

形 E3NX-MA0

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いください。
・この取扱説明書をよくお読みになり、十分にご理解のうえ、正しくご使用ください。
・この取扱説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。



オムロン株式会社



© OMRON Corporation 2017 All Rights Reserved.

(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

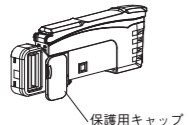
安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。	
故障や発火の恐れがあります。定格電圧を超えて使用しないでください。	
破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。	

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。
・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。
・IP54のエンクロージャの中で使用して下さい。

使用上の注意

・電源の極性など、誤配線をしてください。
・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(通信ユニット、分散ユニット付属)を付けてください。



・ファイバユ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、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。
・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に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。
・方が一、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。
・アンブユニットは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ブ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

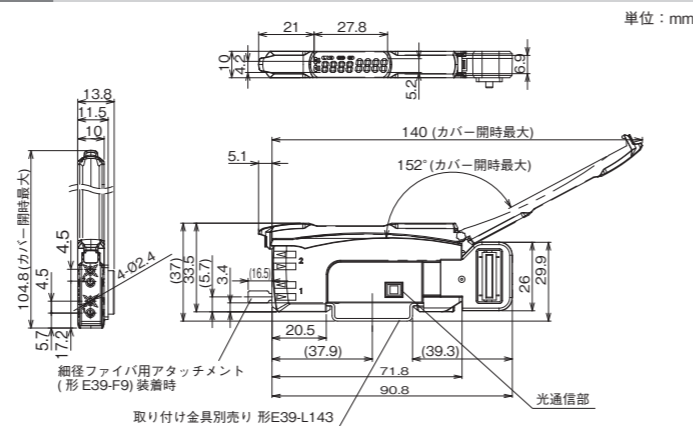
・アンブユニット 1台 ・取扱説明書(本書) 各1部(日本語 英語 中国語)

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



(1) 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。

1-2 アンブユニットの取付け

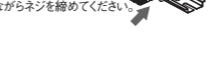
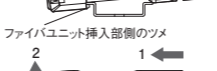
- DIN レールへの取付け
- ファイバユニット挿入部側のツメをレールにかけます。
 - フックがカチッと音がするまで押し込みます。
 - DIN レール(形 PFP-□N) は別売りです。

■DIN レールからの取外し

- 本体を矢印1の方向へ押します。
- 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

- アンブユニットを1台ずつ DIN レールに取り付けます。
- アンブユニットが密着するまで、アンブユニットをスライドさせます。(矢印3)
- 振動で離れないように、別売のエンドプレート(形 PFP-M) でアンブをしっかりととはさんでください。(矢印4)
- ドライバでエンドプレート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30台です。

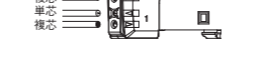
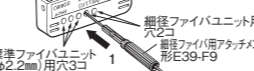
1-3 ファイバユニットの取付け

■ファイバカッターの使用法

- ファイバをファイバカッターの穴に挿入します。
- 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

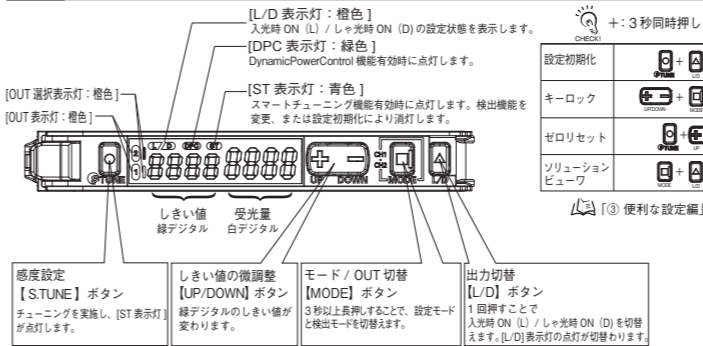
- カバーを開きます。
- ロックレバーを起こします。(解放)
- ファイバユニット挿入口にファイバユニットを確実に奥まで差し込みます。
- ロックレバーを元の方向に戻して、ファイバユニットを固定します。(ロック)



2 設定編

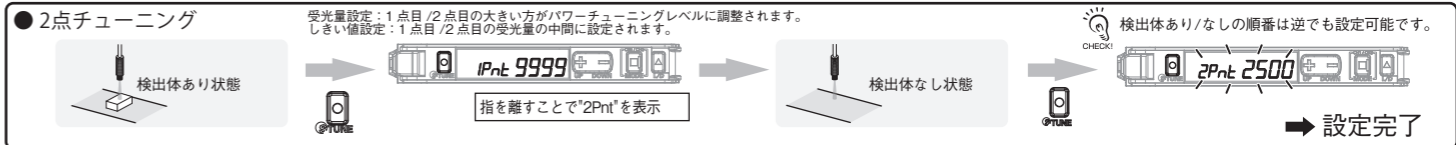
通信ユニットで設定されたい方は、通信ユニット付属のユーザーズマニュアルをご覧ください。アンブユニットで設定されたい方は、本取扱説明書の各項目をご覧ください。

