出力ともに、負荷の両端を短絡させないでください。
- 8)ケージ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。

使用上の注意

- 1)光ファイバはメタクリル樹脂ですので有機溶剤等の霧気下では使用しないでください。
- 2)電力線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作や破損の原因となることがあります。
- 3)コードの延長は10m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。
- 4)コード部に加わる力は下記の値以下としてください。
引っ張り80N以下、トルク0.1N·m以下、押圧20N以下、屈曲3kg以下
- 5)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。
- 6)コード引き出しタイプにて連続使用時の場合は、電源を同時に投入してください。
連結されたセンサ間での電源投入時間差が30ms以上の場合、相互干渉防止機能が正常に動作しない、またモバイルコンソールが使用できない場合があります。
- 7)電源投入直後は使用環境によっては受光量が安定するまで時間がかかる場合があります。
- 8)アンプを着脱、増設するときは、必ず電源を切ってください。
- 9)保護カバーは必ず装着した状態で使用してください。
- 10)電源遮断や静電気などのノイズにより書き込みエラー(EEPROMが点滅表示)が発生した場合、本体の設定キーによる設定初期化処理を行ってください。
- 11)モバイルコンソールで操作する場合
モバイルコンソール形E3X-MC11-SV2を使用してください。ただし、一部使用できない機能があります。形E3X-MC11は使用できません。
- 12)形E3X-DA-Nとの連装使用時、光通信は機能しません。
- 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行して遮断してください。
- 14)清掃にはシンナー、ベンジン、アセトン、石油類を使用しないでください。
- 15)ファビュニットをアンブユニットに固定した状態で、引っ張り、圧縮などの無理な力を加えないでください。(9.8N·m以内)

パッケージ内容の確認

・アンブユニット 1台 ・取扱説明書(本書) 1枚

1. 定格/性能

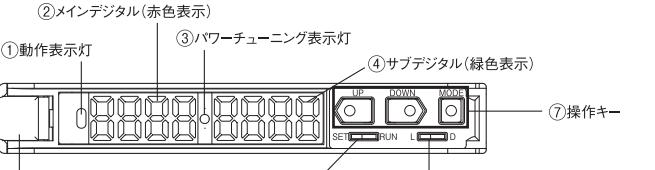
接続方式	コード引き出しタイプ	
形式	NPN E3X-DA11AN-S	
PNP	E3X-DA41AN-S	
電源電圧	DC12~24V±10% リップル10%以下	
消費電力	消費電力1080mW以下(24V時45mA) オープンコレクタ(DC26.4V以下)	
制御出力	負荷電流:50mA以下、漏れ電流10μA以下 応答時間はアナログ出力同様	
アナログ出力	出力形態 接続負荷 温度特性 応答時間/ 繰り返し精度(分解能) *1	
タイミング機能	OFF/オフダイレイ/オンダイレイ/ワンショット	
タイミング時間	1ms~5s	
パワーチューニング機能	あり	
APC機能	あり	
相互干渉防止機能	あり<光通信同期式>*2 10台*3	
周囲温度	動作時 1~2台連装時:25~+55°C 3~10台連装時:-25~+50°C 11~16台連装時:-25~+45°C 保存時 -30~+70°C	
周囲湿度	動作時/保存時:各35~85%RH(結露なきこと)	
振動(耐久)	10~55Hz、復振幅1.5mm X,Y,Z各方向2時間	

*1:コードの延長は10mまでとなります。

*2:「検出機能」に「SHS」を設定している場合は通信機能が無効となり、相互干渉防止機能および、モバイルコンソールとの通信機能は使用できません。また、連装されたセンサの電源投入タイミングは同時にしてください。

*3:パワーチューニングを有効にした場合の相互干渉防止可能台数は6台までです。

2. 各部の名称とはたらき



- 1)出力がONしたときに点灯します。
- 2)受光量や機能の名称を表示します。
- 3)パワーチューニングを設定すると点灯します。
- 4)検出時の補助的な情報や機能の設定値を表示します。
- 5)モードの切替えを行います。
- 6)入光時にONするか遮光時にONするかを選びます。
- 7)表示の切替えや機能の設定操作を行います。
- 8)ファイバを着脱するときに使います。

3. 操作の基礎知識

モードの切替え

モードの切替えは「SET/RUN切替スイッチ」で行います。
目的にあったモードに切替えて操作してください。

モード	内容
SET	検出条件やティーチングによりしきい値を設定するときに選びます。
RUN	実際に検出を行うときや以下の設定を行うときに選びます。 しきい値マニュアル調整、ティーチング、パワーチューニング、ゼロリセット、キーロック

