

形 E3NX-MA□□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. * 2 2 8 8 3 2 5 - 3 A 1 *

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

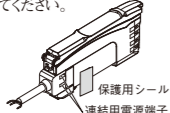
安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に本製品は使用できません。人体保護用の検出装置として本製品を使用しないでください。	
故障や発火の恐れがあります。定格電圧を超えて使用しないでください。	
破裂の恐れがあります。AC電源では絶対に使用しないでください。	

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。
・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。
・UL規格認証について
・エンハンスUL認証マークを表示している製品のみが、ULによるリステイング認証を取得しています。Class2回路で使用することを前提としています。米国、カナダでご使用の際は、入力/出力とも同一のClass2回路に接続してください。過電流保護の最大電流使用定格は、2Aです。オープンタイプとして評価されています。エンクロージャ内に設置してください。

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。
・コネクタタイプを使用される場合、感電や短絡防止のため、使用しない接続用電源端子には保護用シール(コネクタ形E3X-CNシリーズに付属)を貼ってください。



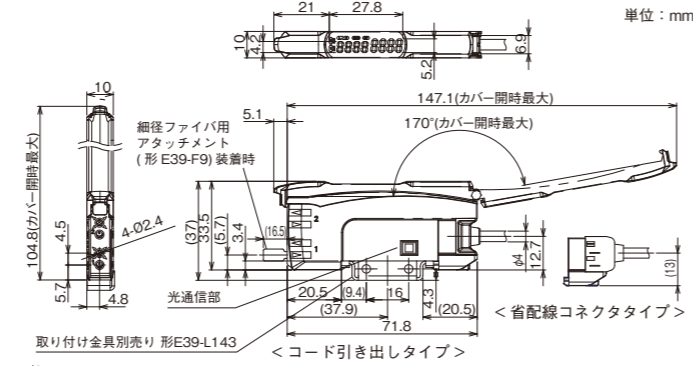
コードの延長は30m以下としてください(Sマーク認証は10m未満となります)。延長には0.3mm²以上のコードをご使用ください。コード延長かつ省配線コネクタでアンプユニット接続時は電源電圧24~30Vでご使用ください。
・コード部に加わる力は下記の値以下としてください。
引つ張り40N以下、トルク0.1N・m以下、押圧20N以下、屈曲29.4N以下
ファイバユニットは形E32-□□をご使用ください。
ファイバユニットをアンプユニットに固定した状態で、引つ張り、圧縮、ねじりなどの無理な力を加えないでください。
保護カバーは必ず装着した状態で使用してください。誤動作の危険があります。
電源投入直後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-S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。
・通信ユニット形E3X-DRT21-S、形E3X-CRT、形E3X-ECT、形E3NWは使用できません。
・片方のCHのみを使用する場合、未使用CHの出力線は配線しないでください。未使用CHの受光量変化により誤出力される場合があります。
・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。

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・韓国語)

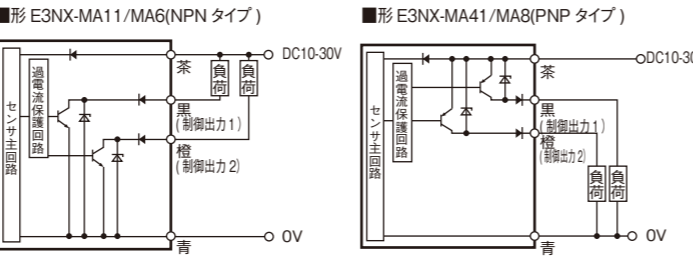
1 設置編

1-1 外形寸法図

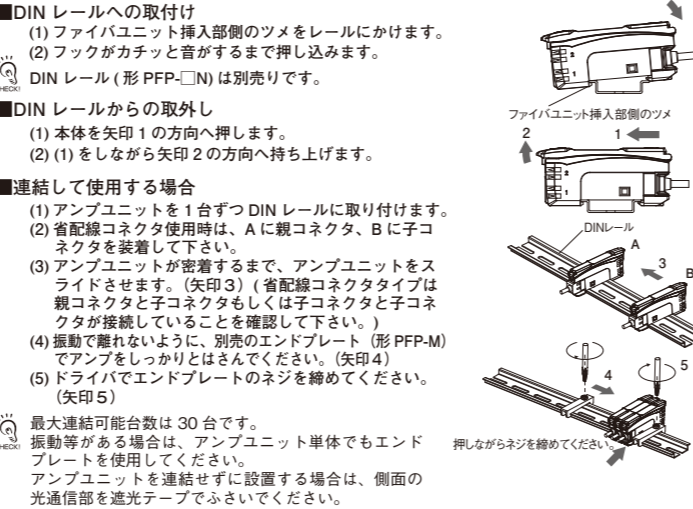


()内の寸法は関連部品との寸法になります。カバーを170度以上傾けると外れる事があります。

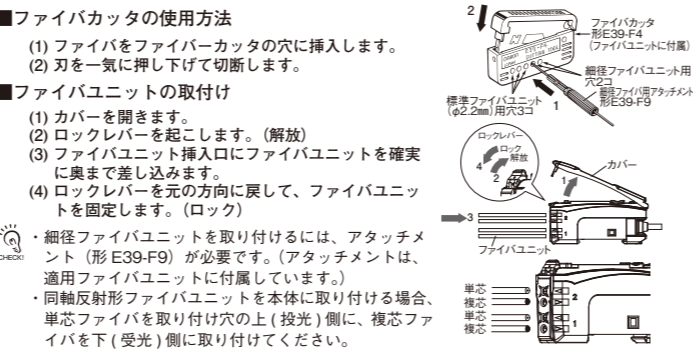
1-2 入出力回路図



1-3 アンプユニットの取付け

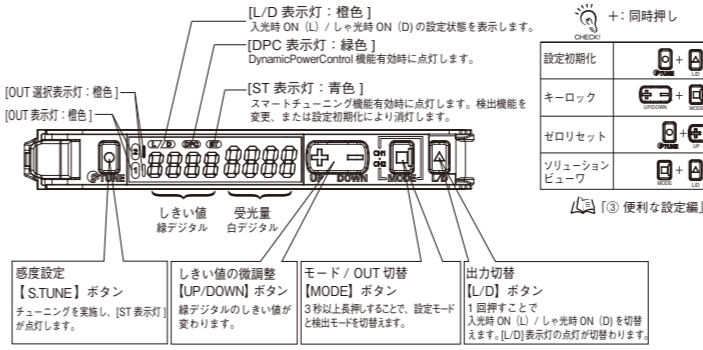


1-4 ファイバユニットの取付け



2 設定編

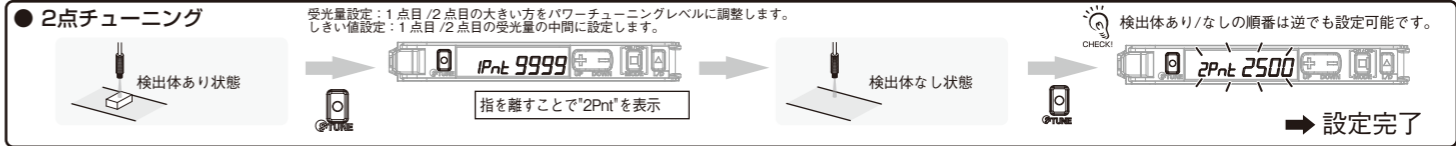
2-1 操作・表示早見表



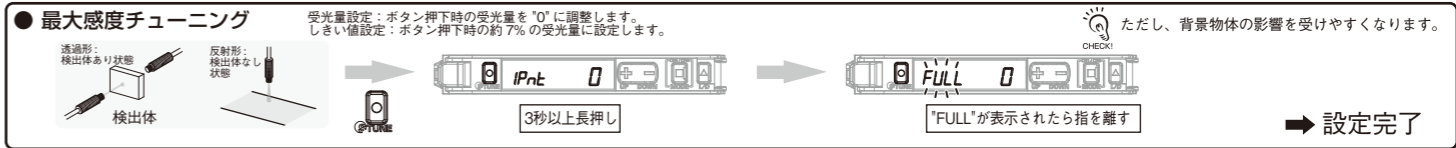
2-3 スマートチューニング【簡単感度調整】

出力1、出力2個別にチューニングができます。スマートチューニングを解除するには設定モードに入り、検出機能を他のモードに変更します。

① 検出体のあり／なしを検出したい



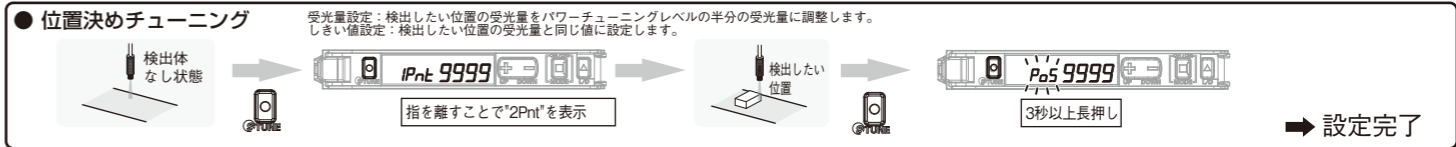
② ほこりや汚れに強くしたい



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)



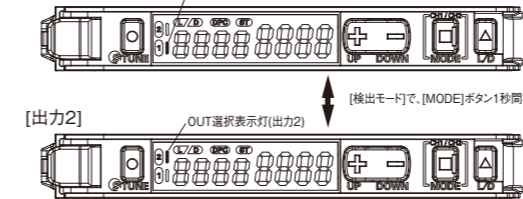
⑥ ほこりや汚れによる受光量変化を元に戻したい / 飽和状態の受光量を元に戻したい