2-1 操作・表示早見表

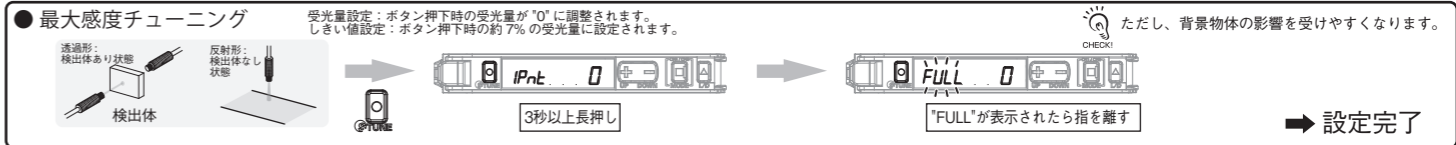


2-5 スマートチューニング【簡単感度調整】

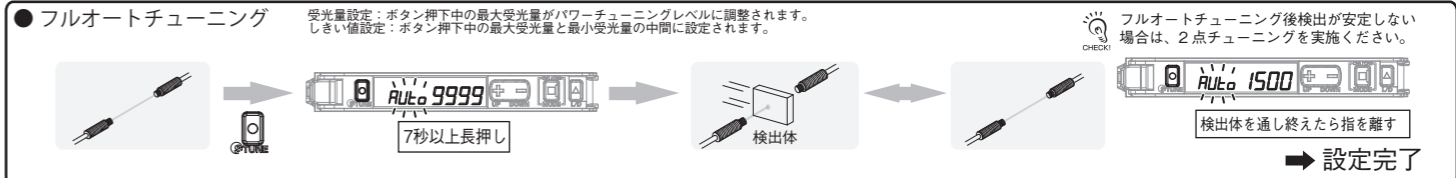
① 検出体のあり／なしを検出したい



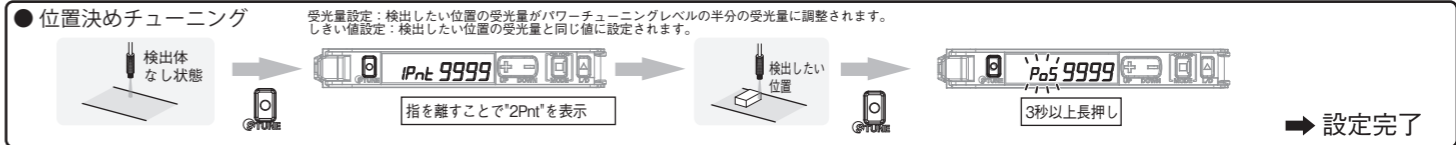
② ほこりや汚れに強くしたい



③ ラインを止めずに移動する検出体で調整したい



④ 検出体の位置を決めたい



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)



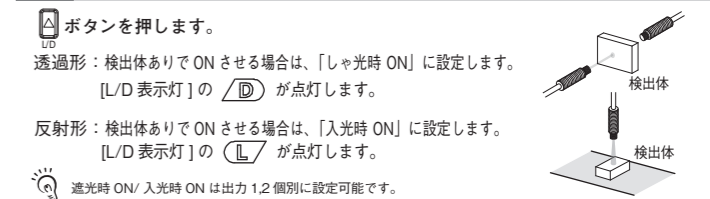
⑥ ほこりや汚れによる受光量変化を元に戻したい / 飽和状態の受光量を元に戻したい



●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い状態です。	・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)
オーバエラー ouEr Err	受光量が大い状態です。	・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)

2-2 出力切替方法



2-3 しきい値の微調整



2-4 チャンネル切替

■OUT 選択表示灯が切替わり、設定内容を切替えます。

- [検出モード] で ボタンを押してください。
- OUT 選択表示灯 (出力 1 / 出力 2) が切替わります。

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時はファイバアンブ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。

3 便利な設定編

ほこりや汚れで受光量が変化しても安定して検出したい場合

● DPC機能
DPC機能は透過形/回帰反射形の使用をおすすめします。

DPC機能有効時はDPC表示灯が点灯します

スマートチューニングがエラーだった場合や、最大感度チューニングを実行した場合、位置決めチューニングの1点目が小さい場合、エリア検出モードの場合はDPC機能が有効となりません。DPC機能を有効から無効にした場合、再度チューニングを実施、またはしきい値を再設定してください。DPC有効状態で設定変更した直後は、使用環境に応じて受光量が安定するまでに時間がかかる場合があります。設定を変更してから約5秒待つてからご使用ください。

② 設定編

スマートチューニングがエラーだった場合や、最大感度チューニングを実行した場合、位置決めチューニングの1点目が小さい場合、エリア検出モードの場合はDPC機能が有効となりません。DPC機能を有効から無効にした場合、再度チューニングを実施、またはしきい値を再設定してください。DPC有効状態で設定変更した直後は、使用環境に応じて受光量が安定するまでに時間がかかる場合があります。設定を変更してから約5秒待つてからご使用ください。

設定を初期化したい場合

● 設定初期化 設定内容を初期化し、工場出荷時の状態に戻します。

設定を保存したい/読み出したい場合

● 設定保存/読み出し

ユーザーセーブ (設定保存) → [SAuE] → [SAuE no] → [SAuE YES]

ユーザーリセット (設定読み出し) → [rSt] → [rSt no] → [rSt USER]

ユーザーリセット・ユーザーセーブはバンク共通設定のみ対象です。

4 メンテナンス編

4-1 トラブルシューティング

● トラブルシューティング

トラブル	原因	対応方法
表示部に何も表示しない	電源が入っていないか、断線しています。	通信ユニットおよびアンプ間のコネクタ接続を確認してください。
デジタル表示に何も表示しない	エコ機能がONになっています。	エコ機能をOFFしてください。*1
しきい値が最小でも検知・検出できない	検出機能が光量の小さいモードに設定されています。ほこりや汚れが影響しています。	GIGAモードに設定すると、投光パワーが大きくなり受光量が増加します。*1
OUT表示灯が点滅する	相互干渉等が影響しています。	アンプの接続状態を確認して、電源を再投入してください。*2
受光量が- (マイナス) 表示になる	ゼロリセット機能が有効になっています。	ゼロリセットを解除してください。*3
LEDが投光されない	投光OFF、またはセンサOFF状態となっています。	通信ユニットから投光OFFコマンドを送信していないか、またはセンサOFF設定をONにした後電源再起動していないかを確認してください。
設定が分からなくなりました	-	設定初期化を行ってください。*3
受光量表示が変動する	ほこりや汚れ・温度変化・振動等が影響しています。	DPC機能を使うことにより、受光量表示が安定します。*3