キー操作

表示の切替えや検出条件の設定操作は、操作キーで行います。
キーの役割は、現在選んでいるモードによって変わります。

キーの種類	キーのはたらき	
	RUNモード	SETモード
UPキー	しきい値を上げます。	設定内容によってはたらきが変わります。 ・ティーチングを実行 ・設定値の変更(順方向)
DOWNキー	しきい値を下げます。	設定内容によってはたらきが変わります。 ・ティーチングを実行 ・設定値の変更(逆方向)
MODEキー	「MODEキー設定」によってはたらきが変わります。 ・ティーチング ・パワーチューニング実行 ・ゼロリセット実行	設定したい機能の表示を切り替えます。

表示の見方

メインデジタルとサブデジタルに表示される内容は、現在選んでいるモードによって異なります。工場出荷後、初めて電源を入れるとRUNモードの内容が表示されます。

モード	メインデジタル(赤色表示)	サブデジタル(緑色表示)
SET	キー操作によって受光量や機能名称を順番に表示します。	キー操作によってしきい値やメインデジタルに表示している機能の設定値を順番に表示します。
RUN*	現在の受光量を表示します。	現在のしきい値を表示します。

*表示内容は「表示切替」機能で変更することができます。「5.詳細設定」参照

4. 基本設定

1. 動作モードを設定する

入光時にONするか遮光時にONするかを選びます。
動作モードにて切り替えします。下記の図参照。

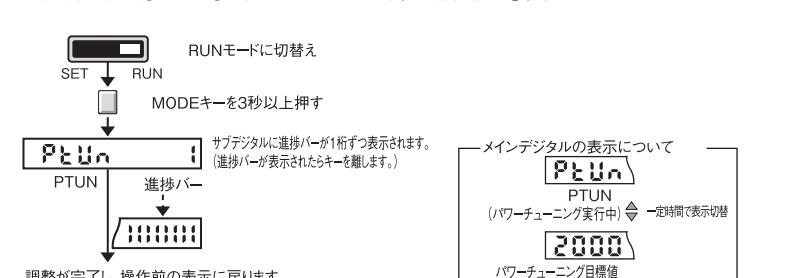
動作モード	LON(入光時ON)	DON(しゃ光時ON)
設定		

2. パワーを調整する(必要に応じて)

現在検出中の受光量を「パワーチューニング目標値(2000:工場出荷時設定)」近くに調整したいときに進行操作です。パワーチューニングは必ず検出物体とヘッドを固定して、受光量が安定している状態で実行してください。

■ 設定方法

あらかじめ、「MODEキー設定」機能の設定が「PTUN」(パワーチューニング)になっていることを確認してください。工場出荷時は、「PTUN」が設定されています。「5.詳細設定」参照



CHECK!

「パワーチューニング目標値」は変更することができます。「5.詳細設定」参照

CHECK!

検出機能に「SHS」を選択している時にパワーチューニング実行した場合は、必ず最小パワーに設定されます。
(この場合「パワーチューニング目標値」は無効です。)

CHECK!

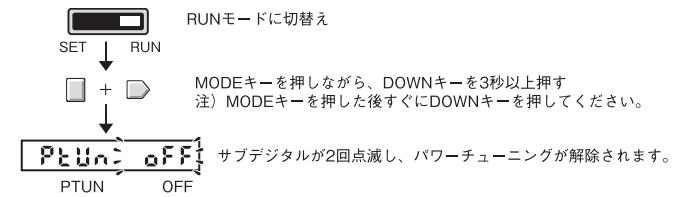
検出機能を切り替えると、受光量が変化することがありますので、その場合は検出機能切り替え後に再度パワーチューニングを実行してください。

●パワーチューニングエラー

進捗バー表示後、以下の内容が表示された場合は、エラーが発生しています。

2回点滅 PTUN	OVER PTUN	オーバー エラー パワーチューニング目標値に対して現在の受光量が小さすぎたためのエラー。パワーは調整されません。パワーを上げることはできません。
2回点滅 PTUN	BOTM PTUN	ボトム エラー パワーチューニング目標値に対して現在の受光量が大きすぎたためのエラー。最小パワーで調整されます。パワーを下げるができるのは、パワーチューニングを設定していない状態の受光量から約1/25までです。

