

OMRON

デジタルファイバセンサ (カラーセンシング)
形E3X-DAC□□B-S

取扱説明書

このたびは、本製品をお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
ご使用に際しては、次の内容をお守りください。
・電気知識を有する専門家が取り扱ってください。
・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 2010 All Rights Reserved. 2137907-1C

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) 1枚

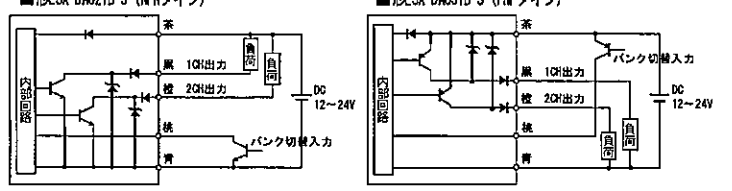
1. 定格/性能

本アンプユニットは、ファイバユニット形E32-□□と組み合わせて使用する白色LED投光でRGB比率で判別するデジタルファイバセンサアンプユニットです。

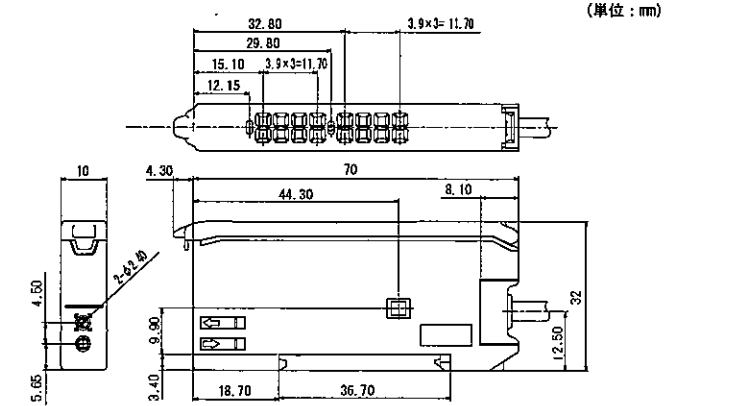
タイプ	高機能タイプ
形式	NPN E3X-DAC21B-S PNP E3X-DAC51B-S
制御出力バンク数	2
外部入力数	1
接続方式	コード引き出し
光源	白色LED
電源電圧	DC12~24V±10% リップル (p-p) 10%以下
消費電力	960mW以下 (電源電圧24V時 消費電流40mA以下)
制御出力	負荷電源電圧 DC26.4V以下、オープンコレクタ出力形 (NPN/PNP出力形式によって異なります) 負荷電流 50mA以下 (跳電圧 2V以下) オフ状態電流 0.5mA以下
バンク切替入力*	無電圧入力
保護回路	電源逆接続保護、出力短絡保護、出力逆接続保護
応答時間	動作・復帰: 各120µs
応答時間	動作・復帰: 各600µs
応答時間	動作・復帰: 各2ms
応答時間	動作・復帰: 各8ms
感度設定	ティーチング (1点ティーチング、ワークありなしティーチング*) またはマニュアル調整
タイマ	OFFディレイ、ONディレイ、ワンショットから選択可能 1ms~5s
機能	設定リセット 相互干渉防止*6 出力設定
表示灯	動作表示灯1chおよび2ch (緑色)
デジタル表示*	一致度*8+しきい値/余裕度+しきい値/ピーク+ボトム/一致時ピーク+不一致時ボトム/アナログバー表示/一致度+ピーク受光量/一致度+チャンネル番号から選択可能
表示方向	通常/リバーシブル切替可能
使用周囲照度	受光面照度 白熱ランプ: 3,000lx、太陽光: 10,000lx
周囲温度範囲	動作時: 1~2台連続時: -25~+55°C、3~10台連続時: -25~+50°C、11~16台連続時: -25~+45°C 保存時: -30~+70°C (ただし、氷結、結露しないこと)
周囲湿度範囲	動作時・保存時: 35~85%RH (ただし、結露しないこと)
絶縁抵抗	20MΩ以上 (DC500Vメガにて)
耐電圧	AC1,000V 50/60Hz 1min
振動 (耐久)	10~50Hz 複振幅1.5mm X、Y、Z各方向2h
衝撃 (耐久)	500m/s ² X、Y、Z各方向3回
保護構造	IEC60529規格IP50 (保護カバー装着時)
質量 (梱包状態)	約100g
材質	ケース ポリプロピレンテレフタレート カバー ポリカーボネート

- *1: NPNタイプ: 0Vに短絡あるいは1.5V以下でON。PNPタイプ: Vccに短絡あるいはVcc-1.5V~VccでON。
- *2: 検出するのに必要な時間を表しています。
- *3: 最速モードでは、相互干渉防止機能は使用できません。また、判別モードはモードのみとなります。
- *4: AND/OR出力選択時は、各150µsとなります。
- *5: Cモード (RGB比率で判別) / Iモード (RGBいずれかの受光量で判別) を自動設定します。ただし、一致度の差が小さい場合や最速モード時はIモードが設定されます。
- *6: 他センサからの光により、デジタル表示値が多少揺れることがあります。その場合はしきい値を下げて許容値に余裕のある設定にしてください。より安定した検出が可能です。
- *7: Cモード、BLACKモードの場合は、一致度ではなく受光量を表します。
- *8: 登録した色に色がどれだけ近いかを0~1000で表します。