*1 ⑤ [詳細設定編] *2 ①1-3 アンプユニットの取り付け *3 ③ [便利な設定編]
通信ユニットとのトラブルについては、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。

● エラー表示

エラー名/表示	原因	対応方法
DPCエラー*1 20004000	受光量がほこりや汚れにより低下しています。	ファイバユニットの検出面などを拭き取り、受光量を復帰させ、再度スマートチューニングしてください。*2
EPRoMエラー * E-nE	内部データの読み出し/書き込みが失敗しています。	電源を再投入してください。復帰しない場合は、設定初期化を行ってください。*3 それでも改善しない場合は、書き換え回数オーバーなどのメモリ異常ですので、アンプユニットを交換してください。*4
ロックオン LoL on	キーロックが有効になっています。	キーロックを解除してください。*3
負荷短絡検知エラー E-St	制御出力に過電流が流れています。	通信ユニットおよびアンプ間のコネクタ接続を確認してください。
設定変更実行エラー * Err	設定変更、またはEEPROMへ書き込みが出来ない状態となっています。	センサOFF、または投光OFF状態のときは設定初期化とユーザーリセットは出来ません。センサOFF、または投光OFF状態を解除してから再度実施してください。 EEPROMへの書き込み中には設定初期化とユーザーリセットは出来ません。数秒時間をおいた後再度実施してください。

*1 DPC表示灯が点滅します。 *2 ②5 スマートチューニング *3 ③ [便利な設定編] *4 使用上の注意に記載されているEEPROMメモリの内容をご確認ください。

誤操作を防ぎたい場合

● キーロック ボタン操作を全て無効にします。
実行/解除 (同手順)

受光量表示を0にしたい場合

● ゼロリセット 実行によりしきい値も連動します。しきい値の下限は-1999です。

実行: 2000 0 (3秒以上押し)

解除: 6000 4000 (3秒以上押し)

DPC機能/スマートチューニングを解除して実行すると、ゼロリセットは解除されず、ゼロリセットはバンク毎に保存可能です。

高速な検出体通過時の受光量を見たい場合

● チェンジファインダ [設定モード]ではチェンジファインダが表示されません。反射型の場合は入光時ONで極大値を、透過型の場合は入光時ONで極小値を表示します。

- [設定モード]→[デジタル表示]で[diSP CFd]に設定します。
- [MODE]ボタン3秒以上押しで設定モードを抜けます。
- ワークを通過させます。
- 通過した時の受光量 (極大値 or 極小値) を0.5秒、白デジタルに保持表示します。

ワークが検出可能かを判断したい場合

● ソリューションビュー

- [MODE]ボタン+[L/D]ボタン3秒以上押しで[SoLU on]に設定します。設定解除の場合は[MODE]ボタン+[L/D]ボタン3秒以上押しで[SoLU oFF]に設定します。
- ワークを通過させます。
- 通過時間/受光量差を表示します。

5 詳細設定編

ボタンを3秒以上長押しすると設定モードとなります。設定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。

出力1/出力2別に設定する項目は出力別にOUT選択表示灯が表示します。

検出モードで選択していたチャンネルの受光量が表示されます。

- 機能選択 ※2 6~16を有効にしたい場合
基本設定: FuNc dFLt → 詳細設定: FuNc oPt
- 検出機能 光量および応答時間を変更したい場合
HS 500 (HS 高速モード) → Stnd 500 (STND 標準モード) → G.GA4000 (GIGA 高ガパワーモード) → SHS 50 (SHS 高速モード)
- DPC機能 受光量が変化しても安定して検出したい場合 (2出力分が表示されます。)
dPC off → dPC on
- タイマ機能 出力のタイマ時間を設定したい場合 (2出力分が表示されます。)
tOFF ---- (タイマオフ) → on-d (オンデレイ) → SHot (ファンショツト) → onof ---- (オンオフデレイ)
- パワーチューニングレベル 受光量目標値 (パワーチューニングレベル)を変更したい場合 (2出力分が表示されます。)
P-Lu 9999 (ボタンにパワーチューニングレベルを設定可能です。100~9999,1刻み,初期値9999)

- BANK切替 選択したBANK毎に設定値を保存したい場合
bAnE 1 (BANK1) → bAnE 2 (BANK2) → bAnE 3 (BANK3) → bAnE 4 (BANK4)
- パワーチューニングON/OFF設定 チューニング時の光量調整をON/OFFしたい場合 (2出力分が表示されます。)
PtUn on (パワーチューニング調整 ON) → PtUn off (パワーチューニング調整 OFF)
- パーセントチューニング 透明体や微小物体を検出したい場合 (2出力分が表示されます。)
PEr off → PEr on (パーセントチューニングON)
- 出力1モード 出力1の出力モードを変更したい場合
out Std → out Ar-ER (エリア検出モード*1)
- 出力2モード 出力2の出力モードを変更したい場合
out Std → out And (AND出力モード) → out or (OR出力モード) → out uor (XOR出力モード) → out GAP (GAP出力モード) → out Ar-ER (出力1の受光量) → out SL (出力2の受光量) → out SL (出力1の受光量) → out SL (出力2の受光量)
- センサOFF設定 ※2 センサOFF機能をON/OFFしたい場合
SoFF off (センサOFF機能OFF) → SoFF on (センサOFF機能ON)