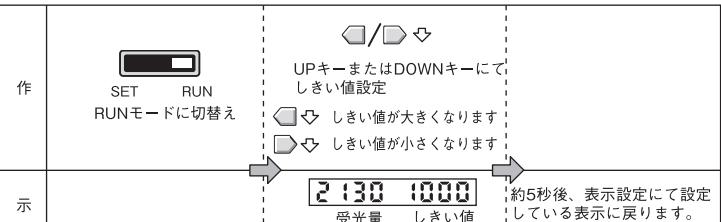
■ 解除方法



3. しきい値を設定する

1) マニュアル設定

しきい値を手動で設定します。

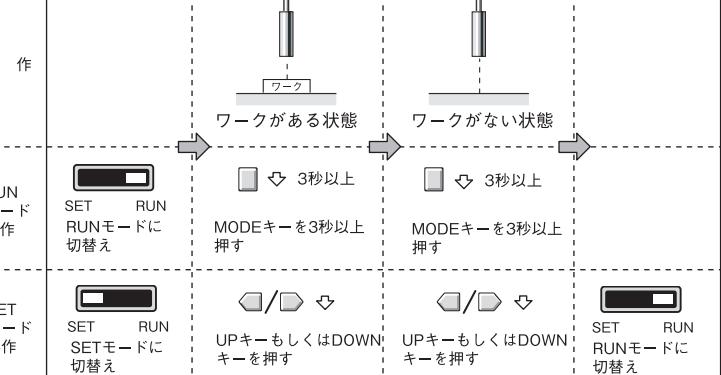


2) ティーチング設定

①ワークありなしティーチング

ワークありとワークなしの2点をそれぞれ検出し、その中間値の光量をしきい値として設定します。
RUNモード、SETモードいずれのモードでも設定できます。ファイバの種類は限定されません。

RUNモードにて設定する場合、あらかじめ、「MODEキー設定」機能の設定が「[2PNT]」になっていることを確認してください。工場出荷時は、「[PTUN]」が設定されています。「5.詳細設定」参照



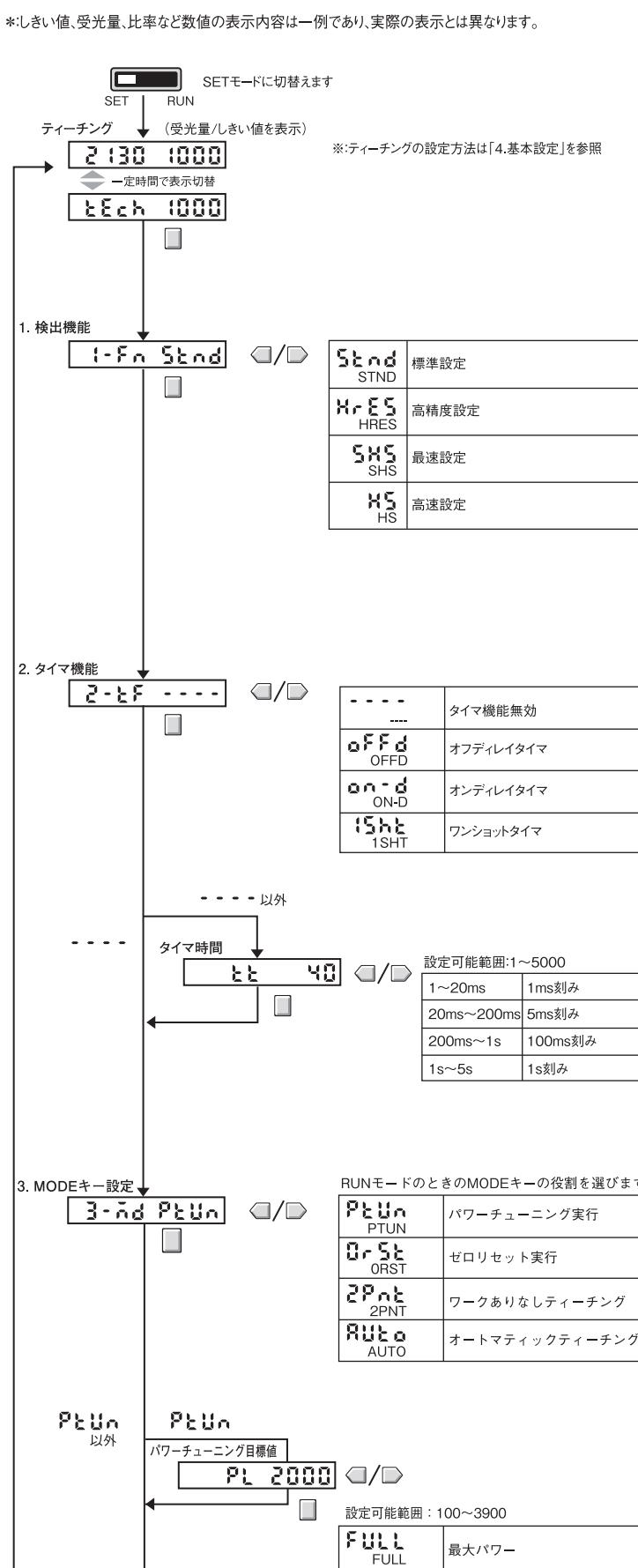
②オートマティックティーチング(移動ワークにて設定)