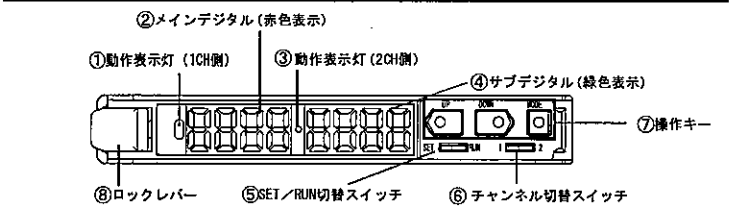
2. 入出力段回路図



3. 外形寸法図



4. 各部の名称とはたらき



安全上のご注意

●警告記号の意味
注意 正しい取扱いをしなければ、この危険のために時に軽傷・中程度の傷害を負ったり、あるいは物的損害を受ける恐れがあります。

●警告表示

注意

故障や発火の恐れがあります。
定格電圧を越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。

高温で火傷の恐れがあります。

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。
- 引火性・爆発性ガスの環境では使用しないでください。
 - 水、油、化学薬品の飛沫のある場所、蒸気のある場所では使用しないでください。
 - 製品の分解、修理・改造をしないでください。
 - 定格範囲を超える電圧、電流を印加しないでください。
 - 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。
 - 電源の極性など、誤配線をしないでください。
 - 負荷の接続を正しく行ってください。
 - 負荷の両端を短絡させないでください。
 - ケースが破損した状態で使用しないでください。
 - 廃棄するときは、産業廃棄物として処理してください。
 - 直射日光のあたる場所では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。操作時や洗浄時にはご注意ください。

使用上の注意

- 下記の設置場所では使用しないでください。
 - 直射日光が当たる場所
 - 湿度が高く、結露する恐れがある場合
 - 腐食性ガスのある場所
 - 本体に直接、振動や衝撃が伝わる場所
 - 電力線、動力線と本製品の配線は別配線としてください。同一配線あるいは同一ダクトにすると誘導を受け、誤動作や破損の原因となることがあります。引っ張り力40N以下、トルク0.1N・m以下、押圧20N以下、屈曲3kg以下
 - 電源投入後、200ms以上経過後に検出が可能となります。負荷と本製品の電源が別の場合、必ず本製品の電源を先に投入してください。
 - 電源投入直後は使用環境に応じて一致度が安定するまで時間がかかる場合があります。
 - 電源遮断時に出力パルスが発生する場合がありますので、負荷あるいは負荷ラインの電源を先行して遮断してください。
 - 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、使用しない連結用電源端子には保護用シール (コネクタ: E3X-CNシリーズに付属) を貼ってください。
- 8) アンブを着脱、増設するときは、必ず電源を切ってください。
9) 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、圧縮などの無理な力を加えないでください。(9.8N・m以内)
10) 通信ユニット形E3X-DRT21-S、モバイルコンソール形E3X-MC11-SV2は使用できません。
11) 保護カバーは必ず装着した状態で使用してください。
12) 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。

- 1CH側の出力がONしたときに点灯します。
- 一致度や機能名称を表示します。
- 2CH側の出力がONしたときに点灯します。
- しきい値やメインデジタルに表示している機能の設定値を表示します。
- モードの切替えを行います。

モード	内 容
SET	検出条件やティーチングによりしきい値を設定するときを選びます。
RUN	実際に検出を行うときや以下の設定を行うときを選びます。 しきい値マニュアル調整、ティーチング、キーロック

- 表示や設定を行うチャンネルを選びます。
- 表示の切替えや機能の設定操作を行います。

キーの種類	キーのはたらき	
	RUNモード	SETモード
UPキー □	しきい値を上げます。	設定内容によってはたらきが異なります。 ・ティーチング実行 ・設定値の変更 (順方向)
DOWNキー ▽	しきい値を下げます。	設定内容によってはたらきが異なります。 ・ティーチング実行 ・設定値の変更 (逆方向)
MODEキー □	「MODEキー設定」によってはたらきが異なります。 ・ティーチング実行	設定したい機能の表示を切替えます。

⑥ファイバを着脱するときに使います。

5. アンプユニットの設置

■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て、フックがロックするまで押し込みます。

必ずファイバユニット挿入部側をレールにかけて取付けてください。
逆に取付けると取付け強度が低下します。

■取外し
1の方向に押しつけたままファイバユニット挿入部を2の方向へ持ち上げます。

■連結して使用する場合
16台まで連結することができます。

- アンプユニットをそれぞれDINレールに取付けます。
- アンプユニットをスライドさせ、カチッと音がするまでコネクタを差し込みます。

振動などで連結部が離れる場合は、別売のエンドプレート (形PFP-M) で固定してください。

取外しは逆の順番で行ってください。
必ずアンプユニットの連結を外してからDINレールから取外してください。

6. ファイバユニットの取付け

- 保護カバーを開けます
- ロックレバーを起こします。
- ファイバユニット挿入口にファイバを確実に奥まで差し込みます。
- ロックレバーをもとの方向に戻して、ファイバを固定します。

検出物体に光沢がありティーチングや判別ができない場合、ファイバユニットを約5~20°傾けてください。

7. 基本設定

1. 動作モードを設定する
一致時にONするか不一致時にONするかを選びます。
SETモードの「動作モード」で設定します。[8. 詳細設定] 参照
- | 選択旗 | 内 容 |
|-------------|-------------------------|
| LO (一致時ON) | 登録色と同色時または入光時に出力がONします。 |
| DO (不一致時ON) | 登録色と異色時または遮光時に出力がONします。 |

2. バンクを操作する

1) バンクを登録する。
バンク切替入力とチャンネル切替スイッチで登録したいバンクを表示させ、しきい値設定を行ってください。表示されているバンクに登録されます。「3. しきい値を設定する」を参照。

選択バンク	A	B	C	D
バンク切替入力	開放	開放	短絡	短絡
チャンネル切替スイッチ	1 2	1 2	1 2	1 2
表示	1000 R900	1000 b900	1000 c900	1000 d900
出力	1CH出力	2CH出力	1CH出力	2CH出力

2) バンクを切り替える。
バンク切替入力の開放・短絡でバンクA/BとバンクC/Dが切り替わります。

バンク切替入力	開放	短絡	短絡
チャンネル切替スイッチ	1000 R900 一致度 しきい値	b R N Y c d BANK C D 一致度 しきい値	1000 c 900 一致度 しきい値
チャンネル切替スイッチ	1000 b 900 一致度 しきい値	b R N Y c d BANK C D 一致度 しきい値	1000 d 900 一致度 しきい値

3. しきい値を設定する

必ずティーチングを実行してください。
1) ティーチング設定
①1点ティーチング (簡単に設定できます)
ワークありもしくはワークなしの状態にて行います。RUNモード、SETモードいずれのモードでも設定できます。
RUNモードにて設定する場合、あらかじめ、「MODEキー設定」機能の設定が「1PNT」になっていることを確認してください。[8. 詳細設定]参照

