

OMRON

スマートファイバアンプ

形 E3NX-FA□0シリーズ

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、誠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取り扱ってください。
- ・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 2018-2024 All Rights Reserved.



* 9 5 4 3 5 5 2 - 6 F *

(1/3)

警告 正しい取扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり、万一の場合には重傷や死亡に至る恐れがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

警告表示

警告

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は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。

故障や発火の恐れがあります。定格電圧を超えて使用しないでください。

破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。

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。破損・発火の恐れがあります。下記の設置場所では使用しないでください。
- ①直射日光が当たる場所
 - ②湿度が高く、結露する恐れがある場所
 - ③腐食性ガスのある場所
 - ④振動や衝撃が定格の範囲を超える場所
 - ⑤水・油・化学薬品の飛沫がある場所
 - ⑥蒸気の当たる場所
 - ⑦強電界・強磁界のある場所
- ・引火性、爆発性ガスの環境では使用しないでください。
 - ・定格を超える周囲雰囲気・環境では使用しないでください。
 - ・操作や保守の安全性を確保するため、高圧機器や動力機器から離して設置してください。
 - ・高圧線、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、誤動作あるいは破損の原因になることがあります。
 - ・負荷は定格以下でご使用ください。破損、発火の恐れがあります。
 - ・負荷を短絡させないでください。破損、発火の恐れがあります。
 - ・負荷の接続を正しく行ってください。
 - ・電源の極性など、誤配線をしないでください。
 - ・連結して使用する場合は、必ず同一の電源に接続し、電源投入を同時に実施ください。別電源にすることで、連結時の機能に影響を与えます。
 - ・ケースが破損した状態で使用しないでください。
 - ・火傷の恐れがあります。使用条件(周囲温度、電源電圧、他)によってはセンサ表面温度が高くなります。操作時や清掃時にはご注意ください。
 - ・センサ設定時は、装置を停止していただく等、安全をご確認された上で行ってください。
 - ・配線を着脱するときは、必ず電源を切ってから行ってください。
 - ・本体の分解、修理・改造をしないでください。
 - ・廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
 - ・水中、降雨中、および屋外での使用は避けてください。

使用上の注意

- ・DINレールへの取り付け時には、カチッと音がするまで取り付けてください。
 - ・感電や短絡防止のため、使用しない連結用電源端子には保護用キャップを付けてください。
- 

保護用キャップ

- ・コードの延長は合計で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。
- ・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29.4N以下、トルク0.1N・m以下、押し20N以下、屈曲29.4N以下
- ・ファイバユニットをアンプユニットに固定した状態で、引っ張り、圧縮、ねじりなどの無理な力を加えないでください。
- ・保護カバーは必ず装着した状態で使用してください。誤動作の危険があります。
- ・電源投入直後は使用環境に応じて受光量/測定値が安定するまで時間がかかる場合があります。
- ・電源投入後、200ms以上経過後に検出が可能となります。
- ・モバイルコントロール形E3X-MC11、形E3X-MC11-SV2、形E3X-MC11-SIは使用できません。
- ・通信ユニット形E3X-DRT21-S、形E3X-CRT、形E3X-ECT、形E3N-CRTは使用できません。
- ・形E3C/E2C/E3Xとは相互干渉防止機能が働きます。
- ・過大なセンサ光が入光した場合は、相互干渉防止機能が十分に機能せず誤動作する場合があります。その場合はしきい値を大きく設定してください。
- ・センサ通信ユニット形E3NWが使用できますが、形E3X-DRT21-S、形E3X-CRT/ECTは使用できません。
- ・力が、異常を感じたときには、すぐに使用を中止し、電源を切った上で、当社支店・営業所までご相談ください。
- ・清掃にはシンナー、ベンジン、アセトン、灯油類は使用しないでください。
- ・アンプユニットはEEPROMメモリを使用し設定情報を保存しています。メモリの書き換え回数(100万回)を超えた場合は、メモリエラーが表示されますのでアンプユニットの交換が必要です。ゼロリセット、しきい値変更、チューニングなどを実施するとメモリのデータを書き換えます。

パッケージ内容の確認

・アンプユニット 1台 ・取扱説明書(本書) 各1部(日本語 英語 中国語)

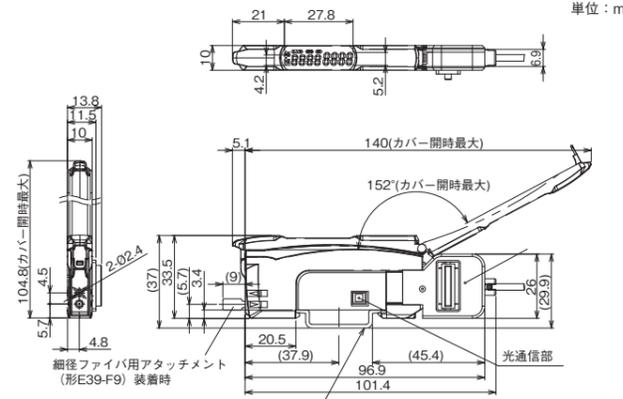
対応通信ユニット(別売り)

E3NWシリーズ通信ユニット、分散ユニット 形E3NW-DS

1 設置編

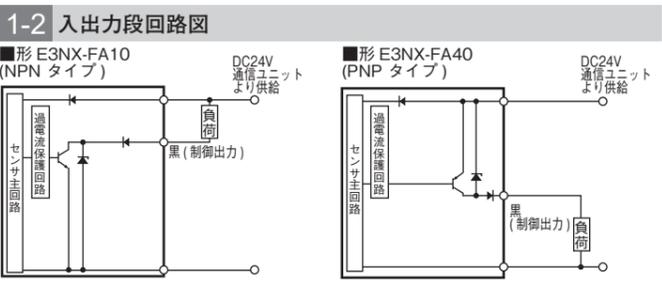
1-1 外形寸法図

単位: mm



取り付け金具別売り 形E39-L143

()内の寸法は関連部品との寸法になります。カバーを152度以上傾けると外れる事があります。



1-3 アンプユニットの取付け

■DIN レールへの取付け

- (1) ファイバユニット挿入部側のツメをレールにかけます。
- (2) フックがカチッと音がするまで押し込みます。

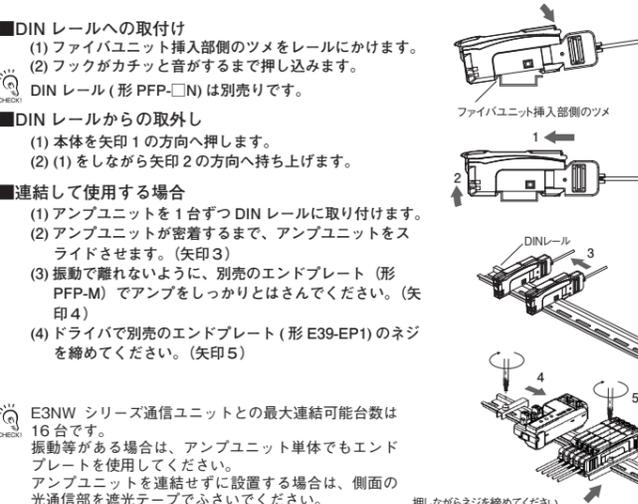
DIN レール(形 PFP-□N)は別売りです。

■DIN レールからの取外し

- (1) 本体を矢印1の方向へ押しします。
- (2) (1)をしながら矢印2の方向へ持ち上げます。

■連結して使用する場合

- (1) アンプユニットを1台ずつDINレールに取り付けます。
- (2) アンプユニットが密着するまで、アンプユニットをスライドさせます。(矢印3)
- (3) 振動で離れないように、別売のエンドプレート(形 PFP-M)でアンプをしっかりとはさんでください。(矢印4)
- (4) ドライバで別売のエンドプレート(形 E39-EP1)のネジを締めてください。(矢印5)



E3NW シリーズ通信ユニットとの最大連結可能台数は16台です。振動等がある場合は、アンプユニット単体でもエンドプレートを使用してください。アンプユニットを連結せずに設置する場合は、側面の光通信部を遮光テープでふさいでください。

1-4 ファイバユニットの取付け

■ファイバカッターの使用法

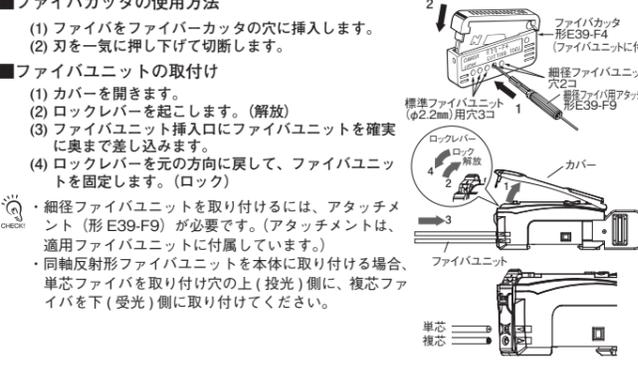
- (1) ファイバをファイバカッターの穴に挿入します。
- (2) 刃を一気に押し下げて切断します。