- デジタル表示 ※2 検出モード時のデジタル表示を用途に応じて変更したい場合
diSP Std → diSP PEr (出力1の受光量) → diSP P-b (最小検出値) → diSP bAr (アナログ電圧) → diSP PERU (光軸調整) → diSP dUd (高速な検出体通過時の受光量) → diSP CFdr (同時に見たい場合) → diSP CH (接続時のch番号)
- 反転表示 ※2 アンプを反対に設置したい場合
rEv off (通常) → rEv on (反転)
- エコ機能 ※2 消費電力を低減したい場合
ECo off (Eco on) → ECo on (Eco Lo) → ECo Lo
- ヒス幅 (参考値) (2出力分が表示されます。)
HStd 37 (標準設定) → HUsr 37 (ユーザー設定)
- EEPROMへの書込 ※2 通信コマンドによる設定変更の保存をON/OFFしたい場合
CnSu on (ON) → CnSu off (OFF)

*1 エリア検出モード時の制御出力と出力切替の関係は以下の通りです。

*2 バンク共通設定です。BANK1~BANK4で1つの設定値のみ保存可能な設定値です。
*3. 立ち上がり同期及び、立ち下がり同期選択時には、先にタイマ機能をファンショツトタイマに設定してください。

ご承諾事項

当社商品は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用を意図しておらず、お客様が当社商品をこれらの用途に使用される際には、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であってもお客様の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。

(a) 高い安全性が必要とされる用途 (例: 原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及ぶ用途)

(b) 高い信頼性が必要な用途 (例: 水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を扱う用途など)

(c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 原子力に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など)

(d) カタログ等に記載のない条件や環境での用途

* (a)から(d)に記載されている他、本カタログ等記載の商品は自動車(二輪車含む。以下同じ)向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。
* 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

● 製品に関するお問い合わせ先
お客様相談室
フリーダイヤル 0120-919-066
携帯電話 055-982-5015 (通話料がかかります)
電話 055-982-5015
● 営業時間: 8:00~21:00 ● 営業日: 365日
● FAXやWebページでもお問い合わせいただけます。
FAX 055-982-5051 / www.fa.omron.co.jp

● その他のお問い合わせ
納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。
オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点、Webページでご案内しています。

A 2014年7月

Smart Fiber Amplifier E3NX-MA0

INSTRUCTION SHEET

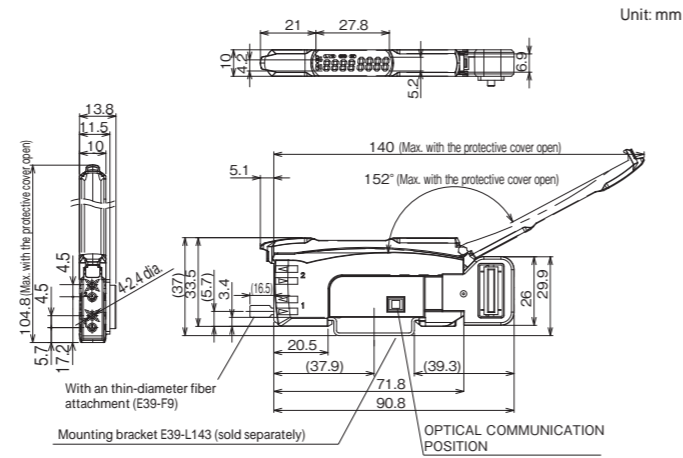
Thank you for selecting an OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product.
 • A specialist who has the knowledge of electricity must treat the product.
 • Please read this manual carefully, and use it correctly after thoroughly understanding the product.
 • Please keep this manual properly for future reference whenever it is necessary.



© OMRON Corporation 2017 All Rights Reserved. (2/3)

1 Installation

1-1 Dimensions



Dimensions in parentheses () indicates the ones with related components. The cover could come off if it is tilted by 152 degrees or more.

1-2 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)
- Tighten the screw on the End Plates using a driver. (Arrow 5)

Up to 30 Amplifier Units can be connected to E3NW Series Communication Unit.

1-3 Mounting Fiber Unit

■ Use Fiber Cutter

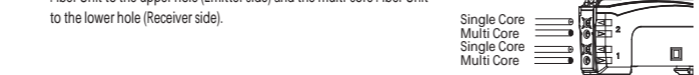
- Insert a Fiber Unit into a fiber cutter hole.
- Press down the blade at a single stroke to cut the Fiber Unit.

■ 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 lock 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).



Dispose of in accordance with WEEE Directive

Checking the Package Content

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

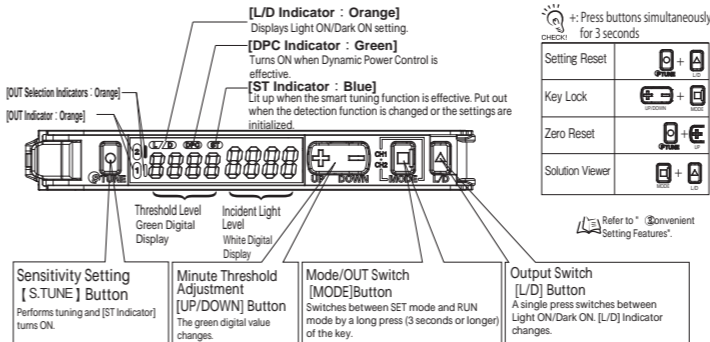
Compatible Communication Unit (Sold Separately)

E3NW Series Communication Unit, Distribution unit E3NW-DS

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



2-2 Output switching

Press **[L/D]** button.