設定

SETモード操作

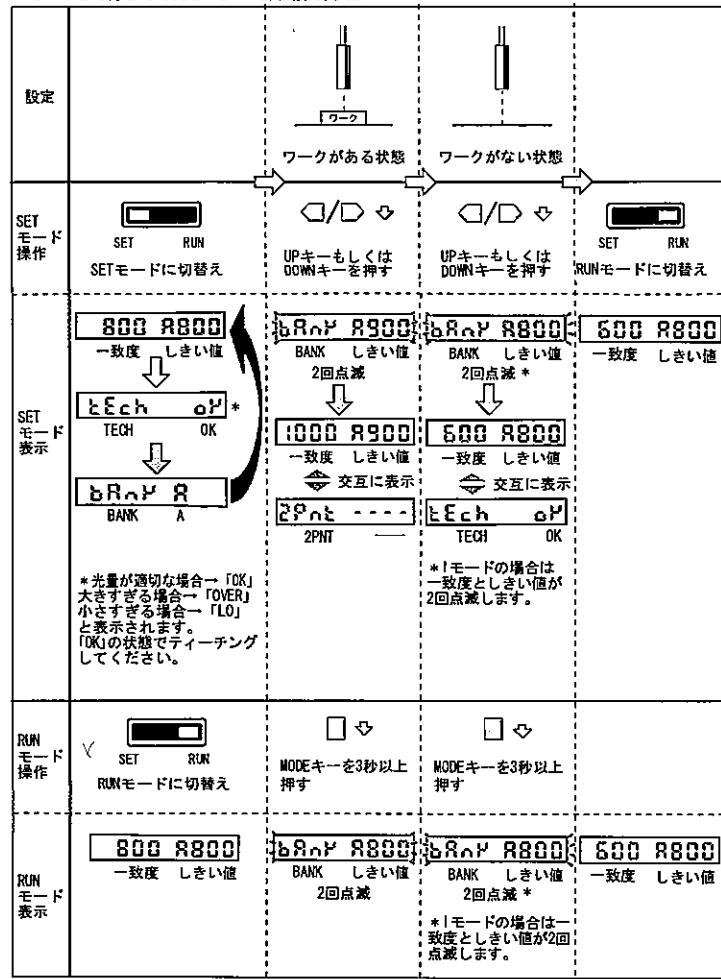
SETモード表示

RUNモード操作

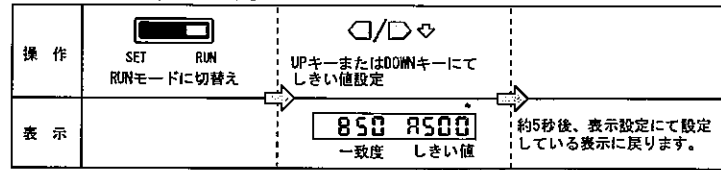
RUNモード表示

* 光量が適切な場合「OK」
大きすぎる場合「OVER」
小さすぎる場合「LO」
と表示されます。
「OK」の状態でティーチングしてください。

②ワークありなしティーチング (微妙な色差を検出したい場合)
ワークありとワークなしの2点をそれぞれ検出し、その中間値をしきい値として設定します。
RUNモード、SETモードいずれのモードでも設定できます。
RUNモードにて設定する場合、あらかじめ、「MODEキー設定」機能の設定が「2PNT」になっていることを確認してください。[8. 詳細設定]参照