■ファイバユニットの取付け

- (1) カバーを開きます。
- (2) ロックレバーを起こします。(解放)
- (3) ファイバユニット挿入口にファイバユニットを確実に奥まで差し込みます。
- (4) ロックレバーを元の方向に戻して、ファイバユニットを固定します。(ロック)

・細径ファイバユニットを取り付けるには、アタッチメント(形 E39-F9)が必要です。(アタッチメントは、適用ファイバユニットに付属しています。)

・同軸反射形ファイバユニットを本体に取り付ける場合、単芯ファイバを取り付け穴の上(投光)側に、複芯ファイバを下(受光)側に取り付けてください。



2 設定編

2-1 操作・表示早見表

[OUT 選択表示灯: 橙色]	[L/D 表示灯: 橙色]	設定初期化	[+] + [A]
[OUT 表示灯: 橙色]	入光時 ON (L) / レー光時 ON (D) の設定状態を表示します。	キーロック	[+] + [C]
[OUT1 のみ点灯します。]	[DPC 表示灯: 緑色]	ゼロリセット	[+] + [E]
	DynamicPowerControl 機能有効時に点灯します。	ソリューションビューワ	[+] + [A]
	[ST 表示灯: 青色]		
	スマートチューニング機能有効時に点灯します。検出機能を変更、または設定初期化により消灯します。		

※ (+) 同時押し

※ [A] ⑧ 便利な設定編

感度設定

[S.TUNE] ボタン

チューニングを実施し、[ST 表示灯] が点灯します。

しきい値の微調整

[UP/DOWN] ボタン

緑デジタルのしきい値が変わります。

モード / OUT 切替

[MODE] ボタン

3秒以上長押しすることで、設定モードと検出モードを切替えます。1秒間押し下り切替

出力切替

[L/D] ボタン

1回押しすることで入光時 ON (L) / レー光時 ON (D) を切替えます。[L/D 表示灯] の点灯が切替ります。

2-4 スマートチューニング【簡単感度調整】

① 検出体のあり/なしを検出したい

● 2点チューニング

受光量設定: 1点目/2点目の大きい方をパワーチューニングレベルに調整します。しきい値設定: 1点目/2点目の受光量の中間に設定します。

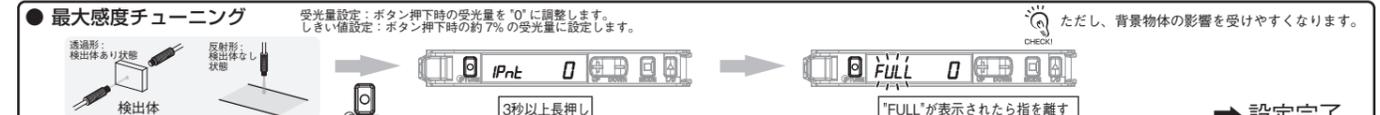


設定完了

② ほこりや汚れに強くしたい

● 最大感度チューニング

受光量設定: ボタン押下時の受光量を"0"に調整します。しきい値設定: ボタン押下時の約7%の受光量に設定します。



設定完了

③ ラインを止めずに移動する検出体で調整したい

● フルオートチューニング

受光量設定: ボタン押下中の最大受光量をパワーチューニングレベルに調整します。しきい値設定: ボタン押下中の最大受光量と最小受光量の中間に設定します。

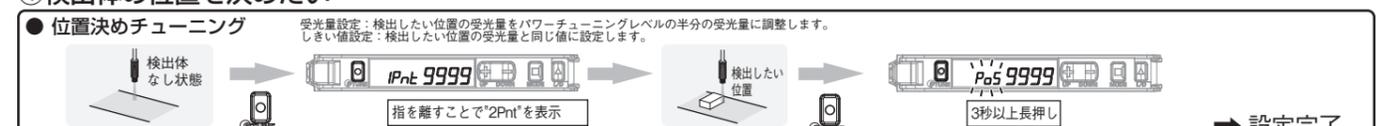


設定完了

④ 検出体の位置を決めたい

● 位置決めチューニング

受光量設定: 検出した位置の受光量をパワーチューニングレベルの半分の受光量に調整します。しきい値設定: 検出したい位置の受光量と同じ値に設定します。

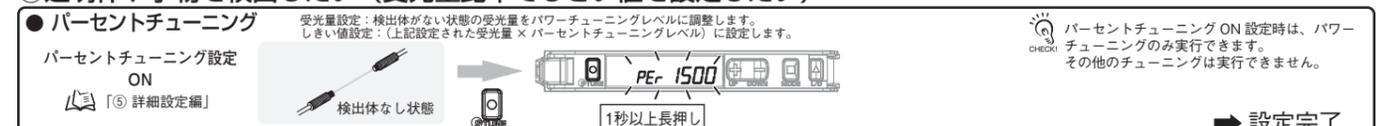


設定完了

⑤ 透明体や小物を検出したい(受光量比率でしきい値を設定したい)

● パーセントチューニング

受光量設定: 検出体がない状態の受光量をパワーチューニングレベルに調整します。しきい値設定: (上記設定された受光量 × パーセントチューニングレベル) に設定します。



設定完了

⑥ ほこりや汚れによる受光量変化を元に戻したい / 飽和状態の受光量を元に戻したい

● パワーチューニング

受光量設定: ボタン押下時の受光量をパワーチューニングレベルに調整します。しきい値設定: 変更されません。



設定完了

● スマートチューニングエラー

エラー名/表示	原因	対応方法
ニアエラー nErr Err	1点目と2点目の受光量差が小さすぎる状態です。	・検出機能を応答時間が遅いモードに変更ください。 ・投受光間距離を狭めてください。(透過形) ・ファイバヘッドを検出体に近づけてください。(反射形)
オーバーエラー ouErr Err	受光量が大きすぎる状態です。	・投受光間距離を広げてください。(透過形) ・ファイバヘッドを検出体から遠ざけてください。(反射形) ・細径ファイバを使用してください。
ローエラー Lo Err	受光量が小さい状態です。	・投受光間距離を近づけてください。(透過形) ・ファイバヘッドを検出体に近づけてください。(反射形)

以下の動作中、または動作直後はチューニングが実施できません。少し待ってからチューニングを実施してください。

■チューニング実施不可となる動作:
設定モード時/チューニング/設定初期化/ユーザーリセット・セーブ/センサ OFF/投光 OFF/フラッシング(投光点滅)

チューニング実行不可時に通信コマンドでチューニングを開始させた場合はファイバアンプはコマンドに対してエラーを返します。通信ユニットでチューニング、設定変更したい方は通信ユニット付属のユーザーズマニュアルを参照してください。

Smart Fiber Amplifier

OMRON

E3NX-FA□0 Series

INSTRUCTION SHEET

Thank you for selecting an OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.

- A specialist who has the knowledge of electricity must treat the product.
- Please read this manual carefully, and use it correctly after thoroughly understanding the product.
- Please keep this manual properly for future reference whenever it is necessary.

The following notice applies only to products that carry the CE mark. Notice: In a residential environment, this product may cause radio interference, in which case the user may be required to take adequate measures.



© OMRON Corporation 2018-2024 All Rights Reserved.

(2/3)

WARNING Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, will result in minor or moderate injury, or may result in serious injury or death. Additionally there may be significant property damage.

Warning Indications

WARNING

This product is not designed or rated for ensuring safety of persons either directly or indirectly. Do not use it for such purpose.

Do not use the product with voltage in excess of the rated voltage. Excess voltage may result in malfunction or fire.

Never use the product with an AC power supply. Otherwise, explosion may result.