キーを押し続ける間で受光量を検出して、その最大値と最小値の中間をしきい値として設定できます。
ファイバの種類は限定されません。

あらかじめ、「MODEキー設定」機能の設定が「[AUTO]」になっていることを確認してください。工場出荷時は、「[PTUN]」が設定されています。「5.詳細設定」参照

5.詳細設定

SETモードでは以下の機能設定ができます。
機能遷移に表示している内容は、工場出荷時の内容です。

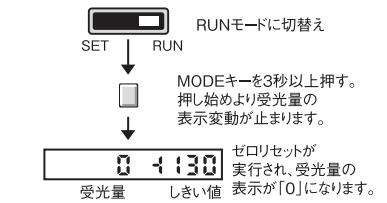


6.便利な機能

■デジタル表示をゼロにする(ゼロリセット)

RUNモードのときに表示させる内容を選びます。
SETモードに移行したときは、この設定に関わらず「受光量としきい値」が表示されます。
MAINデジタルに表示されている受光量の表示を「0」にします。
SUBデジタルの表示されているしきい値も受光量を「0」にした分だけシフトされます。
あらかじめMODEキー設定機能の設定を[ORST](ゼロリセット)に変更しておいてください。
工場出荷時は[PTUN]が設定されています。「5.詳細設定」参照

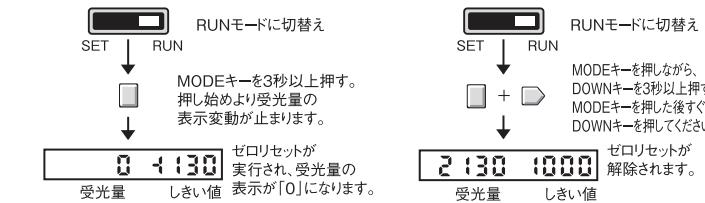
■設定方法



ゼロリセットが実行され、受光量の表示が「0」になります。

ゼロリセットが解除されます。

■解除方法

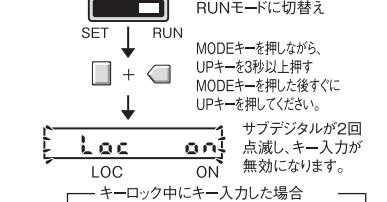


ゼロリセットが解除されます。

■キーロック

キー操作をすべて無効にします。キーの誤操作を防止するのに役立ちます。
無効にできるのは操作キーのみです。各切替えスイッチは無効なりません。

■設定方法



サブデジタルが2回点滅し、キー入力が無効になります。

サブデジタルが2回点滅し、キー入力ができるようになります。

キーロック中にキー入力した場合
キーロック中に解除以外のキーを入力した場合、[LOC ON]が2回点滅し、キーロックであることを知らせます。

Loc on

Loc off

LOC OFF

LOC ON

LOC ON

LOC OFF

</div

디지털 화이버 센서(모델E3X-DA-S시리즈)

모델 E3X-DA□AN-S

사용설명서

본 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

사용 시 다음 내용을 지켜 주시기 바랍니다.

전기와 관련 지식이 있는 전문가가 취급하여 주십시오.

본 사용설명서를 잘 읽으시고 충분히 이해하신 후, 바르게 사용하여 주십시오.

본 사용설명서는 항상 참조할 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2005-2010 All Rights Reserved.



* 7 9 5 0 2 9 3 - 0 D *

안전상의 요점

이하에 나타내는 항목은 안전을 확보하기 위해서 필요로 하는 것으로 반드시 지켜 주십시오.