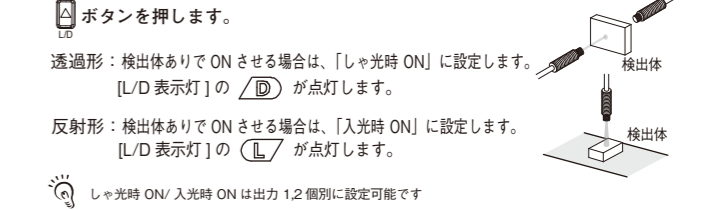
2-4 チャンネル切替

■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 [MODE] ボタンを1秒間押します。
- OUT 選択表示灯 (出力1/出力2) が切替わります。



2-2 出力切替方法



2-5 しきい値の微調整



●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)
ファバーエラー auErr 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)

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機能有効時はDPC表示灯が点灯します
DPC機能は透過形/回帰反射形での使用をおすすめします。

スマートチューニング 実行 → 設定モード → DPC機能 ON

「② 設定編」 スマートチューニングがエラーだった場合/最大感度しきい値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点目がいまいの場合/エリア検出モードの場合はDPC機能が無効となります。

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。

3秒以上両押し

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]

3秒以上両押し

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) → [LoL on]

3秒以上両押し

*UP/DOWNどちらかを押してください

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。	配線及びコネクタ接続の見直し、電源電圧・電源容量の見直しを行ってください。*1
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。*2
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。*2
OUT表示灯が点滅	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。*3
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。*4
設定が分からなくなってしまった	-	設定初期化を行ってください。*4
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機能を使えば、受光量表示が安定します。*4

*1 [1-2 入出力回路図] *2 [⑤ 詳細設定編]
*3 [1-3 アンプユニットの取り付け] *4 [③ 便利な設定編]

● 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、受光量を回復させ、再度スマートチューニングしてください。*2
EEPROM タイムアウトエラー E-nE 01	内部データの読み出し/書き込みに失敗しています。	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
EEPROM チェックサムエラー E-nE 02	内部データの読み出し/書き込みに失敗しています。	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
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。	配線及びコネクタ接続を見直してください。*4

*1 DPC表示灯が点滅します。 *2 [2-3 スマートチューニング]
*3 [③ 便利な設定編] *4 [1-2 入出力回路図、4-2 定格/仕様]

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 → [0] → [実行] → [解除] → [0] → [実行]

3秒以上両押し

DPC機能/スマートチューニングを解除すると、ゼロリセットは解除されます。

受光量がエリア内にあるときに出力したい場合

● エリア検出モード

- [設定モード]-[出力1モード]-[エリア検出モード]を選択します。[MODE]ボタン3秒以上押しで設定モードを抜けます。
- [検出モード]にて[MODE]ボタンを短押しし、OUT1 HIGHとOUT1 LOWを表示させます。
- HIGH/LOWしきい値に対して、それぞれ[S.TUNE]ボタンを押して、スマートチューニングを行います。パーセントチューニング時: 下記のようにしきい値が設定されます。
HIGH: 3の受光量+3の受光量 × パーセントチューニングレベルの絶対値
LOW: 3の受光量-3の受光量 × パーセントチューニングレベルの絶対値

実行時 ON ON 解除出力 OFF
しきい値 ON ON 解除出力 OFF

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。反射形の場合は入光時ONで極大値、透過形の場合は入光時ONで極小値を表示します。

- [設定モード]-[デジタル表示]で[diSP Cfdr]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。

通過前 通過直後

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秒以上両押しで[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秒以上両押しで[SoLU off]に設定します。
- ワークを通過させます。
- 通過時間/受光量差が表示されます。
- [MODE]ボタン+[L/D]ボタン3秒以上両押しで設定モードを抜けます。受光量差

通過時間 受光量差 (m:msec, μ:μ sec) 通過直後 受光量差 (m:msec, μ:μ sec)

4-2 定格/仕様

形式	NPN出力 PNP出力	E3NX-MA11 E3NX-MA41	E3NX-MA6 E3NX-MA8
出力	2		
接続方式	コード引き出し		省配線コネクタ
光源 (発光波長)	赤色4元素発光ダイオード (625nm)		
電源電圧	DC10 ~ 30V リップル (p-p)10% 含む		
消費電力*1	電源電圧 24V 時 通常モード: 960mW 以下 (消費電流 40mA 以下) エコ機能 ON: 770mW 以下 (消費電流 32mA 以下) エコ機能 LO: 870mW 以下 (消費電流 36mA 以下)		
制御出力	負荷電源電圧: DC30V 以下、オープンコレクタ出力形式 (NPN/PNP 出力形式によって異なります) 負荷電流 1~3台連続時 100mA 以下、4台以上連続時 20mA 以下 残留電流 負荷電流 10mA 未満: 1V 以下、負荷電流 10 ~ 100mA: 2V 以下 オフ状態電流: 0.1mA 以下		
保護回路	電源逆接保護、出力短絡保護、出力逆接続保護		
最大連結台数	30台		
相互干渉防止*2	9台 (注) 検出機能を最速モード(SHS)に選択した場合は、相互干渉防止機能は無効となります。		
バンク切替設定	BANK1 ~ 4から選択可能		
APC (オートパワーコントロール)	あり (常時有効)		
使用周囲照度	受光面照度 自然ランプ: 20,000lx 以下、太陽光: 30,000lx 以下		
周囲温度範囲*3	動作時: 1 ~ 2台連続時: -25℃ ~ +55℃、3 ~ 10台連続時: -25℃ ~ +50℃、 11 ~ 16台連続時: -25℃ ~ +45℃、17 ~ 30台連続時: -25℃ ~ +40℃ 保存時: -30 ~ +70℃ (ただし、氷結、結露しないこと)		
周囲湿度範囲	動作時・保存時: 上記周囲温度範囲にて、各 35 ~ 85%RH (ただし、結露しないこと)		
高度	2000m 以下		
設置環境	汚損度 3 (IEC60947-1 による)		
絶縁抵抗	20MΩ 以上 (DC500V メガにて)		
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min		
振動	10 ~ 55Hz 振振幅 1.5mm X、Y、Z 各方向 2h		
衝撃 (耐久)	500m/s ² X、Y、Z 各方向 3回		
質量	ケーブル長 2m	約 115g/約 75g	約 60g/約 20g
	ケーブル長 5m	約 200g/約 160g	-
材質	ケース、カバー: ポリカーボネート (PC) ケーブル被覆: PVC		

*1. 消費電力
電源電圧 10V-30V 時
通常モード: 1080mW 以下 (電源電圧 30V 時 消費電流 36mA 以下 / 電源電圧 10V 時 消費電流 75mA 以下)
エコ機能 ON: 840mW 以下 (電源電圧 30V 時 消費電流 28mA 以下 / 電源電圧 10V 時 消費電流 55mA 以下)
エコ機能 LO: 960mW 以下 (電源電圧 30V 時 消費電流 32mA 以下 / 電源電圧 10V 時 消費電流 65mA 以下)

*2. チューニングしても台数に変更はありません。
形E3NX、形E3NCの相互干渉防止台数のうち最も少ない台数となります。各形式の相互干渉防止台数と応答速度を確認してください。

*3. 連結台数が11台以上の場合、周囲温度範囲が50℃未満となります。

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。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。機能遷移に表示している内容は、工場出荷時の内容です。

- 機能選択 6~14を有効にしたい場合
基本設定 → FUnC dFLt → 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 → Stnd 500 → G.GA4000 → SHS 125
- 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
- タイム機能 出力のタイム時間を設定したい場合 (2出力分が表示されます。)
tOFF ---- → tOFF 10 → on-d 10 → SHoK 10 → anoF ----
- 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 → P-Lu 9999
- BANK切替 選択したBANK毎に設定値を保存したい場合
bAnL 1 → bAnL 2 → bAnL 3 → bAnL 4
- 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 → PtUn 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
- 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

- 出力2設定 出力2の出力モードを変更したい場合
out Std → out Rnd → out or → out uor → out GAP → out Ar-ER → out SL → out SL
- デジタル表示 検出モード時のデジタル表示用途に応じて変更したい場合
diSP Std → diSP PEr → diSP P-b → diSP bAr → diSP PErP → diSP dCd → diSP Cfd → diSP CH
- 反転表示 アンプを反対に設置したい場合
rEv OFF → rEv ON
- エコ機能 消費電力を低減したい場合
ECo OFF → ECo on → ECo Lo
- ヒステリシス (参考値) (2出力分が表示されます。)
HStd 37 → HUSr 37

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いません。お客様が当社商品をご自身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、当社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: ガス・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・財産を取扱う用途など)
(c) 厳しい条件または環境での用途 (例: 屋外に設置する設備、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) 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・PHS・IP電話などをご利用いただけますので、下記の電話番号へおかけください。
電話 055-982-5015 (通話料がかかります)

■ 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は、Webページでご案内しています。

A 2014年7月

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. (2/4)

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.	
WARNING	Do not use the product with voltage in excess of the rated voltage. Excess voltage may result in malfunction or fire.	
WARNING	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.
- Do not use the product if the case is damaged.
- Burn injury may occur. The product surface temperature rises depending on application conditions or 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 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.
- Use the product in the IP54 enclosure.
- UL Standard Certification

Only the sensors with Enhanced UL Certification Mark are certified by UL. They are intended to be supplied by a "Class 2 circuit". When used in United States and Canada, Please use the same Class 2 source for input and output. The overcurrent protection current rating is 2A max. They were evaluated as Open type and shall be installed within an enclosure.

PRECAUTIONS FOR CORRECT USE

- Be sure to mount the unit to the DIN track until it clicks.
- When using a connector type product, place a protective label (provided with the E3X-CN series) on the power supply connecting terminals that are not used, to prevent electric shock or short circuit.