PRECAUTIONS FOR SAFE USE

- The following precautions must be observed to ensure safe operation of the product. Doing so may cause damage or fire.
- Do not install the product in the following locations.
 - Locations subject to direct sunlight
 - Locations subject to condensation due to high humidity
 - Locations subject to corrosive gas
 - Locations subject to vibration or mechanical shocks exceeding the rated values
 - Locations subject to exposure to water, oil, chemicals
 - Locations subject to steam
 - Locations subjected to strong magnetic field or electric field
 - Do not use the product in environments subject to flammable or explosive gases.
 - Do not use the product in any atmosphere or environment that exceeds the ratings.
 - To secure the safety of operation and maintenance, do not install the product close to high-voltage devices and power devices.
 - High-Voltage lines and power lines must be wired separately from this product. Wiring them together or placing them in the same duct may cause induction, resulting in malfunction or damage.
 - Do not apply any load exceeding the ratings. Otherwise damage or fire may result.
 - Do not short the load. Otherwise damage or fire may result.
 - Connect the load correctly.
 - Do not miswire such as the polarity of the power supply.
 - If you use two or more units connected, always connect all of the units to the same power supply and turn on the power of them at the same time. Otherwise functions for the connected units may be affected.
 - When using the Amplifier Unit by connecting to other units, be sure to connect them to the same power supply and turn ON the power simultaneously. Using a separate power supply affects the functionality of the units when they are connected.
 - Do not use the product if the case is damaged.
 - Burn injury may occur. The product surface temperature rises depending on application conditions, such as the ambient temperature and the power supply voltage. Attention must be paid during operation or cleaning.
 - When setting the sensor, be sure to check safety such as by stopping the equipment.
 - Be sure to turn off the power supply before connecting or disconnecting wires.
 - Do not attempt to disassemble, repair, or modify the product in any way.
 - When disposing of the product, treat it as industrial waste.
 - Do not use the Sensor in water, rainfall, or outdoors.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Be sure to mount the unit to the DIN track until it clicks.
- To prevent electric shock or short circuit, put a protection cap (provided with Communication Unit and Distribution Unit) on unused connection power supply terminals.



- The length for the cable extension must be 30 m or less. Be sure to use a cable of at least 0.3 mm² for extension.
- Do not apply the forces on the cord exceeding the following limits: Pull: 29.4N; torque: 0.1N-m; pressure: 20N; bending: 29.4N
- Do not apply excessive force such as tension, compression or torsion to the Amplifier Unit with the fiber unit fixed to the Amplifier Unit.
- Always keep the protective cover in place when using the product. Not doing so may cause malfunction.
- It may take time until the received light intensity and measured value become stable immediately after the power is turned on depending on use environment.
- The product is ready to operate 200 ms after the power supply is turned ON.
- The Mobile Console E3X-MC11, E3X-MC11-SV2 and E3X-MC11-S cannot be connected.
- The Communication Unit E3X-DRT21-S, E3X-CRT, E3X-ECT and E3NW cannot be connected.
- The mutual interference prevention function does not work when in combination with E3C/E2C/E3X.
- If the unit receives excessive sensor light, the mutual interference prevention function may not work properly, resulting in malfunction of the unit. In such case, increase the threshold.
- Sensor Communication Unit E3NW can be used. E3X-DRT21-S and E3X-CRT/ECT cannot be used.
- If you notice an abnormal condition such as a strange odor, extreme heating of the unit, or smoke, immediately stop using the product, turn off the power, and consult your dealer.
- Do not use thinner, benzene, acetone, and lamp oil for cleaning.
- The Amplifier Unit uses EEPROM to save the configuration information. If memory rewrite count exceeds the limit (1,000,000times), the memory error appears, in which case you must replace the Amplifier Unit. Memory data rewrite occurs when you perform zero reset, threshold change, tuning and so on.

Dispose of in accordance with WEEE Directive

Checking the Package Content

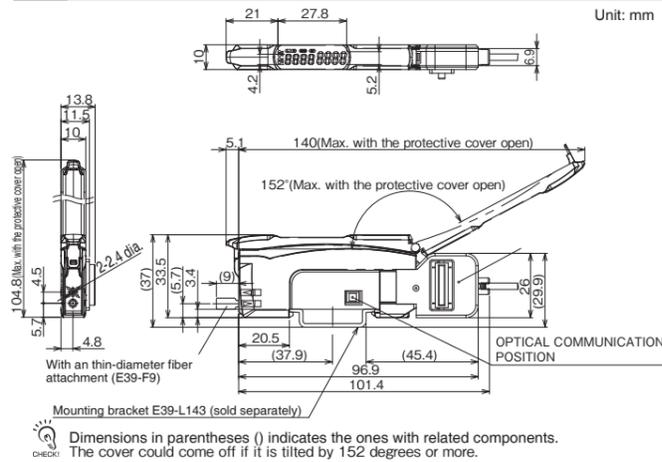
- Amplifier Unit: 1
- Instruction Sheet (this sheet): 1 (Japanese, English and Chinese)

Compatible Communication Unit (Sold Separately)

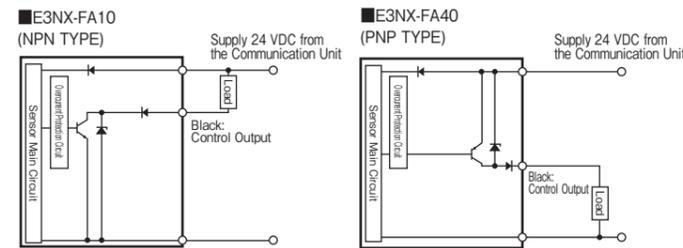
E3NW Series Communication Unit, Distribution unit E3NW-DS

1 Installation

1-1 Dimensions



1-2 Input/Output Circuit Diagram



1-3 Mounting the Amplifier Unit

Mounting on DIN Track

- Let the hook on the Amplifier Unit's Fiber Unit connection side catch the track.
 - Push the unit until the hook clicks into place.
- DIN track (PFP-□N) is sold separately.

Removing from DIN Track

- Push the unit in the direction 1.
- Lift the unit in the direction of arrow 2 while performing step 1.

Joining Amplifier Units

- Mount the Amplifier Units one at a time onto the DIN track.
- Slide the Amplifier Unit until the Amplifier Unit is closely attached. (Arrow 3) (For the wire-saving connector type, be sure that a master connector and a slave connector, or a slave connector and a slave connector are connected.)
- Use End Plates (PFP-M; separately sold) at the both ends of the grouped Amplifier Units to prevent them from separating due to vibration or other cause. (Arrow 4)
- Use a screwdriver to tighten the screw of the separately sold end plate (E39-EP1). (Arrow 5)

Up to 16 Amplifier Units can be connected to E3NW Series Communication Unit.

1-4 Mounting Fiber Unit

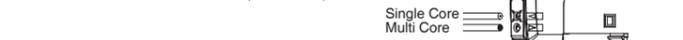
Use Fiber Cutter

- Insert a Fiber Unit into a fiber cutter hole.
- Press down the blade at a single stroke to cut the Fiber Unit.

Mount Fiber Unit

- Open the cover.
 - Raise the lock lever. (Release)
 - Insert the Fiber Unit in the fiber unit hole to the bottom.
 - Return the lock lever to the original position and fix the Fiber Unit. (Lock)
- To mount the thin-diameter Fiber Unit, an attachment (E39-F9) is required. (The attachment is included with the applicable Fiber Unit.)

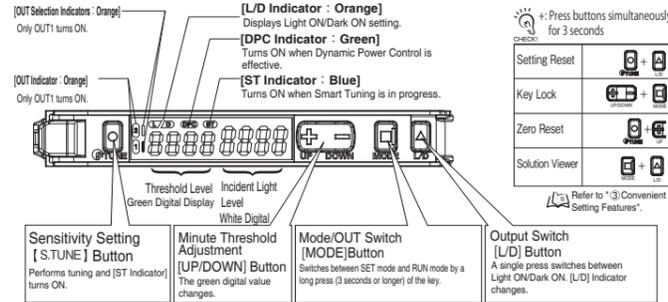
When mounting a coaxial reflective Fiber Unit, insert the single-core Fiber Unit to the upper hole (Emitter side) and the multi-core Fiber Unit to the lower hole (Receiver side).



2 Settings

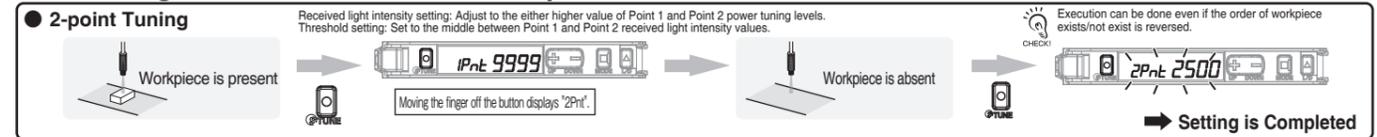
To make settings with the Communication Unit, refer to the user's manual included with the Communication Unit. To make settings with the Amplifier Unit, refer to each section in this manual.