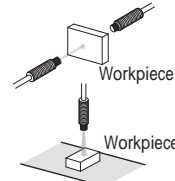
Through-beam: Set to "Dark ON" to turn the output ON with a workpiece in the detection area.

[L/D Indicator] turns **[D ON]**.

Reflective: Set to "Light ON" to turn the output ON with a workpiece in the detection area.

[L/D Indicator] turns **[L ON]**.

Blocking ON or Unblocking ON can be set on output 1 and 2 individually.



2-3 Minute Adjustment of Threshold Level

Press **[UP/DOWN]** button to adjust the threshold level.

Hold the key for high-speed level adjustment.

The threshold level becomes higher.

The threshold level becomes lower.

2-4 Channel switching

OUT Selection Indicator switches to switch the settings.

- In the [Detection Mode], press the **[OUT]** button.
- OUT Selection Indicators (Output 1/Output 2) switch.

2-5 Smart Tuning [Easy Sensitivity Setting]

Output 1 and output 2 can be tuned individually. To cancel smart tuning, enter the setting mode and change the detection function to another mode.

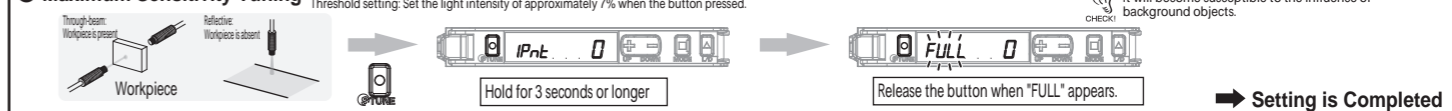
① Detecting Presence/Absence of Workpiece

● 2-point Tuning



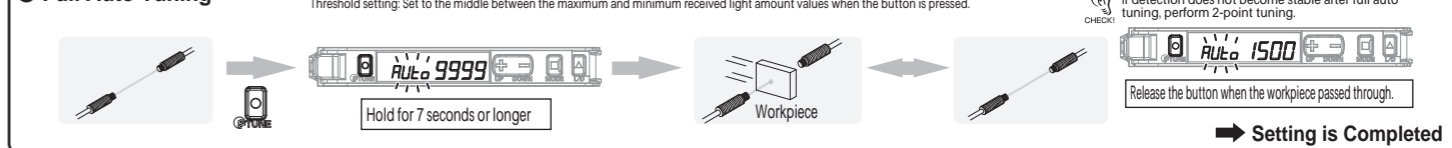
② Increasing Resistance to Dust and Dirt

● Maximum Sensitivity Tuning



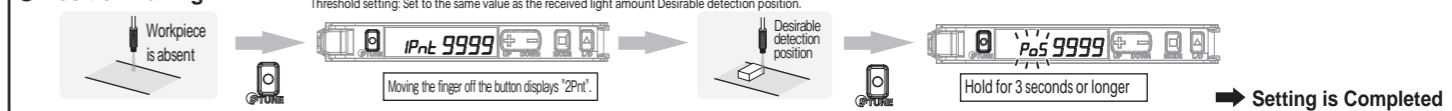
③ Making Adjustment with Moving Workpiece without Stopping the Line

● Full Auto Tuning



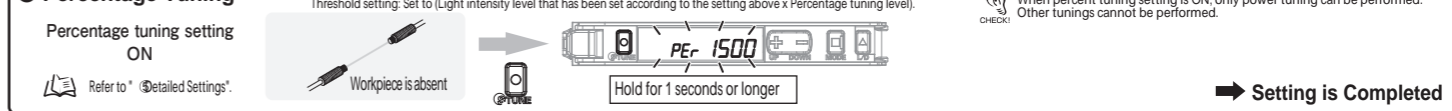
④ Determining the Workpiece Position

● Position Tuning



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

● Percentage Tuning



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

● Power Tuning



● 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 ouErr 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
Use of the DPC function with through-beam model or regressive reflection model is recommended.

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

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 from 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.

Saving/Reading Settings

● User Save Function/User Reset Function

User Save Function → [SAvE] → [SAvE no] → [SAvE YES]

User Reset Function → [rSt] → [rSt no] → [rSt USEr]

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

Preventing Malfunction

● Key Lock Function Disables all the button operations.

Enable/Cancel (The same procedure)

Returning Received Light Intensity Display to "0"

● Zero Reset Function

Enable: When receiving the DPC function or smart tuning, zero resetting is cancelled. "Enable/disable" of zero resetting and the zero resetting value can be saved for each bank.

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

Checking Received Light Intensity When Workpiece Passes at High Speed

● Change finder

1. Select [Setting Mode] → [Digital Display] to set [diSP CFdr].

2. Pressing the [MODE] button for 3 seconds or longer exits the SET mode.

3. Let the workpiece pass.

4. Displays and retains the light intensity (maximum/minimum value) in white digital for 0.5 seconds when the workpiece passes.

Determining If Workpiece is Detectable

● Solution Viewer

1. 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].

2. Let the workpiece pass.

3. Passing time and light amount difference are displayed.

5 Detailed Settings

Hold [MODE] button for 3 seconds or longer to enter SET mode.

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

The OUT Selection Indicators show items for Output1/Output 2 individually for each output.

Incident light level of the channel selected in RUN mode is displayed.

1. Function Selection *2 Enabling 6 to 16

2. Detection Function Changing Light Level and Response Time

3. DPC Function Stable Detection Regardless of Incident (Two outputs are displayed) Light Level Change

4. Timer Function Setting Output Timer (Two outputs are displayed)

5. Power Tuning Level Changing the Target Incident Light Level (Power Tuning Level) (Two outputs are displayed)

12. Digital Display *2 Changing Digital Display in RUN Mode for Specific Purpose

13. Inverted Display *2 Mounting Amplifier in Inverted Direction The display reverses. Threshold and light intensity are displayed on green digital and white digital respectively.