2) マニュアル設定
しきい値を手動で設定します。



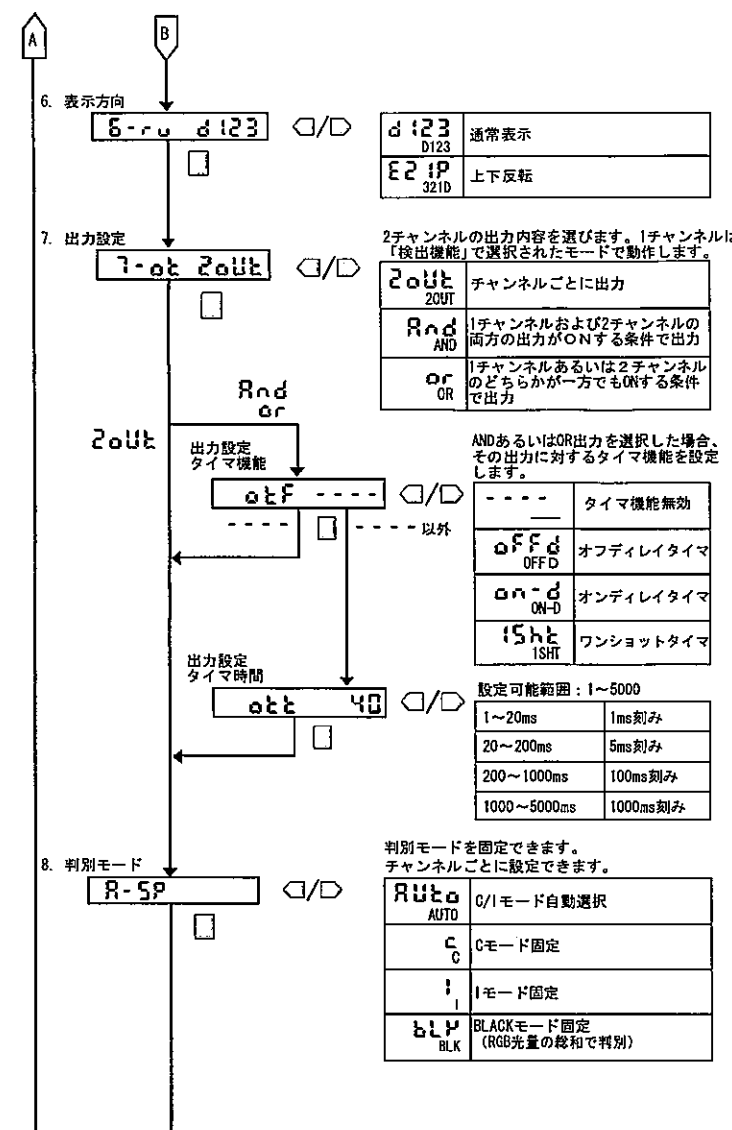
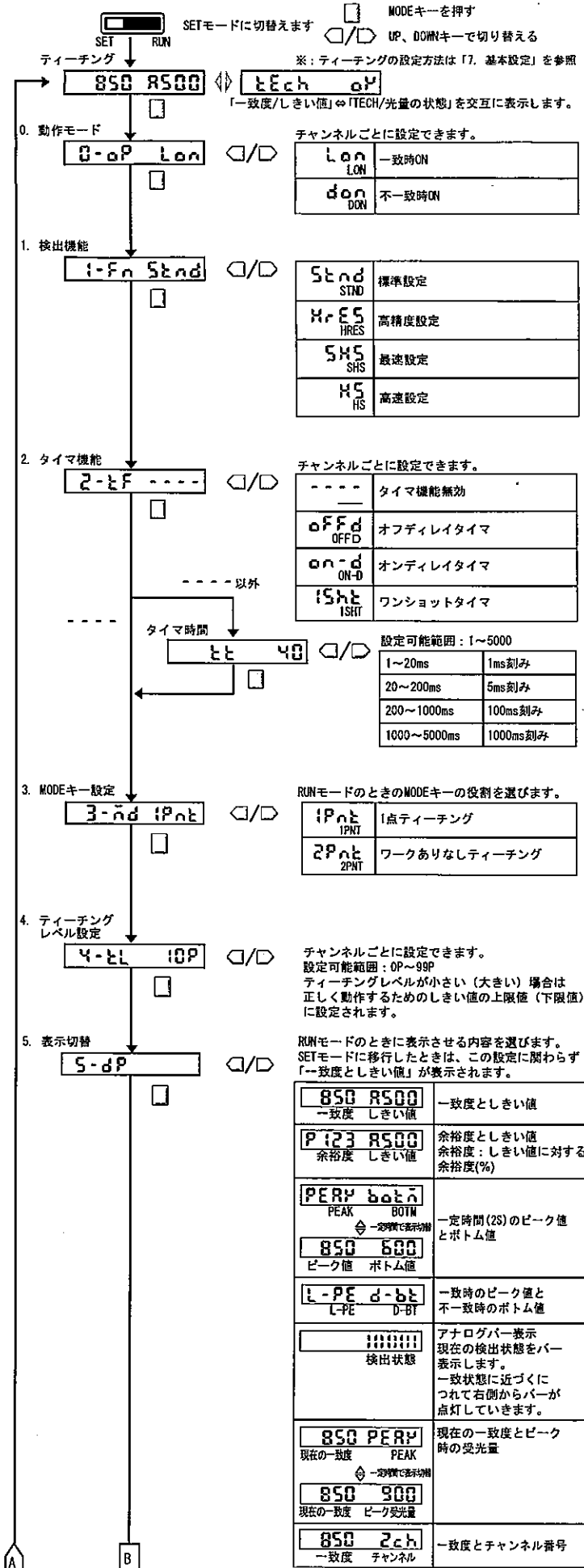
■ティーチングエラー

ティーチングを実行後、サブデジタル表示に下記が表示された場合はエラーが発生しています。

	OVERエラー 受光量が大きすぎます。 受光量が小さくなるようにファイバユニットを設定後、再度ティーチングを実行ください。
	LOWエラー 受光量が小さすぎます。 受光量が大きくなるようにファイバユニットを設定後、再度ティーチングを実行ください。
	NEARエラー 一致度の変化が小さすぎます。 一致度の変化が大きくなるようにファイバユニットを設定後、再度ティーチングを実行ください。

8. 詳細設定

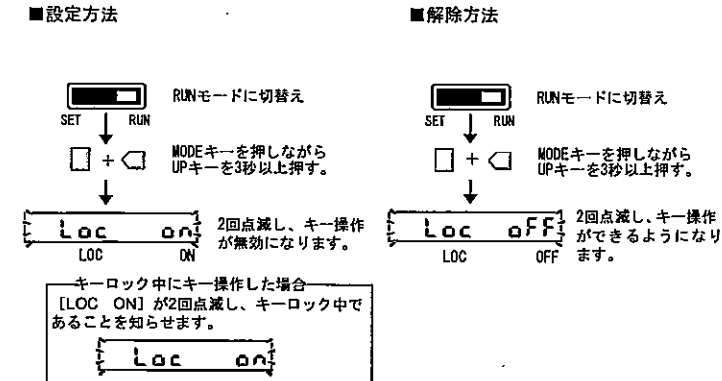
SETモードでは以下の機能設定ができます。
機能遷移に表示している内容は、工場出荷時の内容です。
「動作モード」「タイム機能」「ティーチングレベル設定」「判別モード」以外はチャンネル共通の設定となります。
*: しきい値、一致度、余裕度など数値の表示内容は一例であり、実際の表示とは異なります。



9. 便利な機能

■キーロック

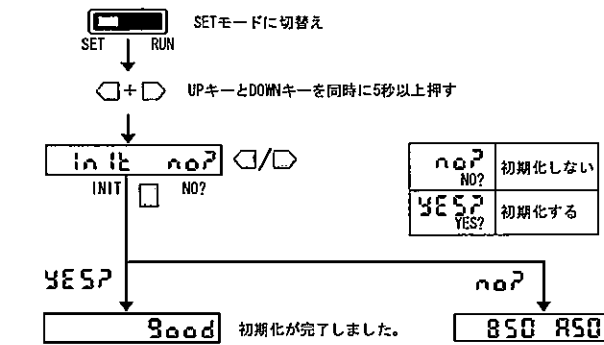
キー操作をすべて無効にします。キーの誤操作を防止するのに役立ちます。無効にできるのは操作キーのみです。各切替えスイッチは無効になりません。