2-1 Setting and Display Overview

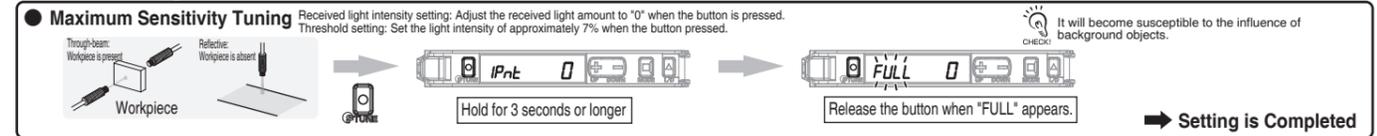


2-4 Smart Tuning [Easy Sensitivity Setting]

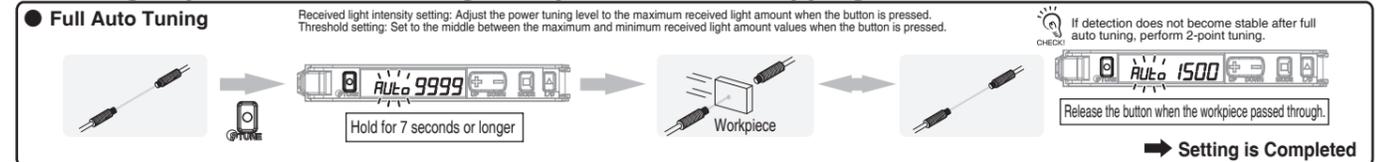
1 Detecting Presence/Absence of Workpiece



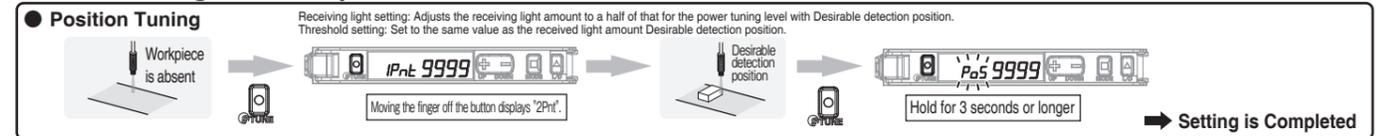
2 Increasing Resistance to Dust and Dirt



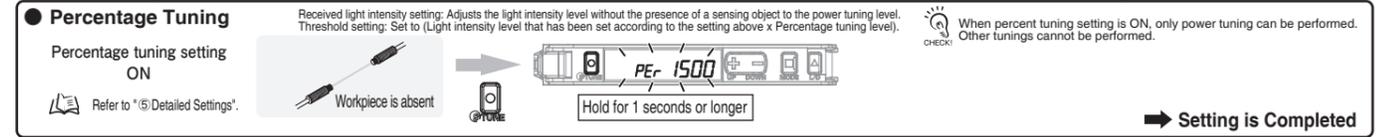
3 Making Adjustment with Moving Workpiece without Stopping the Line



4 Determining the Workpiece Position



5 Detecting a Transparent or Microscopic Object (Setting a Threshold with Received Light Intensity Ratio)



6 Restoring the Received Light Intensity Weakened due to Dust or Dirt / Restoring the Saturated Received Light Intensity



Smart Tuning Error

Error / Display	Cause	Remedy
Near Error nErr Err	The light level difference between Points 1 and 2 are extremely small.	• Change the detection function to the mode of slower response time. • Narrow the distance between emitter and receiver. (Through-beam model) • Move the Fiber Head closer to the sensing object. (Reflection model)
Over Error ovErr Err	Incident light level is too high.	• Widen the distance between emitter and receiver. (Through-beam model) • Move the Fiber Head away from the sensing object. (Reflection model) • Use a thin-diameter Fiber.
Low Error Lo Err	Incident light level is too low.	• Make the distance between emitter and receiver closer. (Through-beam model) • Move the Fiber Head closer to the sensing object. (Reflection model)

During or directly after the following operation, tuning cannot be executed. Wait for a while before executing tuning.

Operation disabling tuning:
In the setting mode, tuning, setting initialization, user resetting/saving, sensor OFF, emission OFF, and flashing (blinking during emission)

When tuning is disabled, if starting tuning, the fiber amplifier returns an error to the command. To do tuning or setting change using the Communication Unit, refer to the user's manual attached to the Communication Unit.

3 Convenient Setting Features

For Stable Detection Regardless of Received Light Intensity Changed due to Dust or Dirt

DPC Function

The DPC indicator turns ON when the DPC function is effective.

Use of the DPC function with through-beam model or reflective reflection model is recommended.

Smart Tuning → Run → SET mode → Select → DPC Function ON

Refer to "2 Settings".

The DPC function is disabled when smart tuning results in an error, the maximum sensitivity tuning is performed, the first point of position tuning is small or in the case of the area detection mode. When the DPC function is disabled in the enabled state, perform the tuning again or reset the threshold. It may take some time until the received light intensity become stable immediately after changing the setting with the DPC Function enabled depending on the usage environment. Please wait about 5 seconds after changing the setting.

Initializing Settings

Setting Reset

Initialize all settings to the factory-set defaults.

Hold both for 3 sec. or longer

Saving/Reading Settings

User Save Function/User Reset Function

User Save Function → [SAUE] → [SAUE na] → [SAUE YES]

User Reset Function → [rSt] → [rSt na] → [rSt USER]

Hold both for 3 sec. or longer

User Resetting and User Saving are applicable to the bank common setting only.

4 Maintenance

4-1 Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
Nothing is shown on the indication.	No power supplied or the cable broken.	Check the connection of the connector between the Communication Unit and Amplifier Unit.
Nothing is shown on the digital indication.	Eco mode is ON.	Turn OFF Eco mode. *1
Sensing/Detection not possible despite the minimum threshold level.	Detection set to a small light level mode Dust or dirt influences.	Setting GIGA Mode increases emission power and light intensity. *1
The OUT indicator blinking.	Mutual interference or other reason.	Check the Amplifier Units mounted in a group and turn ON the power again. *2
Incident light level displayed in a negative value.	The zero reset function is enabled.	Cancel the zero reset function. *3
[LoFF] appears on the screen and the LEDs do not emit any light.	The unit is in the emission OFF state.	Execute an emission OFF release command from the Communication Unit.
[SoFF] appears on the screen and the LEDs do not emit any light.	The unit is in the sensor OFF state.	After executing an emission OFF release command from the Communication Unit, set the sensor OFF setting to OFF. When operating the Amplifier Unit, press and hold the [DOWN] and the [L/D] buttons for at least three seconds to move to the Sensor OFF settings menu. Select OFF and press and hold the [MODE] button for at least three seconds to release.
Lost tracking of the settings made.	-	Reset the settings. *3
The light intensity level display changes.	Affected by dust or dirt, temperature change, vibration, etc.	The receiving light intensity display is stabilized using the DPC function. *3

*1 Refer to "3 Detailed Settings". *2 Refer to "1-3 Mounting Amplifier Unit" *3 Refer to "3 Convenient Setting Features" For information on troubleshooting with Communication Unit, refer to the User's Manual provided with the Communication Unit.

Error Display

Error Name / Display	Cause	Remedy
DPC Error *1 20004000	The incident light level has deteriorated due to dust or dirt.	Wipe the dust off the Fiber Unit detection surface or other relevant areas and recover the original incident light level. Then, perform Smart Tuning. *2
EEPROM error E-nE *	Failed internal data read/out.	Turn ON the power again. Reset the settings if the error is not corrected. *3 If the error persists, it is a memory error due to the rewrite counts exceeding the limit, etc. Replace the Amplifier Unit. *4
Lock ON LoC on	The key lock function enabled.	Cancel the key lock function. *3
Load short circuit detection error E-St	Over current flowing to the control output.	Check the connection of the connector between the Communication Unit and Amplifier Unit.
Setting change execution error * Err	Setting change or writing to the EEPROM are disabled.	In the sensor OFF or emission OFF state, setting initialization and user resetting are disabled. Cancel the sensor OFF or emission OFF state before trying again. While writing in the EEPROM, setting initialization and user resetting are disabled. Wait for a couple of seconds and try again.

*1 The DPC indicator blinks. *2 Refer to "2-4 Smart Tuning" *3 Refer to "3 Convenient Setting Features" *4 Check the contents of the EEPROM memory described in PRECAUTIONS FOR CORRECT USE.

Preventing Malfunction

Key Lock Function

Disables all the button operations.

Enable/Cancel (The same procedure)

Hold both for 3 sec. or longer
Press either of UP/DOWN.

Returning Received Light Intensity Display to "0"

Zero Reset Function

Enable

Hold both for 3 sec. or longer

Cancel

Hold both for 3 sec. or longer

The threshold also changes accordingly. The lower threshold limit is -1999.

Executing DPC function/Smart tuning releases the ZERO RESET.

Checking Received Light Intensity When Workpiece Passes at High Speed

Change finder

- Select [Setting Mode] → [Digital Display] to set [diSP CFdr].
- Pressing the [MODE] button for 3 seconds or longer exits the SET mode.
- Let the workpiece pass.
- Displays and retains the light intensity (maximum/minimum value) in white digital for 0.5 seconds when the workpiece passes.

The change finder is not displayed in [Setting Mode]. If the product is the reflective type, the local maximum value is displayed by setting light-on. If it is the through-beam type, the local minimum value is displayed by setting dark-on.