14. Eco Function *2 Saving Power Consumption

15. Hysteresis width (Two outputs are displayed)

16. Writing to EEPROM *2 (Only implemented on the models with external input) *7

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.
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 in lenses.	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
LED is not emitted.	The unit is in the emission OFF or sensor OFF state.	Check if the communication unit does not send the emission OFF command or the power isn't turned ON after the sensor OFF setting is turned ON.
[LoFF] or [5dP] displayed on the screen.	-	Reset the settings. *3
Lost tracking of the settings made.	-	-
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 "5 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 2000 4000	The incident light level has deteriorated due to dust or dirt.	Wipe the dust on the Fiber Unit detection surface or other relevant areas and recover the original incident light level. Then, perform Smart Tuning. *2
EEPROM error E-RE *	Failed internal data read/out.	Turn ON the power again. Reset the settings if the error is not corrected. *3 If the error remains, the error is caused by memory failure such as rewrite count exceeded. Please 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 owing to the control output.	Check the connection of the connector between the Communication Unit and Amplifier.
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.

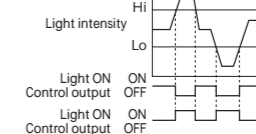
*1 The DPC indicator blinks. *2 Refer to "2-5 Smart Tuning" *3 Refer to "3 Convenient Setting Features" *4 Check the contents of the EEPROM memory described in PRECAUTIONS FOR CORRECT USE.

4-2 Ratings and Specifications

Model	E3NX-MA0
Control output	2 *3
Connection method	Communication Unit compatible wire-saving connector
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: 960mW max. (Current consumption 40mA max.) Eco function ON: 770mW max. (Current consumption 32mA max.) Eco function LO: 870mW max. (Current consumption at 36mA max.)
Control output	Please refer to the specification of a communication unit.
Protection circuit	Power supply reverse polarity protection, output short-circuit protection
Maximum connectable Units	30 units
Number of units for mutual interference prevention*1	9 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°C to 55°C, 3 to 10 amplifiers connected: 0°C to 50°C, 11 to 16 amplifiers connected: 0°C to 45°C, 17 to 30 amplifiers connected: 0°C to 40°C Storage: -30°C 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 (as per IEC60947-1)
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. 65 g/Approx. 25 g
Materials	Case and cover: Polycarbonate (PC)

*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. The E3NX-MA0 is not equipped with the output signal. The output status can be checked via communication.

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



*2. It is a common setting for BANK. Only one set value can be set between BANK1 to BANK4.
*3. Be sure to set the timer function to One-shot mode when selecting "Falling synchronization mode" or "Rising synchronization mode".

Suitability for Use

Omron Companies shall not be responsible for conformity with any standards, codes or regulations which apply to the combination of the Product in the Buyer's application or use of the Product. At Buyer's request, Omron will provide applicable third party certification documents 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) 6835-2711
- OMRON (CHINA) CO., LTD.**
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yim Cheng Zhong Road,
Pudong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

© Jun, 2019

智能光纤放大器



型号 E3NX-MA0

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 2017 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用在人体检测用途上。也勿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。
 - ①阳光直射的场所
 - ②湿度高、易结露的场所
 - ③有腐蚀性气体的场所
 - ④振动或冲击超出额定范围的场所
 - ⑤有水、油、化学药品等飞溅的场所
 - ⑥接触到蒸汽的场所
 - ⑦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。
- 请在 IP54 的护栏中使用。

使用注意事项

- 请注意电源的极性，防止错误接线。
- 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（通信单元付属，分散单元付属）。



- 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、煤油类溶剂清洁。
- 放大器单元使用 EEPROM 存储器保存设定信息。超出存储器的重写次数 (100 万次) 时，将会显示存储器错误信息，此时则需更换放大器单元。执行归零重置、阈值变更、调整等作业时，将会重写存储器中的数据。

包装内容确认

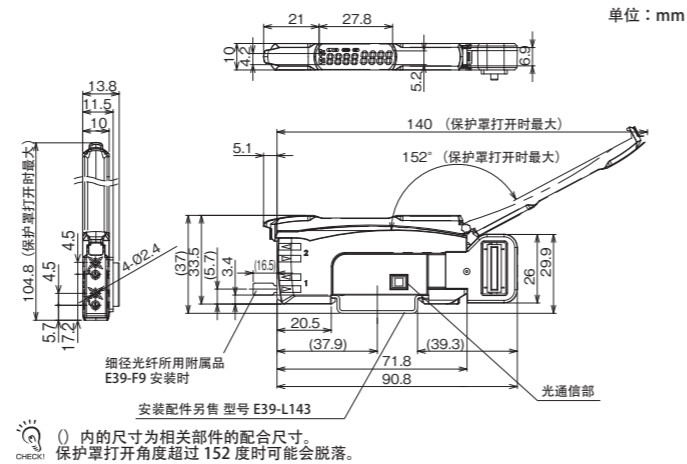
- 放大器 1 台 · 使用说明书 (本说明书) 日语、英语、中文各 1 份。

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 放大器的安装

■安装至 DIN 导轨

1. 如右图所示，将光纤插入一侧的钩爪嵌入导轨。
2. 往后下方推压放大器，直至钩爪完全锁定。

■从 DIN 导轨上拆卸

1. 如右图所示，将放大器往方向 1 推压。
2. 同时朝方向 2 提起。

■并列使用时

1. 将放大器逐一安装至 DIN 导轨上。
2. 滑动放大器单元，直至放大器单元紧密接触。(箭头 3) (对于省配线连接器型，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。)
3. 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)
4. 请用螺丝刀固定边缘导轨上的螺钉。(方向 5)