■イニシャルリセット

設定内容をすべて初期化し、工場出荷時の状態に戻します。

■設定方法



10. エラー表示

各種エラーが発生した場合、メインデジタルやサブデジタルに以下のようなメッセージが点滅表示されます。以下を参考にしてください。

	制御出力に過電流が流れている 負荷を確認して定格内にしてください。 負荷が短絡していないか確認してください。
	EEPROM エラー 設定初期化 (イニシャルリセット) を実行ください。

ご使用に際してのご承諾事項

- 安全を確保する目的で直接的または間接的に人体を検出する用途に、本製品を使用しないください。同用途には、当社センサカタログに掲載している安全センサをご使用ください。
 - 下記用途に使用される場合、当社営業担当者までご相談のうえ仕様書などによりご確認いただくとともに、定格・性能に対し余裕を持った使い方や、万一故障があっても危険を最小にする安全回路などの安全対策を講じてください。
 - 屋外の用途、潜在的な化学的汚染あるいは電氣的妨害を被る用途
またはカタログ、取扱説明書等に記載のない条件や環境での使用
 - 原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娯楽機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - 人命や財産に危険が及ぶシステム・機械・装置
 - ガス、水道、電気の供給システムや24時間連続運転システムなどの高い信頼性が必要な設備
 - その他、上記 a) ~ d) に準ずる、高度な安全性が必要とされる用途
- *上記は適合用途の条件の一部です。当社のベスト、総合カタログ・データシート等最新版のカタログ、マニュアルに記載の保証・免責事項の内容をよく読んでご使用ください。

オムロン株式会社 営業統括事業部
東京都品川区大崎1-11-1 ゲートシティ大崎ウエストタワー14F (〒141-0032)

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンター
0120-919-066 (フリーコール)
携帯電話PHSなどでご利用いただけませんので、その場合は下記電話番号へおかけください。
電話055-982-5015 (通話料がかかります)

[技術のお問い合わせ時間]
■営業時間: 8:00~21:00 ■営業日: 365日
■上記フリーコール以外のセンシング機器の技術窓口:
電話 055-982-5002 (通話料がかかります)

[営業のお問い合わせ時間]
■営業時間: 9:00~12:00/13:00~17:30 (土・日・祝祭日は休業)
■営業日: 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年初休暇を除く
●FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。
カスタマサポートセンター お客様相談室 FAX: 055-982-5051

●その他のお問い合わせ先
納期・価格・修理・サンプル承認は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

Digital Fiber Sensor (Color Sensing)

E3X-DAC□□B-S

Instruction Sheet

Thank you for selecting OMRON product. This sheet primarily describes precautions required in installing and operating the product. Before operating the product, read the sheet thoroughly to acquire sufficient knowledge of the product. For your convenience, keep the sheet at your disposal.

TRACEABILITY INFORMATION:

Representative in EU
 Omron Europe B.V.
 Carl-Benz-Str.4
 71154 Nufringen Germany

Manufacturer
 Omron Corporation,
 Sensing Devices & Components Div. II, Q.,
 Industrial Sensors Division
 Shiohji Horikawa, Shimogyo-ku,
 Kyoto, 600-8530 JAPAN

NOTICE:

This is a class A product. In a domestic environment this product may cause radio interference in which case the user may be required to adequate measures.



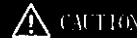
© OMRON Corporation 2010 All Rights Reserved.

Precaution on Safety

Meanings of Signal Words

CAUTION Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, may result in minor or moderate injury or in property damage.

Alert statements in this Manual



Do not use it exceeding the rated voltage. There is a possibility of failure and fire.



Do not connect sensor to AC power supply. Risk of explosion.



Hot surface may cause heat injury.



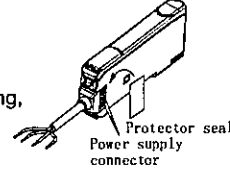
Precautions for Safe Use

- Do not use the Amplifier Unit in environments subject to flammable or explosive gases.
- Do not use the Amplifier Unit in environments subject to exposure to water, oil, chemicals, etc.
- Do not attempt to disassemble, repair, or modify the Amplifier Unit in any way.
- Do not apply voltages or currents that exceed the rated ranges.
- Do not use the Amplifier Unit in atmospheres or environments that exceed product ratings.
- Wire the Amplifier Unit correctly, e.g., do not reverse the polarity of the power supply.
- Connect the load correctly.
- Do not short both ends of the load.
- Do not use the Amplifier Unit if the case is damaged.
- When disposing of the Amplifier Unit, treat it as industrial waste.
- Do not use the sensor in the place exposed to the direct sunlight.
- The surface temperature of sensor rises depending on the use conditions such as ambient temperature and power supply voltage. Be careful when you operate or clean it. Hot surface may cause heat injury.

Precautions for Correct Use

- Do not use the Amplifier Unit under the following conditions.
 - In the place exposed to the direct sunlight.
 - In the place where humidity is high and condensation may occur.
 - In the place where corrosive gas exists.
 - In the place where vibration or shock is directly transmitted to the product.
- Wire the Amplifier Unit separately from power supply or high-voltage lines. If the Amplifier Unit wiring is wired together with or placed in the same duct as high-power lines, inductive noise may cause operating errors or damage the Amplifier Unit.
- Do not exceed the following force values applied to the cable. Tensile: 40 N max., torque: 0.1 Nm max., pressure: 20 N max., flexure: 3 kg max.
- The Amplifier Unit is ready to operate 200 ms after the power supply is turned ON. If the Amplifier Unit and load are connected to power supplies separately, turn ON the power supply to the Amplifier Unit first.
- Depending on the application environment, time may be required for the conformity to stabilize after the power supply is turned ON.

- Output pulses may occur when the power is interrupted, so turn OFF the power to the load or load line before turning OFF the power to the Sensor.
- When you use the Amplifier Units with Connectors, to prevent electric shock or short-circuits, attach the protector seals provided with E3X-CN-series Connectors to the sides of power supply connectors that are not being used.
- Always turn OFF the power supply before connecting, separating, or adding Amplifier Units.
- Do not pull or apply excessive pressure or force (exceeding 9.8 N · m) on the Fiber Unit when it is mounted to the Amplifier Unit.
- Fiber amplifier sensor communication unit E3X-DRT21-S and mobile console E3X-MC11-SV2 cannot be used.
- Always keep the protective cover in place when using the Amplifier Unit.
- Do not use thinners, benzene, acetone, or kerosene for cleaning the Amplifier Unit.