1) 인화성, 폭발성 가스가 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.

2) 물, 기름, 화학약품이 달리는 장소, 증기가 닿는 장소에서는 사용하지 마십시오.

3) 제품의 분해, 수리, 개조를 하지 마십시오.

4) 절경 범위를 초과하는 전압, 전류를 인가하지 마십시오.

5) 전원의 귀팅 등, 오배선을 하지 마십시오.

6) 부하의 접속을 옮바르게 해 주십시오.

7) 부하의 양단을 단락시키지 마십시오.

8) 케이스가 파손한 상태에서 사용하지 마십시오.

9) 폐기할 때에는 산업폐기물로서 처리해 주십시오.

사용상의 주의

1) 전력선, 동력선과 본 제품의 배선은 별도 배선으로 해 주십시오. 동일 배선 또는 동일 덕트로 하면 유도되어서 오작동이나 파손의 원인이 되는 경우가 있습니다.

2) 코드의 연장은 0.3mm² 이상의 선을 사용하여, 10m 이하로 하십시오.

3) 코드부에 가하는 힘은 아래의 수치 이하로 하여 주십시오. 인장 40N 이하, 토크 0.1N·m 이하, 누르는 압력 20N 이하, 굴곡 3kg 이하.

4) 전원 투입 후, 200m 이상 경과 후에 검출이 가능하게 됩니다.

5) 부하와 본 제품의 전원이 별도로 된 경우, 반드시 본 제품의 전원을 먼저 투입해 주십시오.

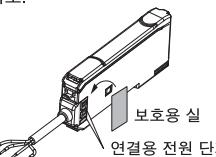
6) 코드인출터에 연결하여 사용할 경우에는 전원은 동시에 넣어주십시오.

7) 열결된센서사이와의 전원투입시간이 30ms이상일 경우에는 서로간섭방지기능이 정상적으로 동작하지 않고 또는 모비일이르콘솔이 사용되지 않을 때 있습니다.

8) 보호 커버는 반드시 장착한 상태로 사용해 주십시오.

9) 커넥터부의 단락 보호에 대해서는 커넥터 타입을 사용하는 경우

10) 김전이나 단락 방지를 위해 사용하지 않는 연결용 전원 단자에는 보호용 실(커넥터:E3X-CN 시리즈에 부속)을 부착해 주십시오.



11) 앰프를 착탈, 증설할 때에는 반드시 전원을 꺼 주십시오.

12) 전원 차단이나 정전기 등의 노이즈에 의해서 쓰기 예러가 발생(ERR/EEP가 점멸 표시)한 경우에는 본체의 설정 키에 의한 설정 초기화 처리를 해 주십시오.

13) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

14) 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

15) 전원 투입 직후에는 사용 환경에 따라서 수광량이 안정될 때까지 시간이 걸리는 경우가 있습니다.

16) 전원 차단 시에 출력 펄스가 발생하는 경우가 있으므로 부하 또는 부하 라인의 전원을 선행해서 차단해 주십시오.

17) 청소에는 신너, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

18) 15) 전원에 신너, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

19) 15) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

20) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

21) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

22) 전원 투입 직후에는 사용 환경에 따라서 수광량이 안정될 때까지 시간이 걸리는 경우가 있습니다.

23) 전원 차단 시에 출력 펄스가 발생하는 경우가 있으므로 부하 또는 부하 라인의 전원을 선행해서 차단해 주십시오.

24) 청소에는 신너, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

25) 15) 전원에 신너, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

26) 15) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

27) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

28) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

29) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

30) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

31) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

32) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

33) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

34) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

35) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

36) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

37) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

38) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

39) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

40) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

41) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

42) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

43) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

44) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

45) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

46) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

47) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

48) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

49) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

50) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

51) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

52) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

53) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

54) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

55) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

56) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

57) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

58) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

59) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

60) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

61) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

62) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

63) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

64) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

65) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

66) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

67) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

68) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

69) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

70) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

71) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

72) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

73) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

74) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

75) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

76) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

77) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

78) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

79) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

80) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

81) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

82) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

83) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

84) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

85) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

86) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

87) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

88) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

89) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

90) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

91) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

92) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

93) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

94) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

95) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

96) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

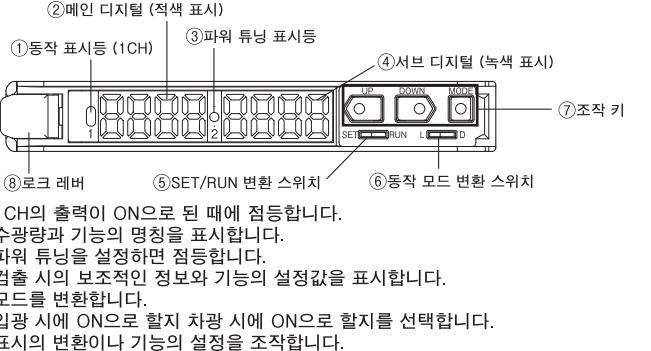
97) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

98) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

99) 모바일 콘솔 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

100) 모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

2. 각부의 명칭과 작용



「파워 튜닝 목표치」는 변경할 수 없습니다. 「5. 상세 설정」 참조



검출 기능에 「SHS」를 선택하고 있는 때에 파워 튜닝을 실행한 경우에는 반드시 최소 파워로 설정됩니다. (이 경우에는 「파워 튜닝 목표치」는 무효입니다.)



검출 기능을 변환하면 수광량이 변화하는 경우가 있으므로, 그런 경우에는

5. 상세 설정

SET 모드에서는 아래와 같은 기능 설정을 할 수 있습니다.
기능 천이에 표시되고 있는 내용은 공장 출하 시의 내용입니다.
'동작 모드' 와 '타이머' 이외에는 채널 공통의 설정으로 됩니다.

* : 역치, 수광량, 비율 등의 수치의 표시 내용은 일레이이며, 실제 표시와는 다릅니다.



※ : 티칭의 설정 방법은 「4. 기본 설정」을 참조

2:130 1000

일정 시간에 표시 변화

tEch 1000

1. 검출 기능

i-Fn Stand

Stand STND	표준 설정 응답 속도 1ms
HrES HRES	고정도 설정 응답 속도 4ms
SHS SHS	최고속 설정 NPN出力タイプ:動作時48μS,復帰時50μS PNP出力タイプ:動作時53μS,復帰時55μS
HS HS	고속 설정 응답 속도 250μS

2:EF -----

-----	타이머 기능 무효
OFFd OFFD	오프 딜레이 타이머
on-d ON-D	온 딜레이 타이머
1SHt 1SHT	원 쇼트 타이머

----- 이외

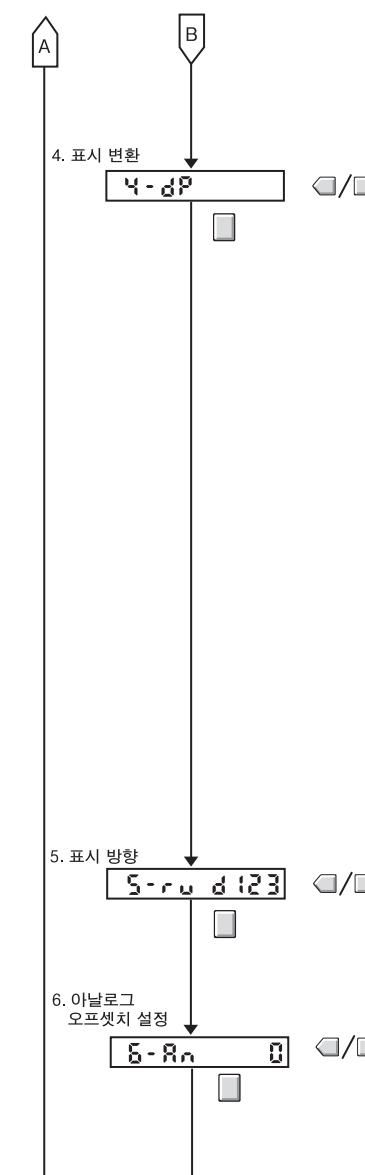
타이머 시간	40
설정 가능 범위: 1~5000	
1~20ms	1ms 간격
20ms~200ms	5ms 간격
200ms~1s	100ms 간격
1s~5s	1s 간격

3:nd PTUn

RUN 모드인 때의 MODE 키의 역할을 선택합니다.	
PTUn PTUN	파워 튜닝 실행
0rst ORST	제로 리셋 실행
2pnt 2PNT	워크 있음 없음 티칭
Auto AUTO	오토매틱 티칭