Before Passing: 2000 9999
Right after passing: 2000 1000

Determining If Workpiece is Detectable

Solution Viewer

- Press both the [MODE] and [L/D] buttons for at least 3 seconds to set to [SoLu on]. To release the setting, press the [MODE] and [L/D] buttons for at least 3 seconds to set to [SoLu off].
- Let the workpiece pass.
- Passing time and light amount difference are displayed.

Light amount difference Passing time (ms or μs)

Before Passing: 0n 0
Right after passing: 500n 63

Solution Viewer cannot be used when SHS Super High-speed Mode is selected for Detection Function, and Area Detection Mode for Output 1 Mode.

4-2 Ratings and Specifications

Model	NPN output	E3NX-FA10 2M
	PNP output	E3NX-FA40 2M
Control output		1 *3
Connection method		Communication Unit compatible wire-saving connector Cable lead (2 m)
Supported communications unit		E3NW Series Communication Unit, E3NW-DS
Light source (Wavelength)		Red 4-element LED (625nm)
Power supply voltage		Supplied from the connector through the Communication Units
Power consumption		Power supply voltage 24V: Normal mode: 920mW max. (Current consumption 38mA max.) Eco function ON: 680mW max. (Current consumption 28mA max.) Eco function LO: 800mW max. (Current consumption at 33mA max.)
Control output		Load power supply voltage: 30 VDC, open collector output type Load current: 100 mA max. for 1 to 3 units use, 20 mA max. for 4 or more units connected Residual voltage: Load current less than 10 mA: 1 V max., load current 10 to 100 mA: 2 V max. Off-state current: 0.1 mA max.
Protection circuit		Power supply reverse polarity protection, output short-circuit protection and output incorrect connection protection
Maximum connectable Units		16 units
Number of units for mutual interference prevention*1		10 units
Bank Switch Setting		Selectable from BANK1-4
Auto Power Control (APC)		Provided (Always effective)
Ambient illumination		Illumination intensity Incandescent lamp: 20,000 lux max. / Sunlight: 30,000 lux max.
Surrounding air		Operating: 1 to 2 amplifiers connected: 0 to 55°C, 3 to 10 amplifiers connected: 0 to 50°C, 11 to 16 amplifiers connected: 0 to 45°C
Temperature range*2		Storage: -30 to +70°C (with no icing or condensation)
Ambient humidity range		Operating and storage: 35 to 85% (with no condensation) within the surrounding air temperature range shown above
Altitude		2000m max.
Installation environment		Pollution degree 3
Insulation resistance		20 MΩ min. (at 500 VDC)
Dielectric strength		1,000 VAC, 50/60 Hz, 1 minute
Vibration resistance		10 to 55 Hz with a 1.5-mm double amplitude for 2 hrs each in X, Y and Z directions
Shock resistance		150 m/s ² , for 3 times each in X, Y and Z directions
Weight (packed state/sensor)		Approx. 95 g/Approx. 45 g
Materials		Case and cover: Polycarbonate (PC), Cable: PVC

*1. The mutual interference prevention function is disabled if Super High Speed mode (SHS) is selected for detection function.
*2. When the number of connected units is 11 or more, the ambient temperature is less than 50°C.
*3. Output status can not be confirmed in communication.

5 Detailed Settings

Hold [MODE] button for 3 seconds or longer to enter SET mode. The OUT Selection Indicators show items for only Output1.

SET mode provides the following function settings. The initial display shown after transition from one function to another represents the factory default.

- Function Selection *4** Enabling 6 to 15
Basic setting: **FUnC dFLt**
Detailed setting: **FUnCoPt**
- Detection Function** Changing Light Level and Response Time (Incident Light Level Example)
HS High-speed Mode: **HS 500**
STND Standard Mode: **Stnd 500**
GIGA Giga Mode: **G.GA 4000**
SHS Super High-speed Mode: **SHS 50**
- DPC Function** Stable Detection Regardless of Incident Light Level Change
DPC OFF: **dPC OFF**
DPC ON: **dPC on**
- Timer Function** Setting Output Timer
Time Off: **tOFF ---**
After pressing the [MODE] button, Use [UP/DOWN] button to set the time. (1 to 9999ms in 1ms steps; the initial value: 10ms Error range: 0.1ms)
(a) Off-delay Timer: **oFFd**
(b) On-delay Timer: **on-d**
(c) One shot: **SHot**
(d) On Off-delay Timer: **oNoF ---**
- Power Tuning Level** Changing the Target Incident Light Level (Power Tuning Level)
Use [UP/DOWN] button to set the power tuning level. (100 to 9999 in 1 steps; the initial value: 9999)
P-Lu 9999

- BANK Switching** Set values are saved for each configured bank.
BANK1: **bAnK 1**
BANK2: **bAnK 2**
BANK3: **bAnK 3**
BANK4: **bAnK 4**
- Power Tuning ON/OFF Setting** To Turn ON/OFF the Light Amount Adjustment at Tuning
Power tuning adjustment ON: **PtUn on**
Power tuning adjustment OFF: **PtUn OFF**
Power tuning adjustment during power-up *5: **PtUn Pon**
- Percentage Tuning** Detecting Transparent or Microscopic object
Percentage tuning OFF: **PEr OFF**
Percentage tuning ON: **PEr on**
Press [MODE] button in [PEr on] menu, then use [UP/DOWN] button to set the percentage tuning level. (-99% to 99% in 1% steps; the initial value: -6%)
- Output 1 Mode** Output mode for the output 1 is changed.
Normal detection mode: **oUt Std**
Area detection mode *1: **oUt ArEA**
Differential detection mode *2 *3: **oUt dIFF**
- Sensor OFF setting *4** Turning ON/OFF the sensor OFF function
Sensor OFF function OFF: **SoFF OFF**
Sensor OFF function ON: **SoFF on**
When the sensor OFF function is set to ON, emission is stopped with the emission OFF execution command (argument "1: Exclude") and control output is fixed to OFF. When the power is turned on, detection operation starts with the emission OFF execution command (argument "0: Cancel"). For communication commands, refer to the user's manual attached to the Communication Unit.
- Digital Display *4** Changing Digital Display in RUN Mode for Specific Purpose
Threshold based (normal): **d.iSP Std**
Threshold based (high speed): **d.iSP PEr**
Threshold based (high speed): **d.iSP P-b**
Threshold based (high speed): **d.iSP bAr**
Threshold based (high speed): **d.iSP CFdr**
Threshold based (high speed): **d.iSP CH**
Threshold based (high speed): **d.iSPPEARL**

- Inverted Display *4** Mounting Amplifier in Inverted Direction The display reverses.
Normal: **rEu OFF**
Reverse: **uo nJ**
Threshold and light intensity are displayed on green digital and white digital respectively.
- Eco Function *4** Saving Power Consumption
Eco function OFF: **ECo OFF**
Eco function ON: **ECo on**
Eco function LO: **ECo Lo**
The indicators (green digital and white digital) turn OFF. They turn ON for approx. 10 seconds and then turn OFF by button operation.
Eco Lo: They turn ON for approx. 10 seconds and then the indicators (All) turn ON with low brightness.
- Hysteresis width** (Reference value)
Standard setting: **HSrd 37**
User setting: **HUSr 37**
Set the hysteresis width by initial value. Hysteresis width is provided for threshold to prevent the judgment output from becoming unstable near the boundaries.
The hysteresis width can be set by pressing the [MODE] button in the menu of "HUSr" and then pressing the [UP/DOWN] button. (0 to 9999, increments of 1)
Be sure to check the stability of outputs as there is a possibility of chattering.
- Writing to EEPROM *4** (Only the model with External Input type)
ON: **CnSu on**
OFF: **CnSu OFF**
When "OFF" is displayed, the settings changed by external input or batch tuning are not written to the EEPROM, preventing it from reaching the end of its life (writing 1000000 times).

*1. The relationship between the control output and output switch during area detection mode is as follows:

*2. Be sure to set the detection function to HS first when setting the differential detection mode.
*3. It detects if the relative value of the received light intensity change of the configured response time is larger than the threshold. The variation of the received light intensity of the response time that has been set to the white digital is displayed. The detection function setting becomes disabled when the differential function is enabled. Smart tunings other than power tuning are disabled.
*4. It is a common setting for BANK. Only one set value can be set between BANK1 to BANK4.
*5. After the power supply is turned ON, the product is ready to operate after the power tuning is completed.