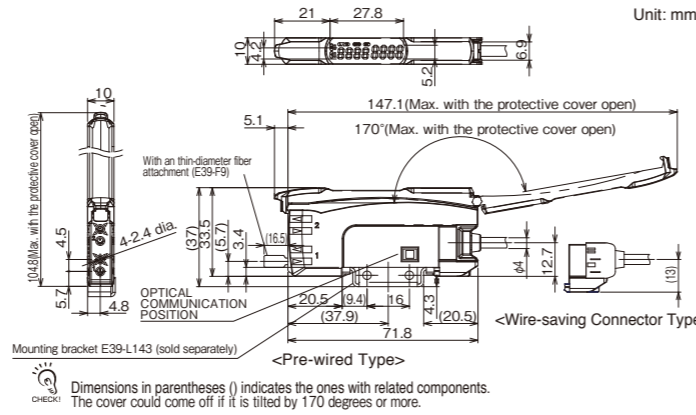
- The length for the cable extension must be 30 m or less (or less than 10 m for S-mark certified models). Be sure to use a cable of at least 0.3 mm² for extension. The power voltage must be 24 to 30 V when connecting amplifier units with extension cable and wire-saving connector.
- Do not apply the forces on the cord exceeding the following limits: Pull: 40N; torque: 0.1N·m; pressure: 20N; bending: 29.4N
- Use the fiber unit E32-□□□.
- 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 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.
- The Communication Unit E3X-DRT21-S, E3X-CRT, E3X-ECT and E3X-NW cannot be connected.
- If using one CH only, do not wire the output cable of the CH unused. The output value might not be correct due to the change of the receiving light amount of the CH unused.
- 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.

Checking the Package Content

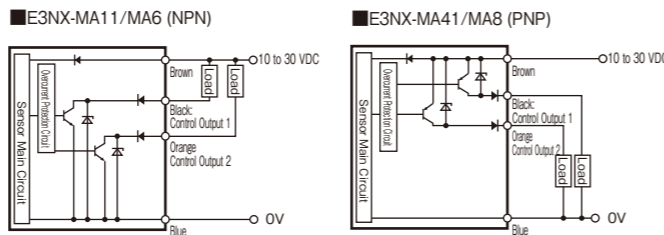
• Amplifier Unit: 1 • Instruction Sheet (this sheet): 1 (Japanese, English, Chinese and Korean)

1 Installation

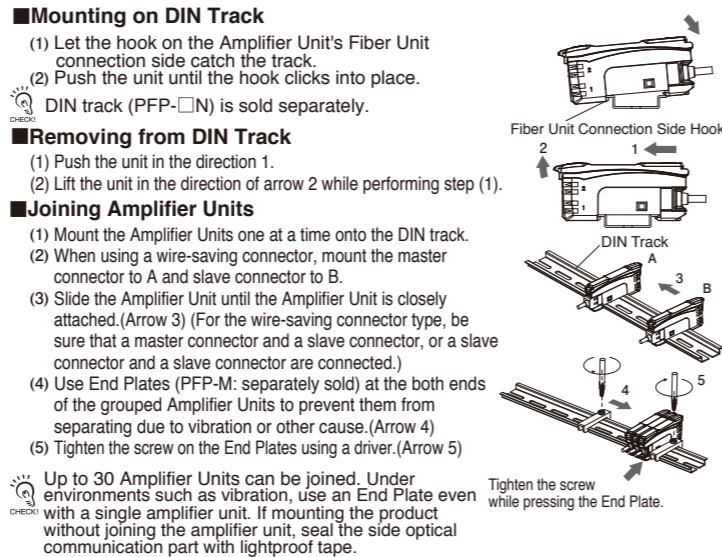
1-1 Dimensions



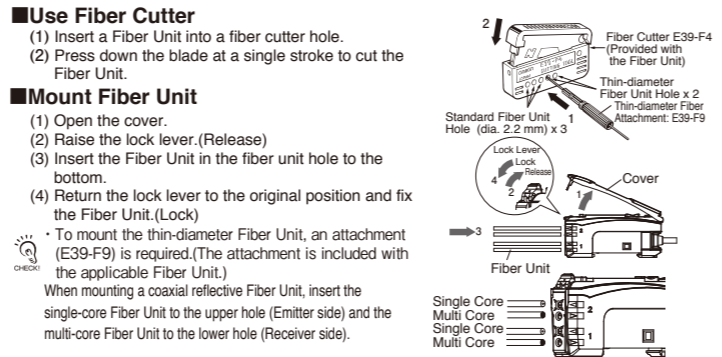
1-2 Input/Output Circuit Diagram



1-3 Mounting the Amplifier Unit

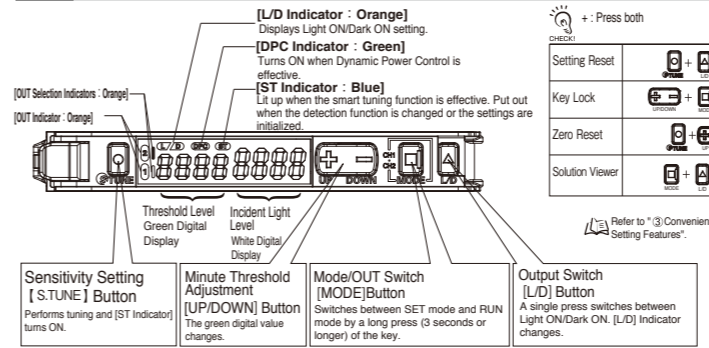


1-4 Mounting Fiber Unit

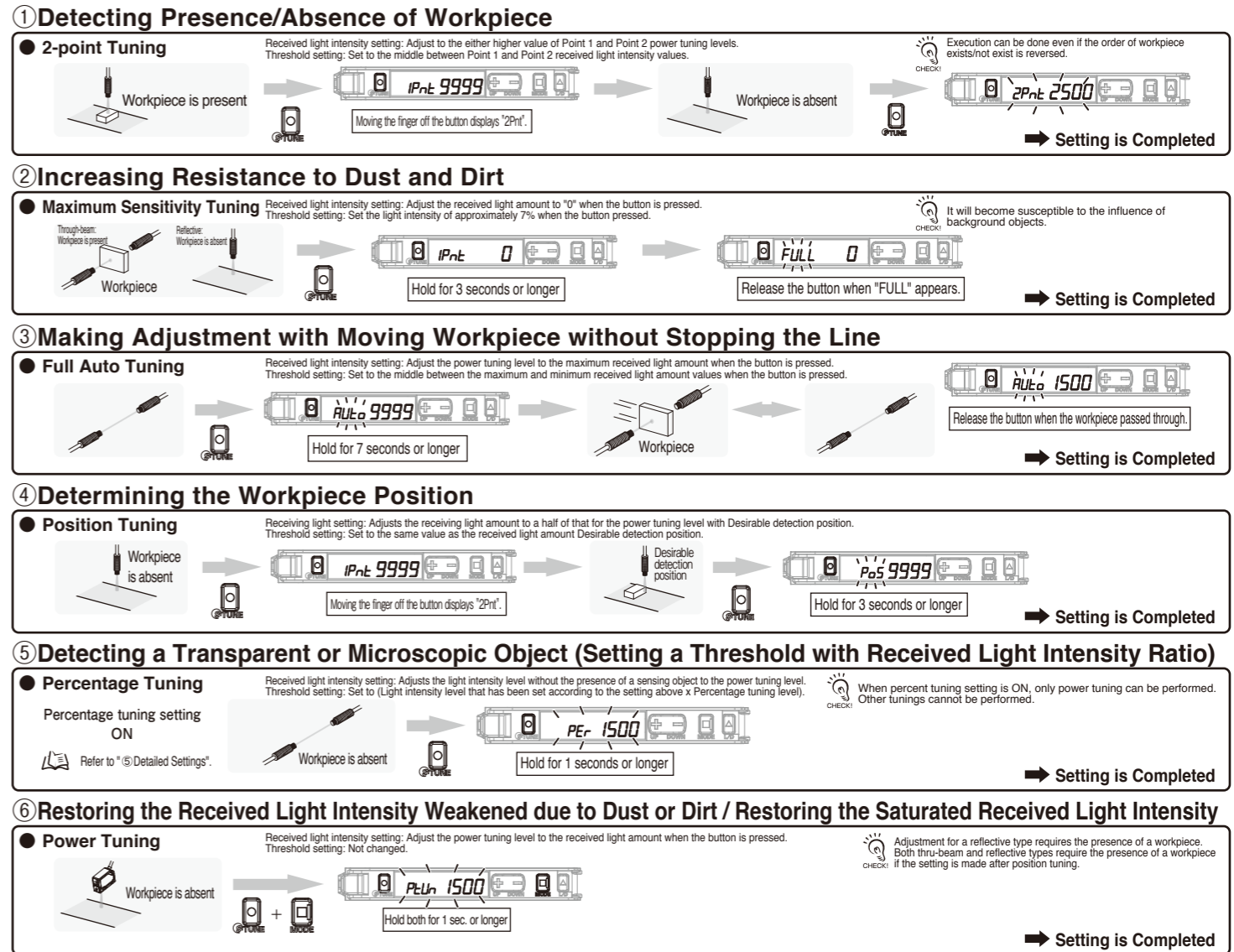


2 Settings

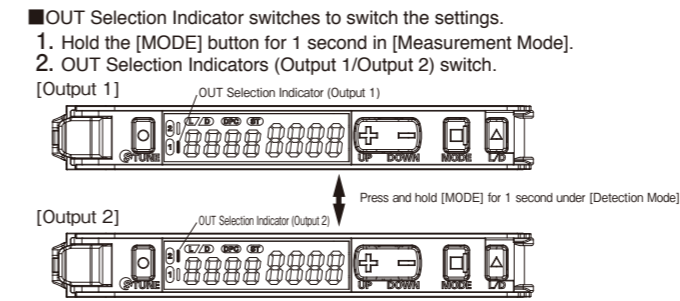
2-1 Setting and Display Overview



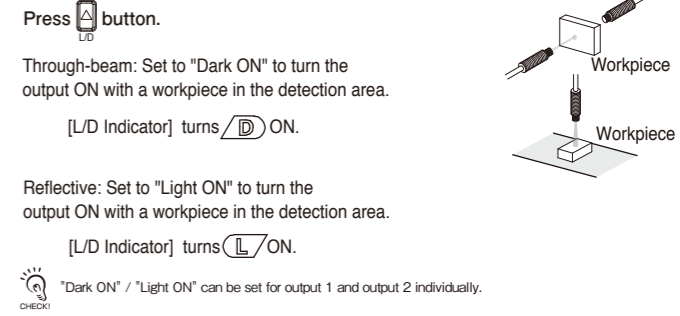
2-3 Smart Tuning [Easy Sensitivity Setting]