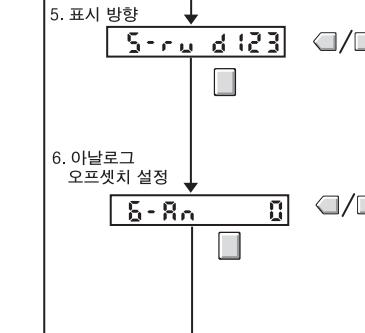
PTUn

파워 튜닝 목표치	PL 2000
설정 가능 범위: 100~3900	
FULL FULL	최대 파워



3:112 2000	수광량과 역치
P 123 2000	수광 비율과 역치 수광 비율: 역치에 대한 수광량의 비율(%)
PEAK botm	일정 시간(2S)의 피크(Peak) 수광량과 보통(Bottom) 수광량
3:112 2315	수광량 수광량
L-PE d-BT	입광 시의 피크(PEAK) 수광량과 차광 시의 보통(BOTTOM) 수광량

d 123 D123	통상 표시
E2 IP 321D	상하 반전



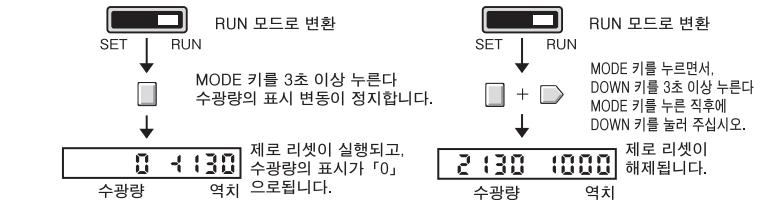
설정 가능 범위: -1999~4000
아날로그 출력의 오프셋 전압을 조정합니다.
디지털치 1가 약 1 mV가 됩니다.
미조정하는 경우는, 디지털 패널 미터등을 접속한
상태에서 조정해 주세요

6. 편리한 기능

■ 디지털 표시를 제로로 한다(제로 리셋)

메인 디지털에 표시되어 있는 수광량의 표시를 「0」으로 합니다.
서브 디지털에 표시되어 있는 역치도 수광량을 「0」으로 한 만큼 시프트됩니다.
미리 「MODE 키 설정」 기능의 설정을 [ORST](제로 리셋)로 변경해 두십시오.
공장 출하 시에는 [PTUN]이 설정되어 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

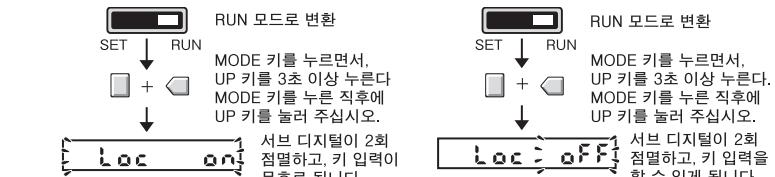
■ 설정 방법



■ 키 로크

키 조작을 모두 무효로 합니다. 키의 오조작을 방지하는 데 도움을 줍니다.
무효로 할 수 있는 것은 조작 키 만입니다. 각 변환 스위치는 무효로 되지 않습니다.

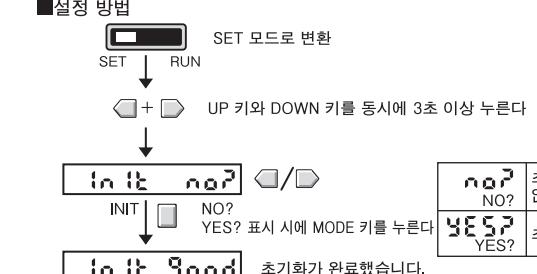
■ 설정 방법



■ 설정 데이터를 초기화한다(설정 초기화 처리)

설정 내용을 모두 초기화해서 공장 출하 시의 상태로 되돌립니다.

■ 설정 방법

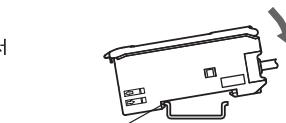


7. 앰프 유닛의 설치

■ 부착

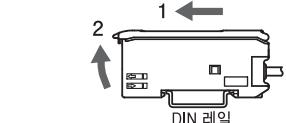
화이버 유닛 삽입부 측의 손잡이 부분을 레일에 걸어서
후크가 로크할 때까지 누릅니다.

반드시 화이버 유닛 삽입부 측을 레일에 걸어서
부착해 주십시오.
반대로 부착하면 부착 강도가 저하합니다.



■ 제거

1의 방향으로 누른 채로 화이버 유닛 삽입부를 2의
방향으로 들어 올립니다.