Confirming the Package Contents

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

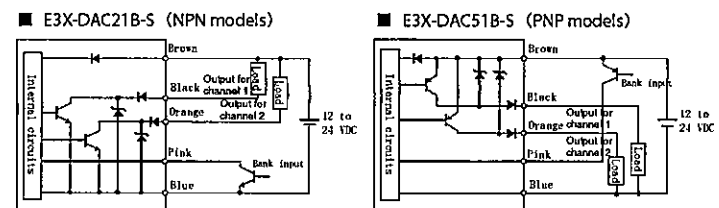
1. Ratings and Specifications

This amplifier unit is digital fiber sensor to be used in combination with fiber unit E32-□□, and detects white LED emission in RGB ratio.

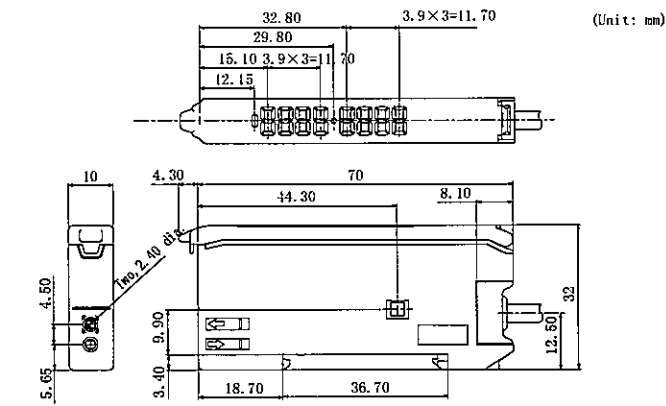
Type	Advanced models
Model	E3X-DAC21B-S E3X-DAC51B-S
Control output quantity	2
External input quantity	1
Connection method	Pre-wired
Light source	White LED
Power supply voltage	12 to 24 VDC ±10%, ripple (p-p) 10% max.
Power consumption	980 mW max. (current consumption: 40 mA max. at power supply voltage of 24 VDC)
Control output	Load power supply voltage: 28.4 VDC max.; NPN/PNP open collector; load current: 50 mA max.; residual voltage: 2 V max. off-stage current: 0.5 mA max.
Bank input *1	No-voltage input
Protection circuits	Reverse power supply polarity protection, Output short-circuit protection and Reversed output polarity protection
Response time *2	Super-high-speed mode *3: Operate or reset: 120 μs *4 High-speed mode: Operate or reset: 600 μs Standard mode: Operate or reset: 2 ms High-resolution mode: Operate or reset: 8 ms
Sensitivity setting	Teaching (one point teaching or with and without a workpiece *5) or manual adjustment
Functions	Timer: Selectable from OFF-delay, ON-delay, or one-shot timer, 1 ms to 5 s Setting reset: Selectable from initial reset Mutual interference prevention *6: Possible for up to 10 Units Output setting: Selectable from output for each channel, AND or OR
Indicator	Operation indicator for channel 1 (orange), Operation indicator for channel 2 (orange)
Digital display *7	Selectable from the following: conformity *8 + threshold, leeway + threshold, peak conformity + bottom conformity, conformity peak level + nonconformity bottom level, long bar display, conformity + peak incident light level, conformity + channel No.
Display orientation	Switchable normal or reversed display
Ambient illumination (Receiver side)	Incandescent lamp: 3,000 lux max., Sunlight: 10,000 lux max.
Ambient temperature	Operating: Groups of 1 to 2 Amplifiers: -25°C to 55°C Groups of 3 to 10 Amplifiers: -25°C to 50°C Groups of 11 to 16 Amplifiers: -25°C to 45°C Storage: -30°C to 70°C (with no icing or condensation)
Ambient humidity	Operating and storage: 35% to 85% (with no condensation)
Insulation resistance	20 MΩ min. (at 500 VDC)
Dielectric strength	1,000 VAC at 50/60 Hz for 1 minute
Vibration resistance	Destruction: 10 to 55 Hz with a 1.5-mm double amplitude for 2 hours each in X, Y and Z directions
Shock resistance	Destruction: 500 m/s ² , for 3 times each in X, Y and Z directions
Degree of protection	IEC 60529 IP50 (with Protective Cover attached)
Weight (packed state)	Approx. 100 g
Materials	Case: Polybutylene terephthalate (PBT) Cover: Polycarbonate (PC)

*1: QN: NPN type: Short-circuited to 0V or 1.5V max.. PNP type: Short-circuited to Vcc or Vcc-1.5V to Vcc.
 *2: It is the necessary time to detect a workpiece.
 *3: Mutual interference prevention does not function in super-high-speed mode. And, the discrimination mode is only I mode.
 *4: When AND or OR output be selected response time is 150 μs.
 *5: C mode (detect in RGB ratio) or I mode (detect in any incident light level of RGB) is set automatically. However, I mode is set when difference of the conformity is small or in super-high-speed mode. The discrimination mode can be selected C mode, I mode and BLACK mode (detect in total incident light level of RGB).
 *6: If the display value changes by light from other sensors, lower the threshold. Stable detection can be done.
 *7: When I mode and BLACK mode is set, the incident light level is displayed instead of the conformity.
 *8: It shows how close to the registered color by the value from 0 to 1000.

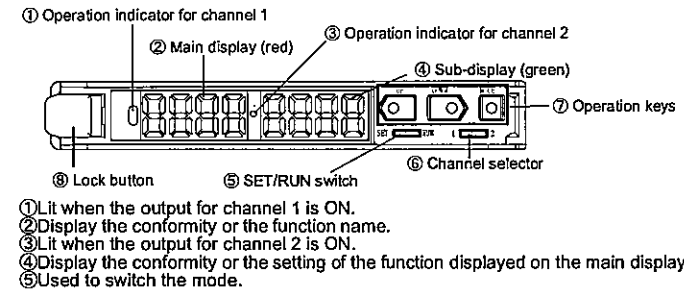
2. I/O Circuits



3. Dimensions



4. Nomenclature



Mode	Description
SET	Select to set detection conditions or the threshold by teaching.
RUN	Select to detect actually or to set the following: Manual adjustment of threshold, teaching, or key lock.