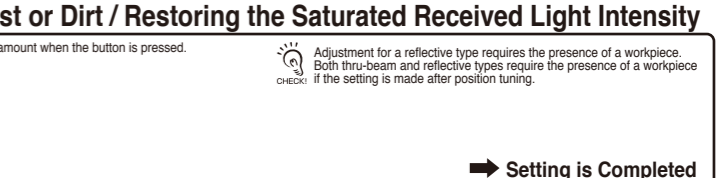
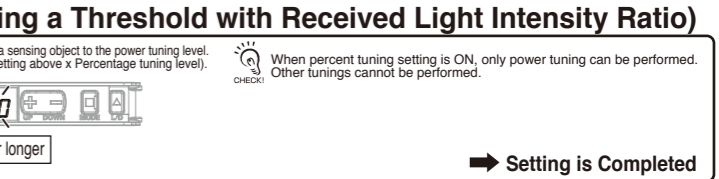
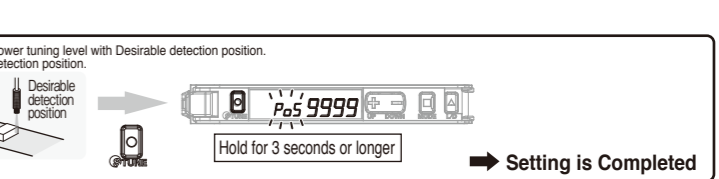
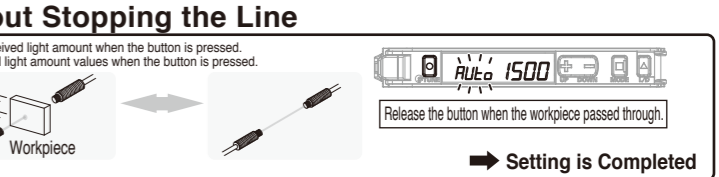
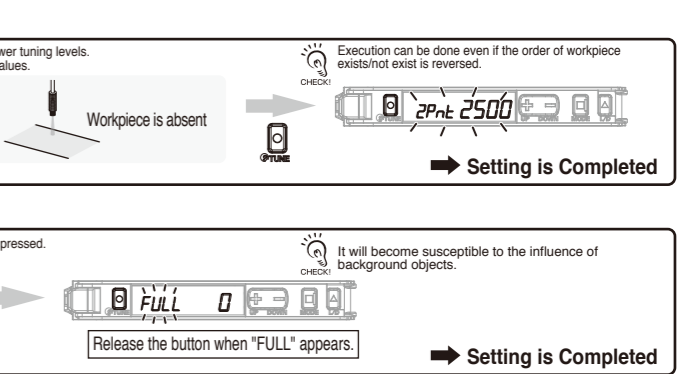
2-4 Channel switching



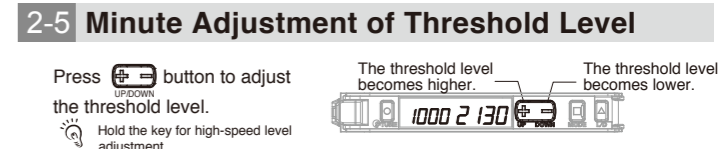
2-2 Output switching



2-5 Minute Adjustment of Threshold Level



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)



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 → SET mode → DPC Function ON

When smart tuning is in error/maximum sensitivity tuning is executed, the 1st point of the position being is smaller/area check, the DPC function is disabled.

Initializing Settings

Setting Reset Initialize all settings to the factory-set defaults.

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]

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

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

For Output When Received Light Intensity is Within the Area

Area Detection Mode

- Select (Setting Mode) - [OUT1 Mode] - [Area Detection Mode]. Pressing the [MODE] button for 3 seconds or longer exits the SET mode.
- Press the [MODE] button in [Measurement Mode] to display "OUT1 HIGH" and "OUT1 LOW". Green digital indicator shows HIGH and LOW.
- Provide Smart Tuning to each of HIGH/LOW thresholds by pressing the [STUNE] button.

In tuning by percent, the thresholds are set as follows:
HIGH: Received light intensity in 3. + Received light intensity in 3. × Absolute value of percent tuning level
LOW: Received light intensity in 3. - Received light intensity in 3. × Absolute value of percent tuning level

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.

Determining If Workpiece is Detectable

Solution Viewer

- Press both the [MODE] and [LD] buttons for at least 3 seconds to set to [SoLU on]. To release the setting, press the [MODE] and [LD] buttons for at least 3 seconds to set to [SoLU off].
- Let the workpiece pass.
- Passing time and light amount difference are displayed.
- Press the [MODE] and [LD] buttons at the same time for at least 3 seconds to exit setting mode.

5 Detailed Settings

Hold [MODE] button for 3 seconds or longer to enter SET mode. The OUT Selection Indicators show items for Output1/Output 2 individually for each output.

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

1. **Function Selection** Enabling 6 to 14

Basic setting: FUNC dFLt → Detailed setting: FUNC oPLt

2. **Detection Function** Changing Light Level and Response Time

Detection function	HS	STND	GIGA	SHS
Response time	450 μs	1ms	16ms	100 μs
Light quantity	1 reference	x1	x8	x0.25

HS High-speed Mode, STND Standard Mode, GIGA Giga Power Mode, SHS Super High-speed Mode

3. **DPC Function** Stable Detection Regardless of Incident (Two outputs are displayed)

dPC OFF → dPC ON

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

After pressing the [MODE] button, Use [MODE] button to set the time. (1 to 9999ms in 1ms steps; the initial value: 10ms Error range: 0.1ms)

(a) Off-delay Timer (b) On-delay Timer (c) One shot (d) On Off-delay Timer

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

Use [MODE] button to set the power tuning level. (100 to 9999 in 1 steps; the initial value: 9999)

10. **Output 2 Mode** Output mode for the output 2 is changed.

Normal detection mode: oUt Std → oUt AND → oUt OR → oUt XOR → oUt GAP

Area detection mode: oUt ArEA → oUt SL → oUt SLr

Output mode	Output 1 and output 2 are ON in different conditions.
AND output mode	Outputs with the condition in which both Output 1 and Output 2 are turned ON.
OR output mode	Outputs with the condition in which either one of Output 1 or Output 2 is turned ON.
XOR output mode	Output 1 and output 2 are ON in different conditions.
GAP output mode	The product operates by the difference value of (output 1 receiving light amount) - (output 2 receiving light amount). All judgment of threshold value or output is also executed for the difference value. The lower limit of threshold value is -1999.
Rising synchronization mode	Rising synchronization. Output if output 1 is ON when output 2 changes from OFF to ON.
Falling synchronization mode	Falling synchronization. Output if output 1 is ON when output 2 changes from ON to OFF.

11. **Digital Display** Changing Digital Display in RUN Mode for Specific Purpose

Threshold/Receiving light amount: d.iSP Std → d.iSP PEr → d.iSP P-b → d.iSP bAr → d.iSP PEARl

(a) To see the reserve of the light intensity level for the threshold (b) To set the threshold with a microscopic object or last-moving object (c) To see the intuitive and easy to follow display (d) To adjust the beam

(e) To see the received light intensity of OUT1 and OUT2 simultaneously when workpiece passes at high speed (f) To set the received light intensity when workpiece passes at high speed (g) To know the CH number when two or more units connected

CH number	Rising synchronization	Falling synchronization	Threshold	Receiving light amount
(a) 2000	(b) 50P	(c) 2000	(d) 3500	(e) 3000
(f) 1ch	(g) 3000	(h) 2000	(i) 9999	(j) 2000

12. **Inverted Display** Mounting Amplifier in Inverted Direction

The display reverses. Threshold and light intensity are displayed on green digital and white digital respectively.

Normal: rEu OFF → Reverse: uo rj

13. **Eco Function** Saving Power Consumption

Eco on: 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.

Eco function OFF → Eco function ON → Eco function LO

14. **Hysteresis width** (Two outputs are displayed)

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 "H5r" and then pressing the [MODE] button. (0 to 999, increments of 1)

Be sure to check the stability of output as there is a possibility of chattering.

Standard setting: H5td 37 → User setting: H5r 37

Move to Detection Mode by holding the button for 3 seconds or longer.