Suitability for Use

OMRON Corporation 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 identifying ratings and limitations of use which apply to the Product. This 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 Company
Kyoto, JAPAN Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

- 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: (1) 847-843-7900/Fax: (1) 847-843-7787
- OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.**
No. 438A Alexandra Road # 05-05/08 (Lobby 2),
Alexandra Technopark,
Singapore 119967
Tel: (65) 6835-3011/Fax: (65) 6835-3011
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-6023-0333/Fax: (86) 21-5037-2388

智能光纤放大器

OMRON

型号 E3NX-FA□0 系列

使用说明书

感谢您购买本产品，谨致谢意。
使用时请务必遵守以下内容。

- 请具备电气知识的专业人员实施操作。
- 请在阅读并理解本说明书的基础上正确使用。
- 请妥善保管本说明书，以备随时查阅。



欧姆龙有限公司

© OMRON Corporation 2018-2024 All Rights Reserved.

(3/3)

警告

若使用不当，则可能会造成轻伤、中等程度伤害，有时甚至可能导致重伤或死亡。此外，还可能带来重大的经济损失。

警告标示

警告

请勿出于安全目的将本产品直接或间接使用在人体检测用途上。也勿使用在人体保护用的检测装置上。



可能会引起故障或火灾。使用时，请勿超过额定电压。



可能会导致产品破裂。严禁在AC电源下使用。



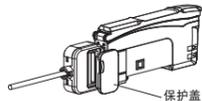
安全要点

为了确保您的安全，请务必遵守以下内容。否则可能会引起损坏或火灾。

- 请勿在以下环境中使用。
 - 阳光直射的场所
 - 湿度高、易结露的场所
 - 有腐蚀性气体的场所
 - 振动或冲击超出额定范围的场所
 - 有水、油、化学药品等飞溅的场所
 - 接触到蒸汽的场所
 - 强电场、强磁场的场所
- 请勿在有易燃、易爆气体的环境下使用。
- 请勿在超出额定范围的环境下使用。
- 请将传感器设置在远离高压或动力设备的地方，以免操作或维护时发生危险。
- 请将传感器和高压线、动力线分开布线。若使用同一排线或在同一线槽内排线，会相互感应，引起错误动作或故障。
- 请确保负载在额定范围以下使用。否则可能会引起损坏或火灾。
- 请勿让负载短路。否则可能会引起损坏或火灾。
- 请正确连接负载。
- 请注意电源的极性，防止错误接线。
- 连接后使用时，请务必连接于同一电源，并同时接通电源。如果连接不同电源，则会影响连接时的功能。
- 连接并使用时，请务必连接于同一电源，并同时接通电源。如果分别连接于不同电源，则会影响到连接时的功能。
- 请勿在外壳破损的状态下使用。
- 可能会导致烫伤。根据使用条件（环境温度、电源电压等）不同，传感器表面温度会升高，操作或清扫时请多加注意。
- 设定传感器时请停止装置运行，确认安全后再执行操作。
- 请务必切断电源后再安装或拆卸导线。
- 请勿擅自拆卸、修理、改造本产品。
- 废弃时，请作为工业废弃物处理。
- 请勿在水中、雨中、及室外使用。

使用注意事项

- 安装至 DIN 导轨时，请推压放大器直至钩爪完全嵌入导轨。
- 为了防止触电或短路，请在不使用的电源连接端子上，盖上保护盖。



- 请确保延长导线在 30m 以下。请使用截面积为 0.3mm² 以上的延长导线。
- 施加于导线部的力请确保在以下范围内。
 - 拉伸 29.4N 以下、扭矩 0.1N·m 以下、压压力 20N 以下、弯曲时受重 29.4N 以下。
- 光纤固定于放大器状态下，请勿对其强行施加拉伸力、压缩力、扭转力等。
- 请务必安装保护罩后使用。可能会导致错误操作。
- 接通电源后，由于周围环境不同，到受光量 / 测定值安定为止可能需要一定时间。
- 接通电源后经过 200ms 即可检测。
- 无法连接手持式控制器型号 E3X-MC11、E3X-MC11-SV2、E3X-MC11-S。
- 无法连接通信单元型号 E3X-DRT21-S、E3X-CRT、E3X-ECT、E3X-NW。
- 无法与型号 E3C、E2C、E3X 之间启用相互干涉防止功能。
- 若接收过多的其他传感器发出的光量，相互干涉防止功能可能会无法充分发挥作用，发生误动作。此时请调大阈值。
- 可以连接通信单元型号 E3NW，但无法连接型号 E3X-DRT21-S、E3X-CRT、E3X-ECT。
- 万一感觉异常时，请立即切断电源停止使用，并联系本公司或代理商。
- 请勿使用稀释剂、汽油、丙酮、煤油类溶剂清洗。
- 放大器单元使用 EEPROM 存储器并保存设定信息。超出存储器的重写次数 (100 万次) 后弹出存储器错误提示时，需更换放大器单元。执行归零重置、阈值变更、调整等操作后即可重写存储器的数据。

包装内容确认

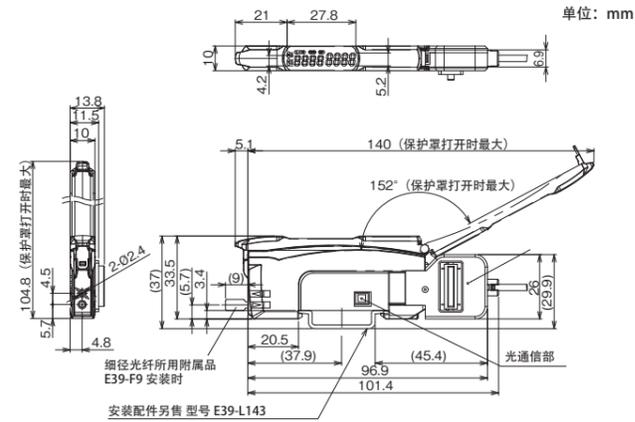
- 放大器 1 台 · 使用说明书 (本说明书) 日语、英语、中文各 1 份。

对应通信单元 (另售)

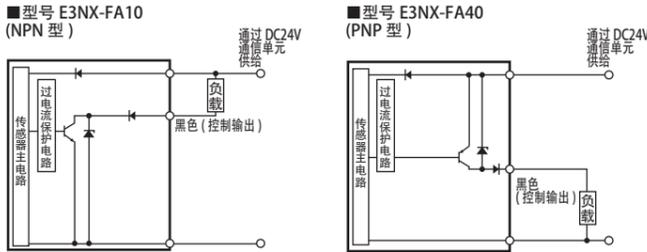
E3NW 系列通信单元，分散单元型号 E3NW-DS

1 设置

1-1 外形尺寸图



1-2 输出输入段电路图



1-3 放大器的安装

■安装至 DIN 导轨

- 如右图所示，将光纤插入口一侧的钩爪嵌入导轨。
- 往后下方推压放大器，直至钩爪完全锁定。DIN 导轨 (型号 PFP-□N) 另售。

■从 DIN 导轨上拆卸

- 如右图所示，将放大器往方向 1 推压。
- 同时朝方向 2 提起。

■并排使用时

- 将放大器逐一安装至 DIN 导轨上。
- 滑动放大器单元，直至放大器单元紧密接触。(箭头 3) (对于配线连接器型，请确认母连接器和子连接器、或者子连接器和子连接器已连接。)
- 若要防止因震动而导致的产品移位，请另行购买边缘导轨 (型号 PFP-M) 来固定放大器。(方向 4)
- 请使用螺丝刀紧固另售的终端架 (型号 E39-EP1) 螺钉。(方向 5)

最多可与 E3NW 系列通信单元连接 30 台放大器。
震动环境下，即便只有一台放大器也请使用边缘导轨固定。在未连接放大器传感器的状态下设置时，请用遮光胶带遮住侧面的光通信部。

1-4 光纤的安装

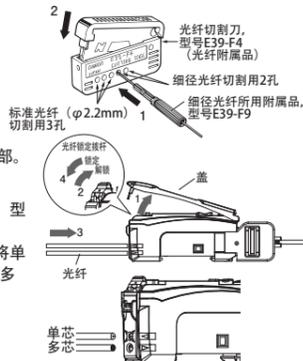
■光纤切割刀的使用方法

- 将光纤插入刀孔。
- 一次按下下刀刃，切断光纤。

■光纤的安装

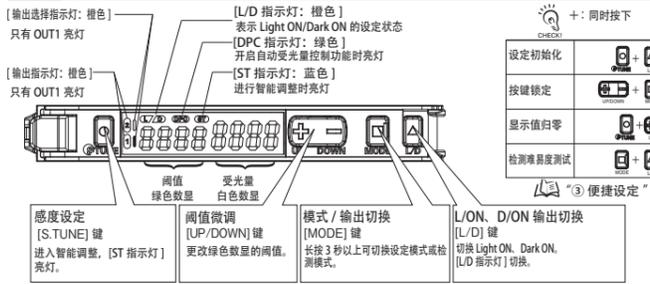
- 打开保护罩。
- 提起光纤锁定拨杆。(解锁)
- 确保光纤插入到放大器光纤插入口的底部部。
- 还原锁定拨杆，固定光纤。(锁定)