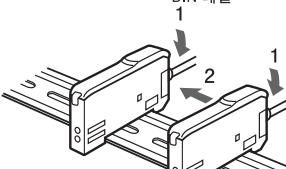


■ 연결해서 사용하는 경우(커넥터 타입의 경우)

1. 앰프 유닛을 각각 DIN 레일에 부착합니다.
2. 앰프 유닛을 슬라이드시켜서 칠각 소리가
날 때까지 커넥터를 끼웁니다.

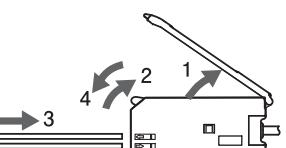
진동 등으로 연결부가 떨어지는 경우에는 별매의
엔드 플레이트(모델 PFP-M)로 고정해 주십시오.

제거는 반대 순서로 해 주십시오.
반드시 앰프 유닛의 연결을 해제하고 나서 DIN 레일로부터 제거해 주십시오.



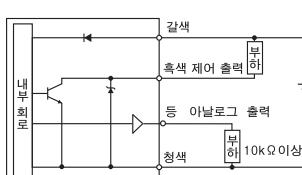
8. 화이버 유닛의 부착

- 보호 커버를 엿니다.
 - 로크 레버를 세웁니다.
 - 화이버 유닛 삽입구에 화이버를 확실하게
안쪽까지 끼웁니다.
 - 로크 레버를 원래 방향으로 되돌려서
화이버를 고정합니다.
- 제거는 반대 순서로 해 주십시오.

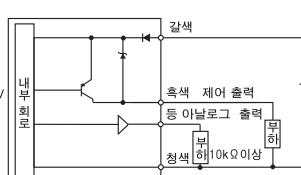


9. 출력 단 회로도

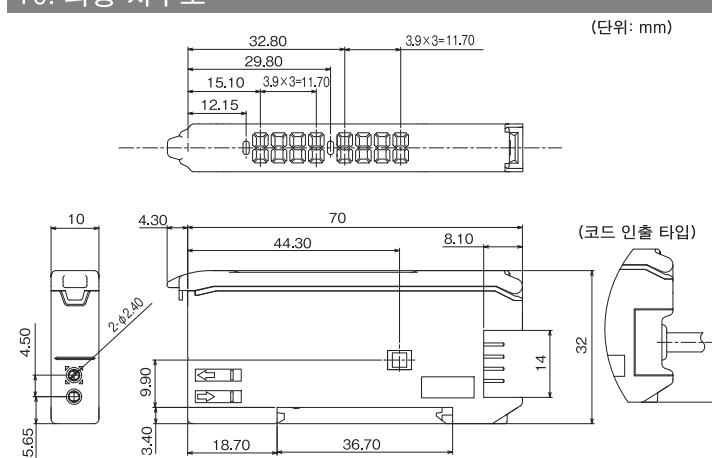
■ NPN타입



■ PNP타입



10. 외형 치수도



사용 시의 승낙사항

① 안전을 확보할 목적으로 직접적 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도로 본
제품을 사용하지 마십시오. 그러한 용도에는 당사 센서 카탈로그에 게재되어
있는 안전 센서를 사용하여 주십시오.

② 아래와 같은 용도로 사용될 경우, 당사의 영업 담당자와 상담하신 후, 사양서
등을 확인하심과 동시에 정격·성능에 대해 여유를 가지고 사용하시거나
고장이 발생할 경우 위험을 최소로 하는 안전회로 등의 안전대책을 마련하여
주십시오.

- 실외 용도, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도 또는
카탈로그, 사용설명서 등에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용
- 원자력 제어설비, 소각설비, 철도·항공·차량설비, 의료기계, 오락기계,
안전장치 및 행정기관이나 개별업체의 규제를 받는 설비
- 인명이나 재산에 위협을 미칠 수 있는 시스템·기계·장치
- 가스, 수도, 전기의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등의
높은 신뢰성이 필요한 설비
- 기타 상기 a) ~ d)에 준하는 고도의 안전성을 필요로 하는 용도

*상기는 적합한 용도의 조건을 나타내는 일부입니다. 최신판 카탈로그,
매뉴얼에 기재된 보증·면책사항의 내용을 잘 읽고 사용하여 주십시오.

한국 OMRON 제어기기 주식회사

전화: 82-2-519-3988

<한국어/영어/일본어>