最多可与 E3NW 系列通信单元连接 30 台放大器。

1-3 光纤的安装

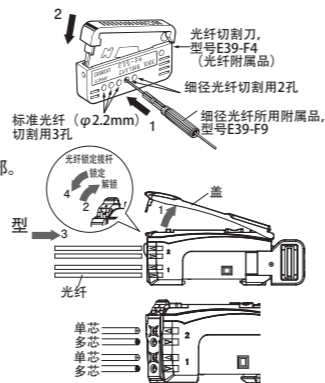
■光纤切割刀的使用方法

1. 将光纤插入刀孔。
2. 一次按下刀刃，切断光纤。

■光纤的安装

1. 打开保护罩。
2. 提起光纤锁定拨杆。(解锁)
3. 确保光纤插入到放大器光纤插入口的最底部。
4. 还原锁定拨杆，固定光纤。(锁定)

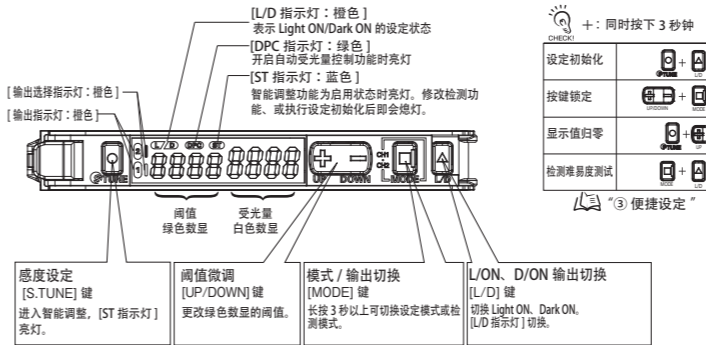
- 安装细径光纤时，需要使用该光纤附属品，型号 E39-F9 (同捆于相应的光纤中)。



2 设定

想通过通信单元执行设定时，请查看通信单元附带的用户手册。想通过放大器单元执行设定时，请查看本使用说明书的各项内容。

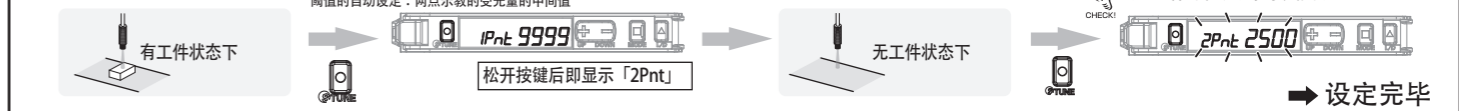
2-1 操作·显示一览表



2-5 智能调整【灵敏度的简单调整】

① 想要检测有/无检测物体

● 两点示教



② 想要加强防尘抗污力

● 最大灵敏度调整



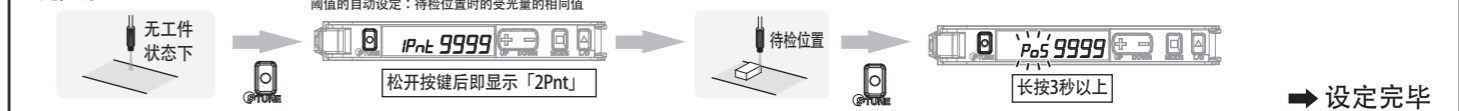
③ 想要不停止运行、通过移动的检测物体进行调整

● 全自动调整



④ 想要确定检测物体的位置

● 定位调整



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)

● 百分比调整



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

● 光量调整



● 智能调整的错误代码

错误名 / 显示	原因	对策
Near Error nErr 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 ouErr 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)

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 [D] 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 [L] 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 通道切换

■根据 [输出选择指示灯], 切换设定内容。

1. 请在 [检测模式] 下按 [L/D] 按钮。
2. [输出选择指示灯] ([输出 1/2]) 切换。

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

随时修正因粉尘导致的受光量不稳定

● DPC功能 开启 DPC 功能时, [DPC 指示灯] 亮灯。
DPC 功能推荐在对射型 / 回归反射型产品上使用。

智能调整 → 实行 → 设定模式 → 选择 → 开启 DPC 功能

② 设定
智能调整出错、开启最大灵敏度调整、定位调整第一点过小、开启区域检测模式时, DPC 功能无效。如果将 DPC 功能从启用设定为禁用, 请再次实施调整, 或重新设定阈值。在 DPC 有效状态下修改设定后, 由于周围环境不同, 到受光量安定为止可能需要一定时间。修改设定后请等待约 5 秒后再使用。

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 na] → [SAuE yES]

用户复位 (读取设定) → [rSt] → [rSt na] → [rSt USEr]

同时长按 3 秒以上

用户复位、用户保存对象仅限存档通用设定。

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
LED 无投光	投光 OFF、或传感器 OFF 状态。	请确认通信单元有无发送投光 OFF 指令、或是否则在将传感器 OFF 设定切换为 ON 后重启了电源。
画面上显示 LoFF 或 SoFF	-	请执行设定初始化 *3
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

*1 *2 *3 详细设定 *2 *1-3 放大器的安装 *3 *3 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	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
EEPROM 超时错误 *2 为数字	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, 则可能是超出重复写入次数等存储器异常所致, 请更换放大器单元即可。*4
LOCK ON	开启了按键锁定功能	请关闭按键锁定功能 *3
负短路检测错误	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	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 *2 *2-5 智能调整 *3 *3 便捷设定 *4 请确认关于 EEPROM 内存使用上的注意内容