4 Maintenance

4-1 Troubleshooting

● Troubleshooting

Problem	Cause	Remedy
Nothing is shown on the indication.	No power supplied or the cable broken	Check the wiring, connector connection, power supply voltage and power supply capacity again. *1
Nothing is shown on the digital indication.	Eco mode is ON.	Turn OFF Eco mode. *2
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. *2
The OUT indicator blinking	Mutual interference or other reason	Check the Amplifier Units mounted in a group and turn ON the power again. *3
Incident light level displayed in a negative value	The zero reset function is enabled.	Cancel the zero reset function. *4
Lost tracking of the settings made	-	Reset the settings. *4
The light intensity level display changes.	Affected by dust or dirt, temperature change, vibration, etc.	Use of the DPC function makes the light intensity level display stable. *4

*1 Refer to "1-2 Input/Output Circuit Diagram"
*2 Refer to "5 Detailed Settings".
*3 Refer to "1-3 Mounting Amplifier Unit"
*4 Refer to "3 Convenient Setting Features"

● 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 off the Fiber Unit detection surface or other relevant areas and recover the original incident light level. Then, perform Smart Tuning. *2
EEPROM time-out error E-rE 01	Failed internal data read/out	Turn ON the power again. Reset the settings if the error is not corrected. *3
EEPROM checksum error E-rE 02	Failed internal data read/out	Turn ON the power again. Reset the settings if the error is not corrected. *3
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 wiring and connector connection again. *4

*1 The DPC indicator blinks.
*2 Refer to "2-3 Smart Tuning"
*3 Refer to "1-2 Input/Output Circuit Diagram" and "4-2 Ratings and Specifications"
*4 Refer to "2-3 Smart Tuning"

4-2 Ratings and Specifications

Model	NPN output PNP output	E3NX-MA11 E3NX-MA41	E3NX-MA6 E3NX-MA8
Control output		2	
Connection method		Pre-wired	Wire-saving connector
Light source (Wavelength)		Red 4-element LED (625nm)	
Power supply voltage		10 to 30 VDC, including ripple (p-p) 10%	
Power consumption *1		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		Load power supply voltage: 30 VDC, open collector output type (depends on the NPN/PNP output format) 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		30 units	
Number of units for mutual interference prevention*2		9 units Note: The communication and mutual interference prevention functions are disabled if Super High Speed mode (SHS) is selected for detection function.	
Bank Switch Setting		Selectable from BANK1-4	
Auto Power Control (APC)		Provided (Always effective)	
Ambient illumination		Illumination intensity Incandescent lamp: 20,000 lx max. / Sunlight: 30,000 lx max.	
Surrounding air Temperature range *3		Operating: 1 to 2 amplifiers connected: -25°C to 55°C, 3 to 10 amplifiers connected: -25°C to 50°C, 11 to 16 amplifiers connected: -25°C to 45°C, 17 to 30 amplifiers connected: -25°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 1.5mm double amplitude for 2 hrs each in X, Y and Z directions	
Shock resistance		500 m/s ² , for 3 times each in X, Y and Z directions	
Weight	Cable length 2m Cable length 5m	Approx. 115g/Approx. 75g Approx. 200g/Approx. 160g	Approx. 60g/Approx. 20g
Materials		Case and cover: Polycarbonate (PC), Cable: PVC	

*1. Power consumption
Power supply voltage 10V to 30V:
Normal mode: 1080mW max.(Power supply voltage 30V: Current consumption 36mA max./ Power supply voltage 10V: Current consumption 75mA max.)
Eco function ON: 840mW max.(Power supply voltage 30V: Current consumption 28mA max./ Power supply voltage 10V: Current consumption 55mA max.)
Eco function LO: 960mW max.(Power supply voltage 30V: Current consumption 32mA max./ Power supply voltage 10V: Current consumption 65mA max.)

*2. The tuning will not change the number of units.
The least unit count among the mutual interference prevention units of E3NX and E3NC.
Check the mutual interference prevention unit count and response speed of each model.

*3. When the number of connected units is 11 or more, the ambient temperature is less than 50°C.

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. See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

OMRON Corporation Industrial Automation Company
Tokyo, JAPAN Contact: www.ia.omron.com

Regional Headquarters

- OMRON EUROPE B.V.**
Sensor Business Unit
Carl-Benz-Str. 4, D-71154 Nufringen, Germany
Tel: (49) 7032-811-0/Fax: (49) 7032-811-199
- 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 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Tel: (86) 21-5037-2222/Fax: (86) 21-5037-2200

D © Oct, 2014

智能光纤放大器

OMRON

型号 E3NX-MA□□系列

使用说明书

感谢您购买本产品，谨致歉意。

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.

(3/4)

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

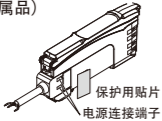
为了确保您的安全，请务必遵守以下内容。否则可能会引起损坏或火灾。

- 请勿在以下环境中使用。
 - ① 阳光直射的场所
 - ② 温度高、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 接触到蒸气的场所
 - 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。
- 请将传感器和高压线、动力线分开排线。若使用同一排线或在同一线槽内排线，会相互感应，引起错误动作或损坏。
- 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。
- 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。
- 关于UL标准认证

只有标示加粗认证标记的产品，才是取得UL成品认证的商品。前提是要在Class 2回路中使用。在美国、加拿大地区使用时，请将输入/输出端接在同一个Class 2回路上。过电流保护的最大使用额定值是2A。作为开路型商品进行评价。要放置在设备内使用。

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。
- 使用连接器型产品时，为了防止触电或短路，请在不使用的电源连接端子上，贴上保护用贴片。（连接器：E3X-CN系列的附属品）



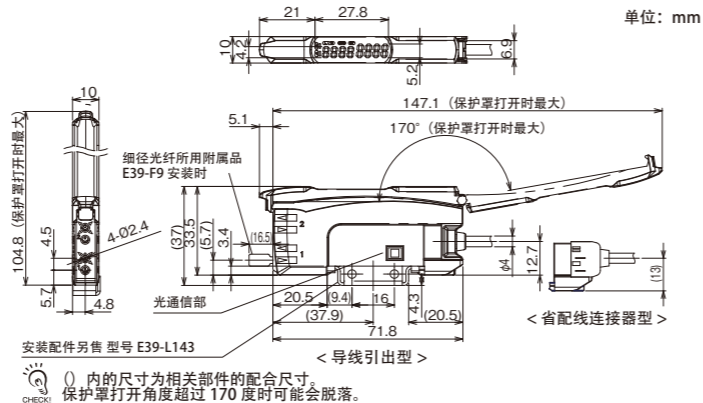
- 请确保延长导线在30m以下（S标志认证为10m以下）。请使用截面积为0.3mm²以上的延长导线。通过加长电源线及省配线连接器接放大器单元时，请使用24~30V的电源电压。
- 施加于导线部的力请确保在以下范围内。
 - 拉伸 40N 以下、扭矩 0.1N·m 以下、压紧力 20N 以下、弯曲时受重 29.4N 以下。
- 光纤单元请使用型号 E32-□□。
- 光纤固定于放大器状态下，请勿对其强行施加拉伸力、压缩力、扭转力等。
- 请务必安装保护罩后使用。可能会导致错误操作。
- 接通电源后，由于周围环境不同，到受光量/测定值安定为止可能需要一定时间。
- 接通电源后经过 200ms 即可检测。
- 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。
- 无法连接通信单元型号 E3X-DRT21-S、E3X-CRT、E3X-ECT、E3NW。
- 只使用单侧的 CH 时，未使用 CH 的输出线请勿配线。否则可能会因未使用 CH 的受光量变化而导致错误输出。
- 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。

包装内容确认

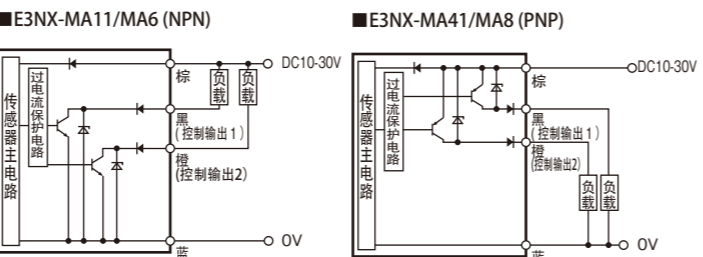
- 放大器 1 台 · 使用说明书（本说明书）日语、英语、中文、韩语子 各 1 份。

1 设置

1-1 外形尺寸图



1-2 输入输出端电路图



1-3 放大器的安装

■安装至 DIN 导轨

- (1) 如右图所示，将光纤插入入口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。DIN 导轨（型号 PFP-□N）另售。

■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。

■并排使用时

- (1) 将放大器逐一安装至DIN导轨上。
- (2) 使用省配线连接器时，请在A上安装母连接器，在B上连接子连接器。
- (3) 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。）
- (4) 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）
- (5) 请用螺丝刀固定边缘导轨上的螺钉。（方向5）

最多可连接 30 台放大器。
震动环境下，即使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

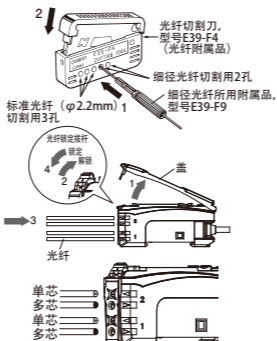
■光纤切割刀的使用方法

- (1) 将光纤插入刀孔。
- (2) 一次按下下刀，切断光纤。

■光纤的安装

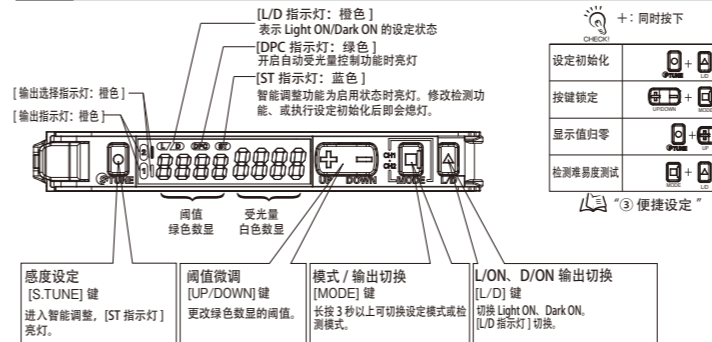
- (1) 打开保护罩。
- (2) 提起光纤锁定拨杆。（解锁）
- (3) 确保光纤插入到放大器光纤插入口的最底部。
- (4) 还原锁定拨杆，固定光纤。（锁定）