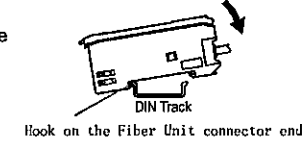
- ① Used to select the channel to display or set.
- ② Used to change the display or set functions.

Key	Function	
	RUN mode	SET mode
UP key	Increase the threshold.	Depend on the setting. • Execute teaching. • Change the setting forward.
DOWN key	Decrease the threshold.	Depend on the setting. • Execute teaching. • Change the setting backward.
MODE key	Depend on the MODE key setting. • Execute teaching	Switch the function to be set on the display.

- ③ Used to connect and disconnect the fiber unit.

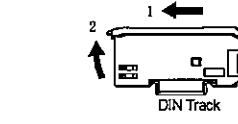
5. Installing the Amplifier Unit

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



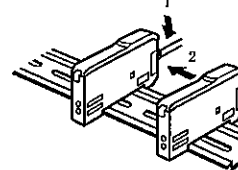
Always attach the Fiber Unit connector end first. If the incorrect end is attached first, the mounting strength will be reduced.

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



Joining Amplifier Units
 Up to 16 Units can be joined.

- Mount the Amplifier Units one at a time onto the DIN Track.
- Slide the Amplifier Units together and press the Amplifier Units together until they click into place.

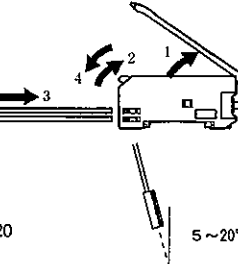


Secure the Units with an End Plate (PFP-M) if there is a possibility of the Amplifier Units moving, e.g., due to vibration.

Remove the Units in the reverse order.

6. Connecting the Fiber Unit

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



If teaching or sensing is not well done because of shiny of workpieces, tilt the fiber unit by approximately 5 to 20 degrees.

7. Basic Settings

1. Setting the Operation Mode

Select either conformity output or nonconformity output operation. Set as the operation mode in SET mode. Refer to 8. Detailed Settings.

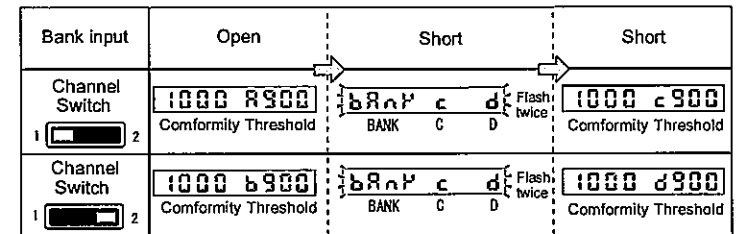
Selection	Description
LON (conformity output)	The output turns ON when the detected color coincides with the registered color or the incident light level is above the threshold.
DON (nonconformity output)	The output turns ON when the detected color does not coincide with the registered color or the incident light level is below the threshold.

2. Bank Operation

- Bank register. Bank display is registered by changing bank input and channel switch. Threshold setting is referred to "3. Setting Threshold".

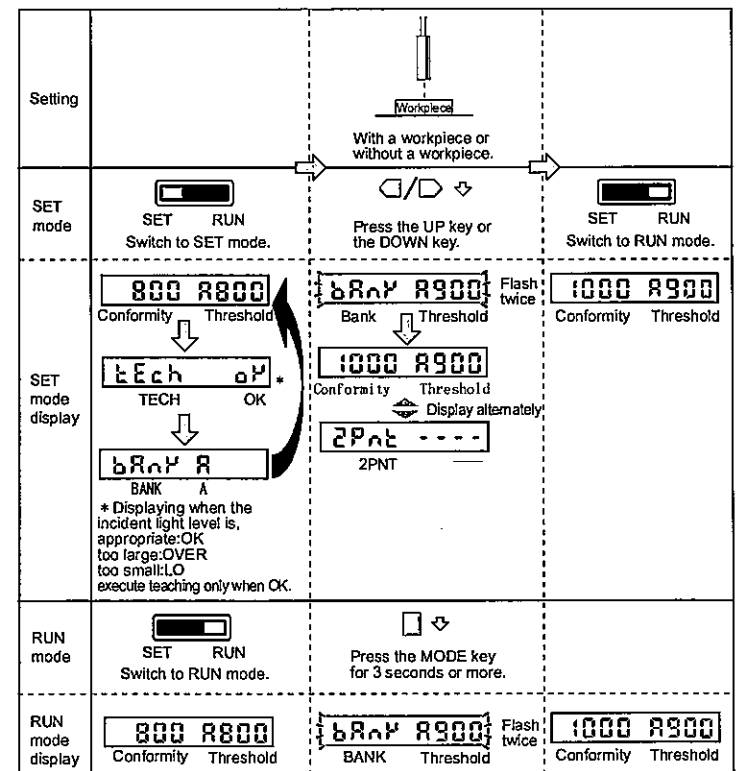
Bank	A	B	C	D
Bank input	Open	Open	Short	Short
Channel Switch	1 2	1 2	1 2	1 2
Display	1000 R900	1000 b900	1000 c900	1000 d900
Output	1CH output	2CH output	1CH output	2CH output

- Bank change. The alternation between bank A/B and bank C/D is achieved by changing bank input and channel switch.