- 安装细径光纤时，需要使用该光纤附属品，型号 E39-F9 (同捆于相应的光纤中)。
- 如右图所示，安装同轴反射型光纤时，请将单芯光纤插入传感器的上孔 (投光部分)，将多芯光纤插入下孔 (受光部分)。



2 设定

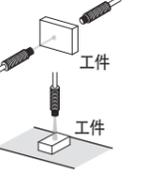
2-1 操作·显示一览表



2-2 L/ON、D/ON 输出切换方法

L/D 键 进行设定。

对射型: 要让传感器在有工件时进入 ON 状态，请设定为“Dark ON” [L/D 指示灯] 的 亮灯。



反射型: 要让传感器在有工件时进入 ON 状态，请设定为“Light ON” [L/D 指示灯] 的 亮灯。

遮光时 ON / 入光时 ON 可对输出 1、2 分别进行设定。

2-3 微调阈值

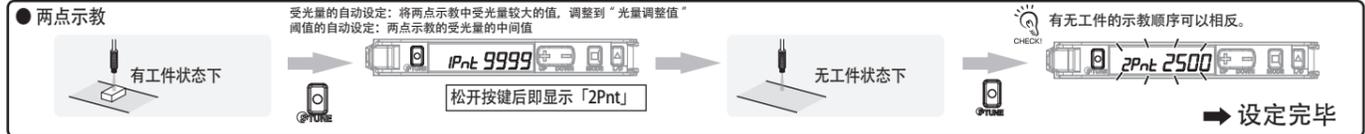
UP/DOWN 键 进行设定。

长按即可高速调整。

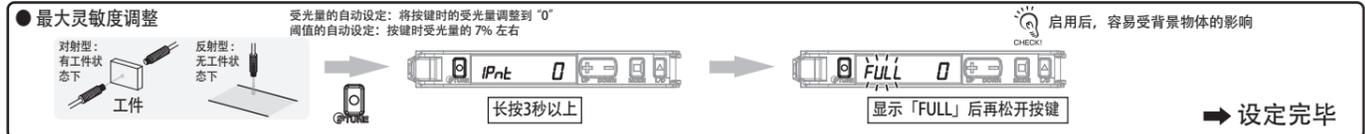


2-4 智能调整【灵敏度的简单调整】

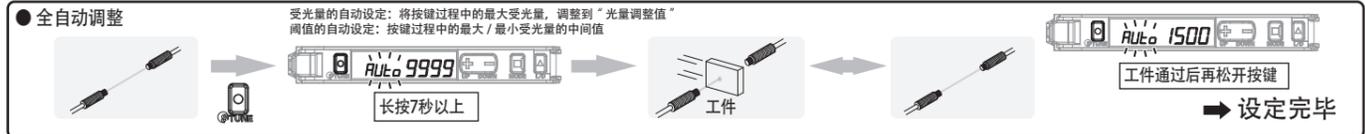
① 想要检测有 / 无检测物体



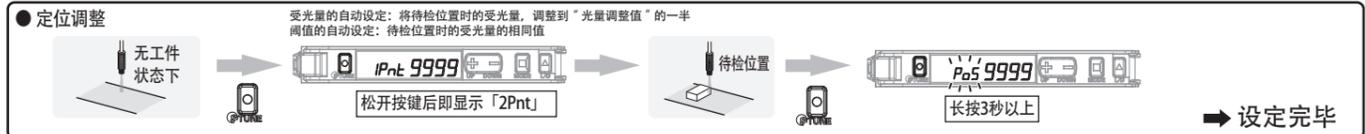
② 想要加强防尘抗污力



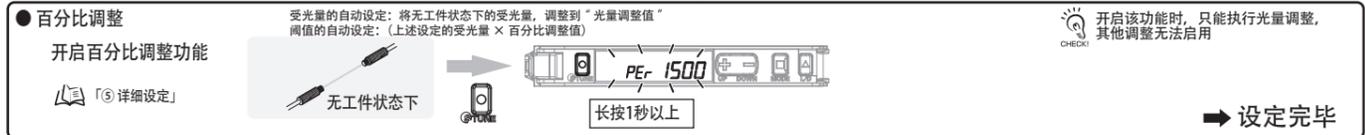
③ 想要不停止运行、通过移动的检测物体进行调整



④ 想要确定检测物体的位置



⑤ 想要检测透明物体或微小物体(想要通过受光量比率设定阈值)



⑥ 想要将灰尘或污垢导致的受光量变化/饱和状态的受光量还原时



● 智能调整的错误代码

错误名 / 显示	原因	对策
Near Error nEr Err	调整过程中受光量差值过小	· 请设定为响应速度较慢的检测模式 · 请减少投受光间的距离 (对射型) · 请减少光纤头部和工件的距离 (反射型)
Over Error ouEr Err	受光量过大	· 请增大投受光间的距离 (对射型) · 请增大光纤头部和工件的距离 (反射型) · 请使用细径光纤
Low Error Lo Err	受光量过小	· 请减小投受光间的距离 (对射型) · 请减小光纤头部和工件的距离 (反射型)

以下操作中、或操作刚结束后无法执行调整。请稍待片刻后再执行调整。
■不可执行调整的操作:
设定模式时 / 调整 / 设定初始化 / 用户复位、保存 / 传感器 OFF / 投光 OFF / 冲洗 (投光闪烁)

不可执行调整时，如果通过通信指令开始调整，光纤放大器将会针对指令回复错误信息。通过通信单元执行调整、修改设定的方法请参阅通信单元附带的用户手册。

3 便捷设定

随时补正因粉尘导致的受光量不稳定

DPC功能
DPC功能推荐在对射型/回归反射型产品上使用。

开启DPC功能时，[DPC指示灯]亮灯。

智能调整 实行 设定模式 选择 开启DPC功能

当智能调整出错/开启最大灵敏度调整/定位调整第一点过/开启区域检测模式的时候，DPC功能无效。

设定初始化

设定初始化 把设定状态初始化，恢复出厂时状态。

同时长按3秒以上

保存/读取设定

保存/读取设定

用户保存 (保存设定) → [SAUE] → [SAUE no] → [SAUE YES]

用户复位 (读取设定) → [rSt] → [rSt no] → [rSt USER]

用户复位、用户保存对象仅限存档通用设定。

防止误操作

按键锁定 关闭所有按键的操作功能。

开启/解除 (步骤相同)

同时长按3秒以上

4 维修保养

4-1 故障排除

故障	原因	对策
画面无任何显示	未接通电源断线	请确认通信单元和放大器的连接状况
没有任何数字显示	开启了节能功能	请关闭节能功能*1
阈值调整至最小也无法感应和检测	检测模式设定为了光量弱的检测模式受到了粉尘或污垢影响	若设定至高精度模式，可以让投光量增强，受光量显示值增大*1
[输出指示灯]闪烁	受到了相互干涉等影响	请确认放大器的连接状态、再次接通电源*2
受光量显示值为负值	开启了显示值归零功能	请关闭显示值归零功能*3
画面上显示LoFF, 且LED无投光	投光OFF状态。	请从通信单元执行投光OFF解除指令。
画面上显示SoFF, 且LED无投光	传感器OFF状态。	从通信单元执行投光OFF解除指令后，请将传感器OFF设定切换为OFF。使用放大器操作时，同时按下[DOWN]+[L/D]按钮3秒以上，可转换至传感器OFF设定菜单。选择OFF后，按下[MODE]按钮3秒以上即可解除。
设定状态不明	-	请执行设定初始化*3
受光量显示变动	受到灰尘或污垢·温度变化·振动等影响。	使用DPC功能可使受光量显示保持稳定。*3

*1⑤详细设定 *2①③放大器的安装 *3③便捷设定

和通信单元发生故障时，请参考通信单元的《用户操作手册》。

●维修保养的错误代码

错误名/显示	原因	对策
DPC错误*1 2000 4000	受到了粉尘或污垢影响，受光量低下	请擦拭光纤头部，还原受光量，并再次智能调整*2
EPRM 超时错误 *为数字 E-nE *	读取/写入内部数据失败	请重新接通电源若仍未恢复，请执行设定初始化*3 如果依然未得到改善，则可能是超出重写次数等存储器异常所致，请更换放大器单元即可。
LOCK ON LoC on	开启了按键锁定功能	请关闭按键锁定功能*3
负荷短路检测错误 E-St	控制输出上有过电流	请确认通信单元和放大器的连接状况
修改设定执行错误 * Err	进入无法修改设定、或向EEPROM写入的状态。	传感器OFF、或投光OFF状态下，无法执行设定初始化和用户复位作业。请解除传感器OFF、或投光OFF状态后重新执行操作 正在向EEPROM写入中无法执行设定初始化和用户复位作业。请等待几秒钟后再重新执行操作。