- 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）。
- 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



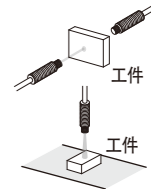
2-2 L/ON、D/ON 输出切换方法

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。

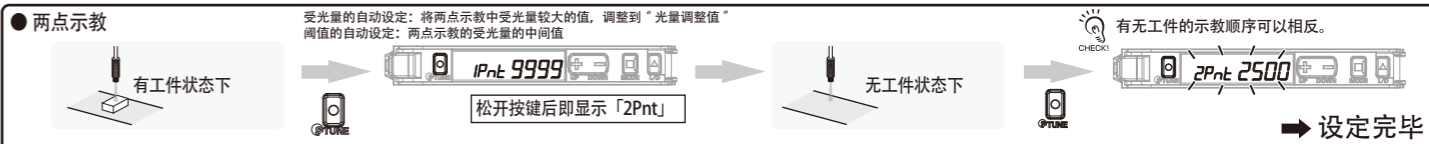
反射型: 要让传感器在有工件时进入 ON 状态, 请设定为“Light ON” [L/D 指示灯] 的 亮灯。

遮光时 ON/入光时 ON 可对输出 1、2 分别进行设定

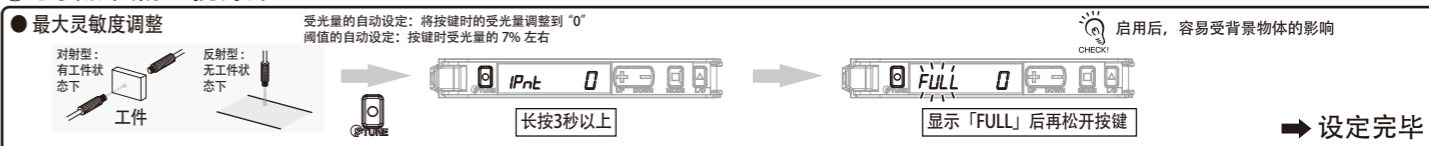


2-3 智能调整【灵敏度的简单调整】输出 1、输出 2 可分别调整。需解除智能调整时，切换为设定模式后，将检测功能更换为其他模式即可。

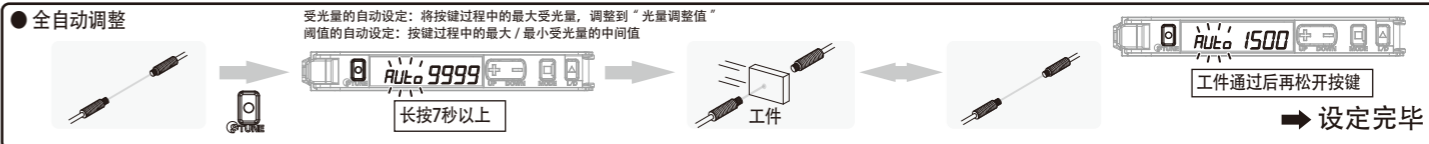
① 想要检测有/无检测物体



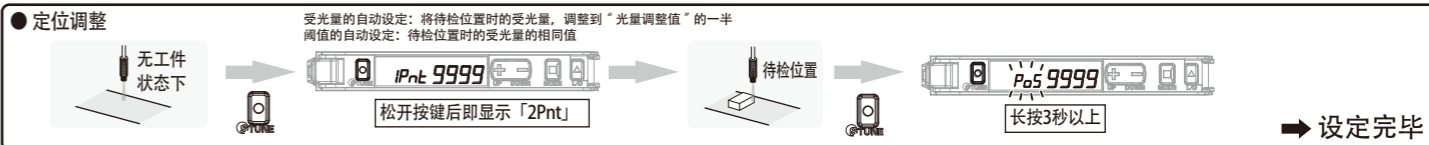
② 想要加强防尘抗污力



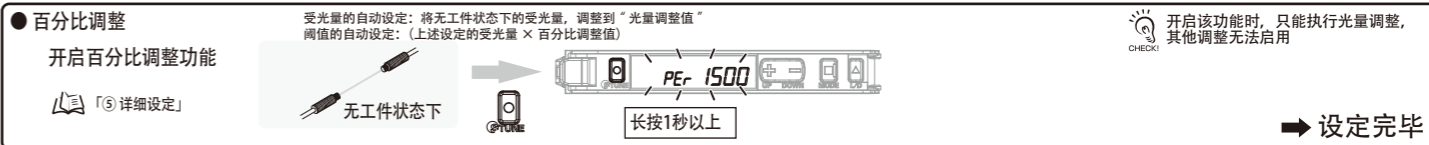
③ 想要不停止运行、通过移动的检测物体进行调整



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)



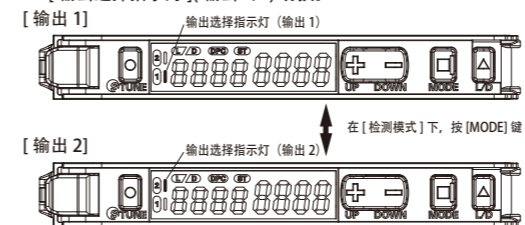
⑥ 想要将灰尘或污垢导致的受光量变化/饱和状态的受光量还原时



2-4 通道切换

■根据 [输出选择指示灯], 切换设定内容。

1. 在 [检测模式] 下, 按 [MODE] 键 1 秒。
2. [输出选择指示灯] (输出 1/2) 切换。



●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 ovErr 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)

2-5 微调阈值

键进行设定。

长按即可高速调整。



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/定位调整第一点过小/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]

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	请确认排线和连接器的连接状态、以及电源电压或电源容量*1
没有任何数字显示	开启了节能功能	请关闭节能功能*2
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*2
[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*3
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*4
设定状态不明	-	请执行设定初始化*4
受光量显示变动	受到灰尘或污垢、温度变化、振动等影响。	若使用DPC功能，受光量显示即可稳定。*4

*1 1~2 输入输出端电路图 *2 *2 *3 详细设定 *3 *1~3 放大器的安装 *4 *4 便捷设定

● 维修保养的错误代码

错误名/显示	原因	对策
DPC错误*1 20004000	受到了粉尘或污垢影响，受光量低下	请擦拭光纤端面，还原受光量，并再次智能调整*2
EEPROM 超时错误 E-nE 01	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
EEPROM SUM 值校对错误 E-nE 02	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
LOCK ON LoL 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	请确认排线和连接器的连接状态*4

*1 [DPC指示灯] 闪烁 *2 *2 *3 智能调整 *3 *1~2 输入输出端电路图、4-2 额定/规格 *4 *4 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。

仅在一定受光量范围内有输出

● 区域检测模式

- 选择[设定模式] → [输出1模式] → [区域检测模式]。按[MODE]键3秒即可退出设定模式。
- 在[检测模式]下短按[MODE]键，切换OUT1 HIGH和OUT1 LOW的设定界面，绿色数字会分别显示HIGH和LOW字样。
- 通过[S.TUNE]键分别设定HIGH和LOW的阈值。

开启百分比调整功能时，阈值被设定如下：
HIGH: 步骤3时的受光量+步骤3时的受光量×百分比调整值的绝对值
LOW: 步骤3时的受光量-步骤3时的受光量×百分比调整值的绝对值

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字的形式持续显示0.5秒(最大值/最小值)。

通过前 2000 9999 刚通过后 2000 1000

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。

通过时间 受光量差值 (m: msec, μ: μ sec)

4-2 额定/规格

型号	NPN 输出	E3NX-MA11	E3NX-MA6
	PNP 输出	E3NX-MA41	E3NX-MA8
输出		2	2
连接方式		导线引出型	省配线连接器型
光源 (发光波长)		红色 4 元素发光二极管 (625nm)	
电源电压		DC10~30V、含 10% 波动 (p-p)	
消耗电力*1		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		负载电源电压: DC30V 以下、集电极开路输出型 (根据 NPN/PNP 而异) 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		30 台	
相互干涉防止*2		9 台 (注) 超高速模式 (SHS) 下无法开启相互干涉防止功能	
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*3		动作状态: (1~2 台连接) -25~+55°C、(3~10 台连接) -25~+50°C、(11~16 台连接) -25~+45°C、(17~30 台连接) -25~+40°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 (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		10~55Hz: 双振幅 1.5mm、XYZ 各方向 2h	
冲击 (耐久)		500m/s ² 、XYZ 各方向 3 次	
重量	电线长度 2m	约 115g/约 75g	约 60g/约 20g
	电线长度 5m	约 200g/约 160g	-
材质		外壳、保护罩: 聚碳酸酯 (PC); 导线外被: PVC	

*1. 消费电力相关信息如下
常规模式: 1080mW 以下 (电源电压 30V 时消耗电流 36mA 以下 / 电源电压 10V 时消耗电流 75mA 以下)
节能功能 ON: 840mW 以下 (电源电压 30V 时消耗电流 28mA 以下 / 电源电压 10V 时消耗电流 55mA 以下)
节能功能 LO: 960mW 以下 (电源电压 30V 时消耗电流 32mA 以下 / 电源电压 10V 时消耗电流 65mA 以下)

*2. 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中最小的台数。确认各型号的防止相互干扰台数和响应速度。

*3. 连接台数达 11 台以上时, 环境温度范围为 50°C 以下。

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 分别进行设定。

1. 功能选择 (详细设定可设置第 6~14 项功能)

基本设定: FUnC dFLt → 详细设定: FUnC oPt

2. 检测模式 (修改光量强度和响应时间)