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 *UP/DOWN 中的任一键。

受光量显示值归零

● 显示值归零 执行 DPC 功能 / 智能调整后, 归零重置即被解除。归零重置的启用 / 禁用, 以及归零重置值可按 BANK 分别保存。启用后阈值也会发生变动。阈值下限值为 -1999。

同时长按 3 秒以上

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 CFdr]。
- 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显的形式持续显示 0.5 秒 (最大值/最小值)。

通过前 刚通过后

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。

通过时间 受光量差值 (m.msec, μ: μ sec)

4-2 额定/规格

型号	E3NX-MA0
控制输出数	2*3
连接方式	通信单元专用连接器型
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: 960mW 以下 (消耗电流 40mA 以下) 节能功能 ON: 770mW 以下 (消耗电流 32mA 以下) 节能功能 LO: 870mW 以下 (消耗电流 36mA 以下)
控制输出	请参考通信单元的规格
保护电路	电源逆接保护、输出短路保护
最多连接台数	30 台
相互干涉防止台数 *1	9 台
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	受光面照度: 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°C ~ +55°C、(3-10 台连接) 0°C ~ +50°C、(11-16 台连接) 0°C ~ +45°C、(17-30 台连接) 0°C ~ +40°C 保存状态: -30°C ~ +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 (基于 IEC60947-1)
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/s ² 、XYZ 各方向 3 次
重量 (捆包 / 净重)	约 65g / 约 25g
材质	外壳、保护罩: 聚碳酸酯 (PC)

*1. 超高速模式 (SHS) 下无法开启相互干涉防止功能。
*2. 连接台数达 11 台以上时, 环境温度范围为 50°C 以下。
*3. 未装载输出信号。可通过通信确认输出状态。

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], 可对输出 1/2 进行设定。

显示出现在检测模式中已经选定的通道的受光量。

- 功能选择 *2** (详细设定可设置第 6~16 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 → Stnd 500 → G.GAR4000 → SHS 50
 - DPC 功能 (随时修正受光量显示值、稳定检测) (可分别设定): dPC off → dPC on
 - 输出延时功能 (设定输出的延时时间) (可分别设定): tOFF ---- → offd 10 → on-d 10 → SHot 10 → onof ----
 - 光量调整值 (设定受光量目标值) (可分别设定): P-Lu 9999
 - 存档切换 (保存每个存档的设定值): bAnk 1 → bAnk 2 → bAnk 3 → bAnk 4
 - 光亮调整功能关闭设定 (防止因智能调整而做出的光量调整) (可分别设定): PtUn on → PtUn off
 - 百分比调整功能关闭设定 (检测透明或微小物体) (可分别设定): PEr off → PEr on
 - 输出 1 模式 (修改输出 1 模式): out Std → out Rr-ER
 - 输出 2 模式 (修改输出 2 模式): out Std → out And → out or → out uor → out GAP → out Rr-ER → out SL → out SL
 - 传感器 OFF 设定 *2: SoFF off → SoFF on

基本设定 [dFLt] 时 详细设定 [oPt] 时

※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 存档通用设定, BANK 1 ~ BANK 4 中只可设定保存 1 个设定值。
※3 在选择上升同步模式和下降同步模式之前, 请先将输出延时功能设定为单触发。

AND 输出模式: 在输出 1 和输出 2 的输出均为 ON 的条件下执行输出。
OR 输出模式: 在输出 1 或输出 2 的任一为 ON 的条件下执行输出。
XOR 输出模式: 输出 1 和输出 2 在不同条件下输出。
GAP 输出模式: 基于 (输出 1 的受光量) - (输出 2 的受光量) 的差值进行判断。当差值判定为 ON 时, 输出 1 为 ON 状态即会输出。
上升同步模式: 上升同步, 输出 2 由 OFF 变为 ON 时, 输出 1 变为 ON 状态即会输出。
下降同步模式: 下降同步, 输出 2 由 ON 变为 OFF 时, 输出 1 变为 ON 状态即会输出。

传感器 OFF 功能设定为 ON 时, 在用投光关闭指令 (自变量 "1": 执行) 停止投光的同时, 控制输出固定为 OFF。接通电源时, 用投光关闭指令 (自变量 "0": 解除) 开始检测动作。
通信指令相关内容请参考通信单元附带的用户手册。

- 数字显示 *2** (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 → d.iSP PEr → d.iSP P-b → d.iSP bAr → d.iSP PERL → d.iSP dCd → d.iSP CFdr → d.iSP CH
 - 色号: (a) 2000 150P, (b) 8000 2000, (c) 1000 1000, (d) 3500 3000
 - 色号: (e) 1ch 3000, (f) 2000 9999, (g) 2000 3000
- 反转数显 *2** (反向安装放大器)
 - rEv OFF → rEv ON
 - 常规: 反显
- 节能功能 *2** (减少电力消耗)
 - ECo OFF → ECo on → ECo Lo
 - 节能功能关闭: 节能功能开启
- 迟滞幅度设定 (参考页) (可分别设定)**
 - HStd 37 → HUSr 37
 - 标准设定: 用户设定
- 写入 EEPROM *2** 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
 - CnSu on → CnSu off
 - ON: OFF 状态下, 包括通过通信指令执行的调整、在内的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)。

长按 3 秒 [MODE] 键, 回到检测模式

※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 存档通用设定, BANK 1 ~ BANK 4 中只可设定保存 1 个设定值。
※3 在选择上升同步模式和下降同步模式之前, 请先将输出延时功能设定为单触发。

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, 当本公司产品被使用于以下用途时, 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、或其他可能危及到生命 · 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、决策系统、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>

© 2013 年 7 月