*1 [DPC指示灯]闪烁 *2②③智能调整 *3③便捷设定

受光量显示值归零

显示值归零
开启 同时长按3秒以上
解除 同时长按3秒以上

启用后阈值也会发生变动。阈值下限值为-1999。

工件高速通过时的受光量显示

受光量停留显示

- 在[设定模式]→[数字显示]中选择[dISP CFd]。
- 长按[MODE]键3秒以上，退出设定模式。
- 让工件通过。
- 通过时的受光量以白色数字的形式持续显示0.5秒(最大值/最小值)。

在[设定模式]下无法显示互换式取景窗。若为反射型，入光时为ON并显示极大值，若为穿透型，遮光时为ON并显示极小值。

判断工件可否检测

检测难易度测试

- 同时按下[MODE]和[L/D]键3秒以上，设定为[SoLU on]，开启该功能。相同操作可解除该功能，设定为[SoLU oFF]。
- 让工件通过。
- 显示通过时间/受光量差值。
- 持续同时按[MODE]+[L/D]按钮3秒以上即可切换设定模式。

当[2.检查模式]设定为[SHS超高速模式]，并且[9.输出1模式]设定为[区域检测模式]的时候，不能使用[检测难易度测试]

4-2 额定/规格

型号	NPN	E3NX-FA10 2M
	PNP	E3NX-FA40 2M
控制输出数	1*3	
连接方式	通信单元专用连接型 导线引出(2m)	
对应通信单元	E3NW系列通信单元·E3NW-DS	
光源(发光波长)	红色4元素发光二极管(625nm)	
电源电压	通过连接器，由通信单元供给	
消耗电力	电源电压24V时 常规模式:920mW以下(消耗电流38mA以下) 节能功能ON:680mW以下(消耗电流28mA以下) 节能功能LO:800mW以下(消耗电流33mA以下)	
控制输出	负载电源电压:DC30V以下·集电极开路输出型 负载电流:1~3台连接时100mA以下、4台以上连接时20mA以下 残留电压:负载电流10mA以下:1V以下、负载电流10~100mA:2V以下 无输出时电流:0.1mA以下	
保护电路	电源逆接保护、输出短路保护、输出逆接保护	
最多连接台数	16台	
相互干涉防止台数*1	10台(超高速模式(SHS)下无法实现相互干涉防止功能)	
存档切换设定	可从BANK1~4中选择	
APC功能(自动投光量控制)	有(永久开启)	
使用环境照度	受光面光度 白炽灯:20,000lx以下、太阳光:30,000lx以下	
使用环境温度*2	动作状态:(1~2台连接)0~55°C、(3~10台连接)0~50°C、(11~16台连接)0~45°C 保存状态:-30~+70°C(无结冰凝露)	
使用环境湿度	运行·保存时:在上述环境温度范围内,各35~85%RH(但是,不得有凝露)	
高度	2000m以下	
设置环境	污损度3	
绝缘电阻	20MΩ以上(使用DC500V兆欧表)	
耐电压	AC1,000V、50/60Hz、1min	
振动(耐久)	10~55Hz、双振幅1.5mm、XYZ各方向2h	
冲击(耐久)	150m/s²、XYZ各方向3次	
重量(括号/净重)	约95g/约45g	
材质	外壳、保护罩:聚碳酸酯(PC);导线:PVC	

*1.相互干涉防止台数不会因为传感器设定状态发生变化。
型号E3NX、型号E3NC的防止相互干扰台数最小的台数。确认各型号的防止相互干扰台数和响应速度。
*2.连接台数达11台以上时,环境温度范围为50°C以下。
*3.通信中无法确认输出状态。

5 详细设定

长按[MODE]键3秒以上进入设定模式。
设定模式下可设置以下功能。
在主轴上显示的功能为出厂时的设定。

根据[输出选择指示灯]，可对只有输出1。

- 功能选择 (详细设定可设置第6~15项功能)
基本设定: FUnC dFLt → FUnC oPt
- 检测模式 (修改光量强度和响应时间)
HS 500 (HS高速模式) | Stnd 500 (Std标准模式) | G.GA4000 (GIGA高精度模式) | SHS 125 (SHS超高速模式)
- DPC功能 (随时补正受光量显示值、稳定检测)
dPC oFF (DPC功能关闭) → dPC on (DPC功能开启)
- 输出延时功能 (设定输出的延时时间)
先按[MODE]键,再按[PRO]键设定延时时间。(范围1~9999ms,初值10ms,错误0.1ms)
a)OFF延时 | b)ON延时 | c)单触发 | d)ON+OFF延时
- 光亮调整值 (设定受光量目标值)
P-Lu 9999 (键设定光亮调整值,范围100~9999,刻度1,初值9999)

- 存档切换 (保存每个存档的设定值)
bAnL 1 | bAnL 2 | bAnL 3 | bAnL 4
- 光亮调整功能关闭设定 (防止因智能调整而做出的光亮调整)
PtUn on (光亮调整功能开启) → PtUn oFF (光亮调整功能关闭) → PtUn Pon (电源启动时的光亮调整)
- 百分比调整功能关闭设定 (检测透明或微小物体)
PEr oFF (百分比调整功能关闭) → PEr on (百分比调整功能开启)
- 输出1模式 (修改输出1模式)
oUt Std (常规检测模式) → oUt Ar-ER (区域检测模式*1) → oUt dFF (微分检测模式*2,*3)
- 传感器OFF设定*4 (想要将传感器OFF功能切换为ON/OFF时)
SoFF oFF (传感器OFF功能OFF) → SoFF on (传感器OFF功能ON)
- 数字显示*4 (根据不同使用目的,修改传感器检测模式时的数显方式)
d,iSP Std (受光量) → d,iSP PEr (受光量百分比) → d,iSP P-b (受光量百分比) → d,iSP CFd (受光量百分比) → d,iSP CH (受光量百分比) → d,iSP PEARL (受光量百分比)

- 反转数显*4 (反向安装放大器)
rEu oFF (常规) → rEu on (反转) → rEu Lo (节能功能关闭) → rEu Lo (节能功能开启) → rEu Lo (节能功能低)
- 节能功能*4 (减少电力消耗)
ECo oFF (指示灯亮) → ECo on (指示灯灭) → ECo Lo (指示灯亮)
- 迟滞幅度设定 (参考值)
HStd 37 (标准设定) → HUsr 37 (用户设定)
- 写入EEPROM*4 (想要切换保存通过通信指令修改的设定内容的ON/OFF状态时)
On CnSu on (在[OFF]状态下,包括通过通信指令执行的调整,设定初始化的在设定修改内容将不会写入EEPROM,以防EEPROM达到使用寿命(写入100万次)) → On CnSu oFF

※1区域检测模式时的控制输出和输出切换关系如下所示。

※2设定微分检测模式时,请先将检测功能设定为HS。

※3所设响应时间的受光量变化相对值大于阈值时执行检测。显示设定为白色数字的响应时间受光量变化量。启用微分功能时,检测功能设定将被禁用。功率调整以外的智能调整都将无法执行。

※4存档通用设定。BANK1~BANK4中只可设定保存1个设定值。

受光量

Hi (入光时 ON 控制输出 ON)

Lo (入光时 ON 控制输出 OFF)

Hi (入光时 OFF 控制输出 ON)

Lo (入光时 OFF 控制输出 OFF)

承诺事项

本公司产品是作为工业通用品而设计制造的。因此,不适用于以下用途,当本公司产品被用于以下用途时,本公司不做任何保证。但若是本公司特意为以下用途而设计、或有过特别协商的情况下,可以用于以下用途。

- 需要高度安全性的用途(例:用于原子能控制设备、焚烧设备、航空·宇宙设备、铁道设备、升降设备、娱乐设备、医用器、安全装置、或其他可能危及生命·人身安全的用途)
- 需要高可靠性的用途(例:煤气·水力·电力等的供给系统、24小时连续运转系统、裁决系统、或其他牵涉到权利·财产的用途)
- 苛刻条件或环境下的用途(例:室外设备、易受化学污染的设备、易受电磁干扰的设备、易受震动·冲击的设备等)
- 产品手册里未记载的条件或环境下的用途

*除上述a)~d)的记载事项,本产品手册等记载的商品不适用于机动车(包括两轮车,以下相同)。请勿搭载于机动车上使用。机动车搭载用商品请咨询本公司销售人员。
*以上是适用条件的一部分。详情请参阅记载于本公司最新版的综合产品目录、使用手册上的保证·免责声明后再使用。

■ 技术咨询
欧姆龙(中国)有限公司
地址:中国上海市浦东新区银城中路200号
中银大厦2211室
电话:(86) 21-5037-2222
技术咨询热线:400-820-4535
网址: http://www.fa.omron.com.cn