检测模式	HS	STND	GIGA	SHS
响应时间	450μs	1ms	16ms	100μs
光量增强 [1 (基准)]	1 倍	8 倍	8 倍	0.25 倍

HS 超高速模式: Stnd 500 (Stnd 标准模式)
GIGA 高精度模式: G.GA 4000
SHS 超超高速模式: SHS 125

3. DPC 功能 (随时补正受光量显示值、稳定检测) (可分别设定)

DPC 功能关闭: dPC off → DPC 功能开启: dPC on

4. 输出延时功能 (设定输出的延长时间) (可分别设定)

先按 [MODE] 键, [UP/DOWN] 键设定延时时间。
(范围 1~9999ms、刻度 1ms、初始值 10ms、错误 0.1ms)

延时关闭: tOFF ----

(a) OFF 延时: 检测时间短, PLC 无法检测时, 可以保持输出 ON。
(b) ON 延时: 检测后延迟输出 ON 的时间。
(c) 单触发: 工件大小不等时, 也可保持一定时间的输出。
(d) ON+OFF 延时: 可同时设定 ON 延时 + OFF 延时。

5. 光量调整值 (设定受光量目标值) (可分别设定)

基本设定 [P-Lu] 时: P-Lu 9999 → 详细设定 [oPt] 时: P-Lu 9999
(范围 100~9999、刻度 1、初始值 9999)

6. 存档切换 (保存每个存档的设定值)

存档 1: bAnL 1 → 存档 2: bAnL 2 → 存档 3: bAnL 3 → 存档 4: bAnL 4

7. 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)

光亮调整功能开启: PtUn on → 光亮调整功能关闭: PtUn off

8. 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)

百分比调整功能关闭: PEr off → 百分比调整功能开启: PEr on
在 "PEr on" 开启界面中先按 [MODE] 键, 再按 [UP/DOWN] 键设定百分比调整值。(范围 -99%~99%、刻度 1%、初始值 -6%)

9. 输出 1 模式 (修改输出 1 模式)

常规检测模式: oUt Std → 区域检测模式: oUt Ar-ER

10. 输出 2 模式 (修改输出 2 模式)

常规检测模式: oUt Std → AND 输出模式: oUt And → OR 输出模式: oUt or → XOR 输出模式: oUt xor → GAP 输出模式: oUt GAP

区域检测模式: oUt Ar-ER → 下降同步模式: oUt SL- → 上升同步模式: oUt SL+

11. 数字显示 (根据不同使用目的, 修改传感器检测模式时的数量方式)

阈值/受光量: d.iSP Std → d.iSP PEr → d.iSP P-b → d.iSP bAr → d.iSP PEAR

(a) 想要查看对阈值的受光量百分比时: 2000 150P → (b) 想要查看高速检测物体移动的检测物设定阈值时: 8000 2000 → (c) 想要查看高速检测物体穿过时的受光量时: 100% 1000 → (d) 想要执行光轴调整时: 3500 3000

(e) 想要查看 OUT1、OUT2 的输出时: 2000 150P → (f) 想要查看高速检测物体穿过时的受光量时: 100% 1000 → (g) 想要查看高速检测物体穿过时的受光量时: 2000 3000

12. 反转数显 (反向安装放大器)

常规: rEu OFF → 反转: uO nJ

反转显示时, 绿色数字为阈值、白色数字为受光量。

13. 节能功能 (减少电力消耗)

节能功能关闭: Eco off → 节能功能开启: Eco on → 节能功能低: Eco Lo

Eco on 指示灯 (绿色数字、白色数字) 熄灭。
通过按钮操作后, 约亮灯 10 秒钟后即会熄灭。

Eco Lo 通过按钮操作后, 约亮灯 10 秒钟后, 指示灯 (所有) 即会以低亮度亮灯。

14. 迟滞幅度设定 (可分别设定)

基本设定: HSld 37 → 迟滞幅度设定: HUSr 37
已设定为初始值。为阈值设定迟滞幅度, 可防止在阈值上下晃动时的输出不稳定。
在 [HUSr] 界面中, 先按 [MODE] 键, 再按 [UP/DOWN] 键设定迟滞幅度。(范围 0~9999、刻度 1)
可能会出现震动现象, 请在输出安定后再投入使用。

长按 3 秒 [MODE] 键, 回到检测模式

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、或有过特别协商的情况下, 可以用于以下用途。

a) 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)

b) 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)

c) 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)

d) 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・免责事项后再使用。

■ 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

3 편리 설정편

먼지나 오염으로 인한 수광량 변화에도 안정적으로 검출하고 싶을 때

● DPC기능
DPC 기능 유효 시는 DPC 표시등이 점등합니다.
DPC는 투과형/회귀반사형에서의 사용을 권장합니다.

스마트 튜닝 → 설정 모드 → DPC 기능 ON

실행 → 선택 → ON

수광량 (표시 수광량, 내부 수광량, 외부 수광량) vs 시간 그래프

「② 설정편」 스마트 튜닝 배라인 경우(대검도 튜닝을 실시한 경우)역시검출 튜닝의 1mm 이하가 작은 시점에서 검출시 DPC기능은 유효가 됩니다.

설정을 초기화 하고 싶을 때

● 설정 초기화 설정 내용을 초기화하고, 공장출하 시의 상태로 되돌립니다.

3초 이상 양쪽 누름

[r5t] → [r5t no] → [r5t in it]

설정을 보존하고 싶고/읽고 싶을 때

● 설정 보존/읽기

유저 세이브 → [SArE] → [SArE no] → [SArE YES]

유저 리셋 → [r5t] → [r5t no] → [r5t USER]

오조작을 방지하고 싶을 때

● 키로크 버튼 조작을 모두 무효화 합니다.

실행/해제(같은 순서)

LoL on

*UP/DOWN 어느 한 쪽을 누르십시오.

수광량 표시를 0으로 하고 싶을 때

● 제로 리셋

실행 → 해제

실행: 3초 이상 양쪽 누름

해제: 실행에 의해 한계치도 연동합니다. 한계치의 하한은 -1999입니다.

6000 4000

DPC기능/스마트튜닝을 실행하면 제로리셋은 해제됩니다.

수광량이 에리어 내에 있을 때에 출력하고 싶을 때

● 에리어 검출 모드

- [설정 모드] → [출력 1 모드] → [에리어 검출 모드]를 선택합니다. [MODE]버튼을 3초 이상 누르면 설정모드를 빠져 나옵니다.
- [검출 모드]에서 [MODE]버튼을 짧게 누르고, OUT1 HIGH과 OUT1 LOW를 표시하게 합니다. 녹색 디지털에 HIGH과 LOW가 표시됩니다.
- HIGH/LOW한계치에 대하여, 각각 [S.TUNE] 버튼을 누르고, 스마트 튜닝을 실행합니다. 퍼센트 튜닝 시: 하기와 같이 한계치가 설정됩니다. HIGH: 3의 수광량 + 3, 3의 수광량 × 퍼센트 튜닝 레벨의 절대치. CHECK LOW: 3의 수광량 - 3, 3의 수광량 × 퍼센트 튜닝 레벨의 절대치.

Light-on 시 ON 제어출력 OFF, Dark-on 시 ON 제어출력 OFF

고속의 검출체 통과 시의 수광량을 보고 싶을 때

● 체인지 파인더

- [설정 모드] → [디지털 표시]에서 [diSP Cfdr]로 설정합니다.
- [MODE]버튼을 3초 이상 누르면 설정모드를 빠져 나옵니다.
- 워크를 통과 시킵니다.
- 통과했을 때의 수광량(극대치 or 극소치)을 0.5초간 백색 디지털에 계속 표시합니다.

통과 전 → 통과 직후

2000 9999 → 2000 1000

워크가 검출 가능한지 판단하고 싶을 때

● 솔루션 뷰어

- [MODE] 버튼 + [L/D] 양쪽 버튼을 3초 이상 누르면 [SoLu on]으로 설정합니다. 설정 해제 시는 [MODE] 버튼 + [L/D] 양쪽 버튼을 3초 이상 누르면 [SoLu off]로 설정합니다.
- 워크를 통과시킵니다.
- 통과시간/수광량 차이가 표시됩니다.
- [MODE] 버튼 + [L/D] 버튼 양쪽을 3초 이상 누르면 설정 모드를 벗어납니다.

통과시간 수광량 차이 (m msec, μ sec) → 500 μ 63 μ

4 메인テナンス 편

4-1 트러블 슈팅

● 트러블 슈팅

트러블	원인	대처 방법
표시부에 아무것도 표시되지 않음	전원이 꺼져 있거나 단선되어 있습니다.	배선 및 커넥터 접속의 재검토, 전원전압·전원용량을 재검토 해 주십시오. *1
디지털 표시에 아무것도 표시되지 않음	예코 기능이 ON으로 되어 있습니다.	예코 기능을 OFF로 하십시오. *2
한계치가 최소인데 검지가 검출이 안 된	검출기능이 작은 광량 모드로 설정되어 있습니다. 먼지나 더러움이 영향을 끼칩니다.	GIGA 모드로 설정하면 투과 파위가 커져서 수광량이 증가합니다. *2
OUT 표시등이 점멸한다	상호간섭 등이 영향을 끼치고 있습니다.	엠프의 연결상태를 확인하고 전원을 다시 넣으십시오. *3
수광량이 (마이너스) 표시가 된다	제로 리셋 기능이 유효로 되어 있습니다.	제로리셋을 해제하십시오. *4
설정내용을 잊어버렸을 때	-	설정을 초기화하십시오. *4
수광량 표시가 변동된다	먼지나 오염·온도 변화·진동 등이 영향을 주고 있습니다.	DPC 기능을 사용하면, 수광량 표시가 안정됩니다. *4

*1 「1-2 입출력단 회로도」, *2 「⑤ 상세 설정편」, *3 「③ 3출력유니 설정」, *4 「1-2 입출력단 회로도, 4-2 정격/사양」

● 에러 표시

에러 명/표시	원인	대처 방법
DPC 에러 *1 2000 4000	수광량이 먼지나 더러움으로 저하되어 있습니다.	회비어 유닛의 검출면 등을 닦아 내고, 수광량을 복귀시킨 후, 다시 스마트 튜닝을 하십시오. *2
EEPROM 타이 아웃 에러 E-rE 01	내부 데이터의 읽기/쓰기에 실패하고 있습니다.	전원을 다시 넣어 주십시오. 복구되지 않는 경우는 설정을 초기화 하십시오. *3
EEPROM 체크섬 에러 E-rE 02	내부 데이터의 읽기/쓰기에 실패하고 있습니다.	전원을 다시 넣어 주십시오. 복구되지 않는 경우는 설정을 초기화 하십시오. *3
로크온 LoL on	키로크가 유효로 되어 있습니다.	키 로크를 해제하십시오. *3
부하단락 검지 에러 E-5t	제어출력에 과전류가 흐르고 있습니다.	배선 및 커넥터 접속을 재검토 해 주십시오. *4

*1 DPC 표시등이 점멸합니다. *2 「2-3 스마트 튜닝」, *3 「③ 편리 설정편」, *4 「1-2 입출력단 회로도, 4-2 정격/사양」

4-2 정격/사양

모델	NPN 출력	E3NX-MA11	E3NX-MA6
	PNP 출력	E3NX-MA41	E3NX-MA8
출력		2	
접속 방식	코드 인출	성배선 커넥터	
광원(발광 파장)	적색 4 원소 발광 다이오드 (625nm)		
전원 전압	DC10~30V 리플(p-p)10% 포함		
소비전력 *1	전원전압 24V시 통상 모드: 960mW이하, 소비전류40mA이하) 예코 기능 ON: 770mW이하, 소비전류32mA이하) 예코 기능 LO: 870mW이하, 소비전류36mA이하)		
제어출력	부하 전압: DC30V 이하, 오픈 컬렉터 출력형(NPN/PNP 출력 형식에 따라 다름니다.) 부하전류: 1~3대 연결 시 100mA 이하, 4대 이상 연결 시 20mA 이하 전류전압: NPN 출력2V이하, PNP 출력2V이하 오픈 상태 전류: 0.1mA이하		
보호회로	전원 역접 보호, 출력 단락 보호, 출력 역접속 보호		
최대 연결 대수	30대		
상호간섭 방지 *2	9대 (주)검출 기능을 최속 모드로(SHS) 선택한 경우는, 상호간섭 방지기능은 무효가 됩니다.		
뱅크 전압 설정	BANK1~4에서 선택 가능		
APC (오류 파워 컨트롤)	있음(상시 유효)		
사용 주위 온도	백열 램프: 20,000h 이하, 태양광: 30,000h 이하 동작 시: 1~2대 연결 시: -25~+55℃, 3~10대 연결 시: -25~+50℃, 11~16대 연결 시: -25~+45℃, 17~30대 연결 시: -25~+40℃ 보존 시: -30~+70℃(단, 결빙 결로는 피할 것)		
주위 습도 범위	동작시·보존시: 각 35~85%RH (단 결로는 피할 것)		
고도	2000m 이하		
실시 환경	오존도 3(IEC60947-1에 따름)		
절연 저항	20MΩ 이상 DC500V 메가에서)		
내전압	AC1,000V 50/60Hz 1min		
진동	10~55Hz 복진폭1.5mm X,Y,Z 각 방향 2h		
충격(내구)	500m/s ² X,Y,Z 각 방향 3회		
질량	케이블 길이 2m: 약115g/약75g, 약60g/약20g		
재질	(포장/본체) 케이블 길이 5m: 약200g/약160g 케이스, 커버: 폴리카보네이트(PC) 케이스를 피복: PVC		

- *1. 소비전력
전원전압10V~30V시
통상 모드: 1080mW이하, 전원전압30V시 소비전류36mA이하/전원전압10V시 소비전류75mA이하)
예코 기능 ON: 840mW이하, 전원전압30V시 소비전류28mA이하/전원전압10V시 소비전류55mA이하)
예코 기능 LO: 960mW이하, 전원전압30V시 소비전류32mA이하/전원전압10V시 소비전류65mA이하)
- *2. 튜닝하여도 대수에 변경은 없습니다.
모델 E3NX, 모델 E3NC의 상호 간섭 방지 대수 중 가장 작은 대수입니다. 각 형식의 상호 간섭 방지 대수와 응답 속도를 확인해 주십시오.
- *3. 연결 대수가 11대 이상인 경우, 주위 온도 범위가 50℃ 미만입니다.

5 상세 설정편

버튼을 3초 이상 누르면 설정모드가 됩니다.
출력 1/출력 2별로 설정할 항목은 출력별로 OUT 선택 표시등이 표시됩니다.
설정모드에서는 이하의 기능선택이 가능합니다.
기능 천이에 표시된 내용은 공장출하 시의 내용입니다.

- 기능선택 6~14를 유효화 하고 싶을 때
기본 설정: FUnC dFlt → 상세 설정: FUnC oPt
- 검출 모드 수광량, 응답시간을 변경하고 싶을 때
검출기능 HS: HS500 (STND 표준 모드), GIGA4000 (GIGA기가 모드), SHS125 (SHS최속 모드)
- DPC기능 수광량이 변화에도 안정적으로 검출하고 싶을 때(2출력분이 표시됩니다.)
DPC OFF: dPC oFF → DPC ON: dPC on
- 타이머 기능 출력 타이머 시간을 설정하고 싶을 때(2출력분이 표시됩니다.)
타이머 오프: tOff → 타이머 온: on-d, Shot, onof
- 파워튜닝레벨 수광량 목표치(파워튜닝레벨)를 변경하고 싶을 때(2출력분이 표시됩니다.)
P-Lu9999 → 버튼으로 파워튜닝레벨을 설정할 수 있습니다. (100~9999, 1단위, 초기치9999)

- BANK 전환 선택한 뱅크마다 설정치를 보존하고 싶을 때
bAnL 1 → bAnL 2, bAnL 3, bAnL 4
- 파워튜닝 ON/OFF 설정 튜닝 시의 광량조정을 ON/OFF하고 싶을 때(2출력분이 표시됩니다.)
파워튜닝 조정 ON: PtUn on → 파워튜닝 조정 OFF: PtUn off
- 퍼센트튜닝 투명체나 작은 물체를 검출하고 싶을 때(2출력분이 표시됩니다.)
PER off → PER on (PER on의 메뉴에서 버튼 누른 후, 버튼으로 퍼센트튜닝 레벨을 설정할 수 있습니다. (-99%~99%, 1%단위, 초기치 -6%)
- 출력 1 모드 출력 1의 출력모드를 변경하고 싶을 때
출력 1 모드: out Std → 예리어검출 모드: out ArEr

- 출력 2 모드 출력 2의 출력모드를 변경하고 싶을 때
출력 2 모드: out Std → out And, out or, out nor, out GAP, out ArEr, out S.L., out S.r
- 디지털 표시 검출모드 시 디지털 표시를 용도에 따라 변경하고 싶을 때
한계치/수광량: 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
- 반전 표시 엠프를 반대로 설치하고 싶을 때
정상: rEu off → 반전: uo r3
- 예코 기능 소비전력을 낮추고 싶을 때
Eco ON: Eco off → Eco on, Eco Lo
- 히스 폭 (참고치) (2출력분이 표시됩니다.)
HstD 32 → HUSr 32

3초 이상 길게 누르면 검출모드로 이행

사용시 확인사항

이 지침 용지에 포함된 제품은 안전 정격이 아닙니다. 사람의 안전을 보장하도록 설계되지 않았으며 정격이 아닙니다. 또한 어떤 목적을 위한 안전 부품 또는 보호 장치로 사용해서는 안됩니다. OMRON의 안전 정격 제품용 별도 카탈로그를 참조하십시오.

다음 용도로 사용되는 경우 당사 영업담당자와 상담한 후 사양서 등을 통해 확인하는 한편, 정격 및 성능에 대해 적합한 사용방법 혹은 만일의 경우 고장이 발생해도 위험을 최소화할 수 있는 안전회로 등의 안전대책을 강구하십시오.

a) 옥외 용도, 잠재적인 화학적 오염 혹은 전기적 방해를 받는 용도 또는 카탈로그 및 취급설명서 등에 기재되지 않는 조건이나 환경에서의 사용
b) 원자력 제어설비, 소각 설비, 철도·항공·차량 설비, 의료 기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별 업계의 규제에 따르는 설비
c) 인명이나 재산에 위험을 미칠 수 있는 시스템·기계·장치
d) 가스, 수도, 전기공급시스템이나 24시간 연속운전시스템 등 높은 신뢰성이 요구되는 설비
e) 기타, 상기 a)~d)에 준하는 고도의 안전성이 요구되는 용도

* 상기 내용은 적합용도 조건의 일부입니다. 당사의 베스트 카탈로그, 종합 카탈로그, 데이터 시트 등 최신판 카탈로그 및 매뉴얼에 기재되어 있는 보충·면책 사항에 관한 내용을 숙지하신 후 사용해 주십시오.

OMRON ELECTRONICS KOREA Co., Ltd.
21Floor, Kyobo Tower B Wing, 1303-22, Seocho-Dong, Seocho-Gu, Seoul, Republic of Korea
Tel: 82-2-3483-7789 Fax: 82-2-3483-7788

OMRON Corporation