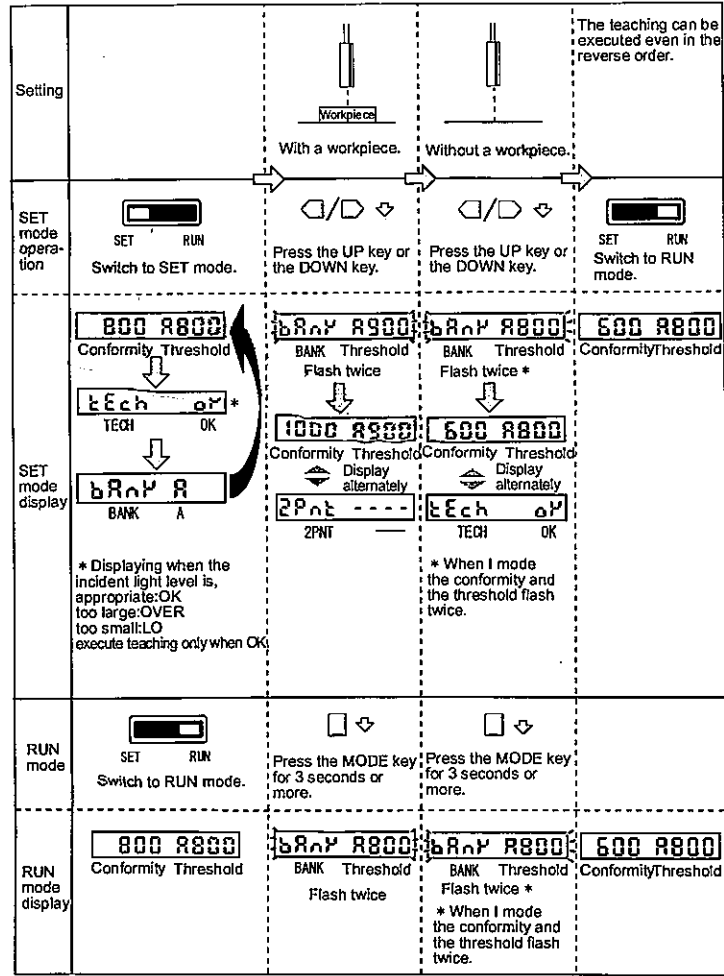


2. Setting Threshold

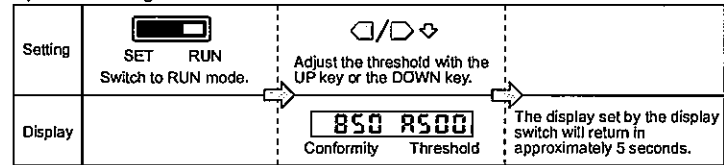
- Teaching setting
 One Point Teaching (When setting easy)
 Teaching can be performed with a workpiece or without a workpiece. RUN mode and SET mode - each mode can be set up. Confirm that the MODE key setting is 1PNT when setting in RUN mode. Refer to 8. Detailed Settings.



② Teaching With and Without a Workpiece (When detecting subtle color difference)
Teaching can be performed twice, once with and once without a workpiece, and the value between the two measured values is set as the threshold. RUN mode and SET mode – each mode can be set up. Confirm that the MODE key setting is 2PNT when setting in RUN mode.



2) Manual Setting



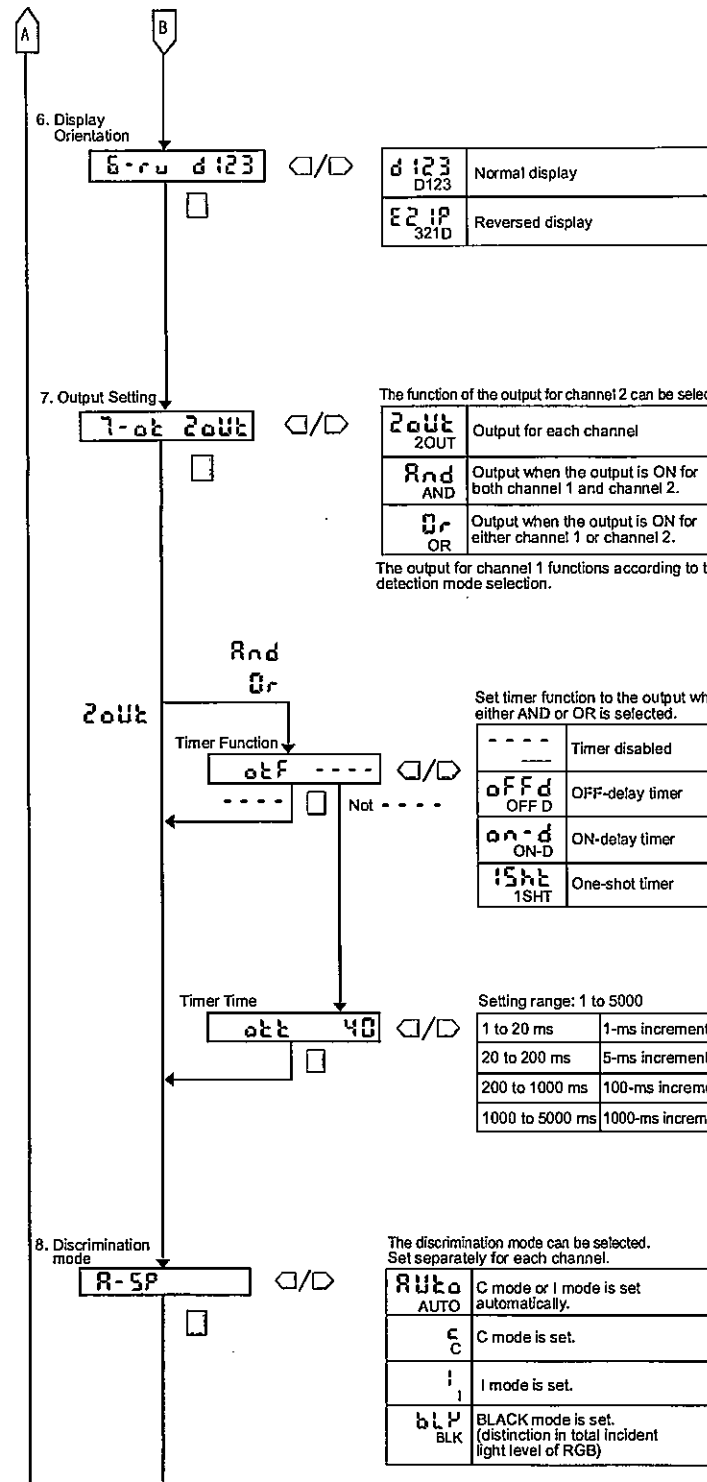
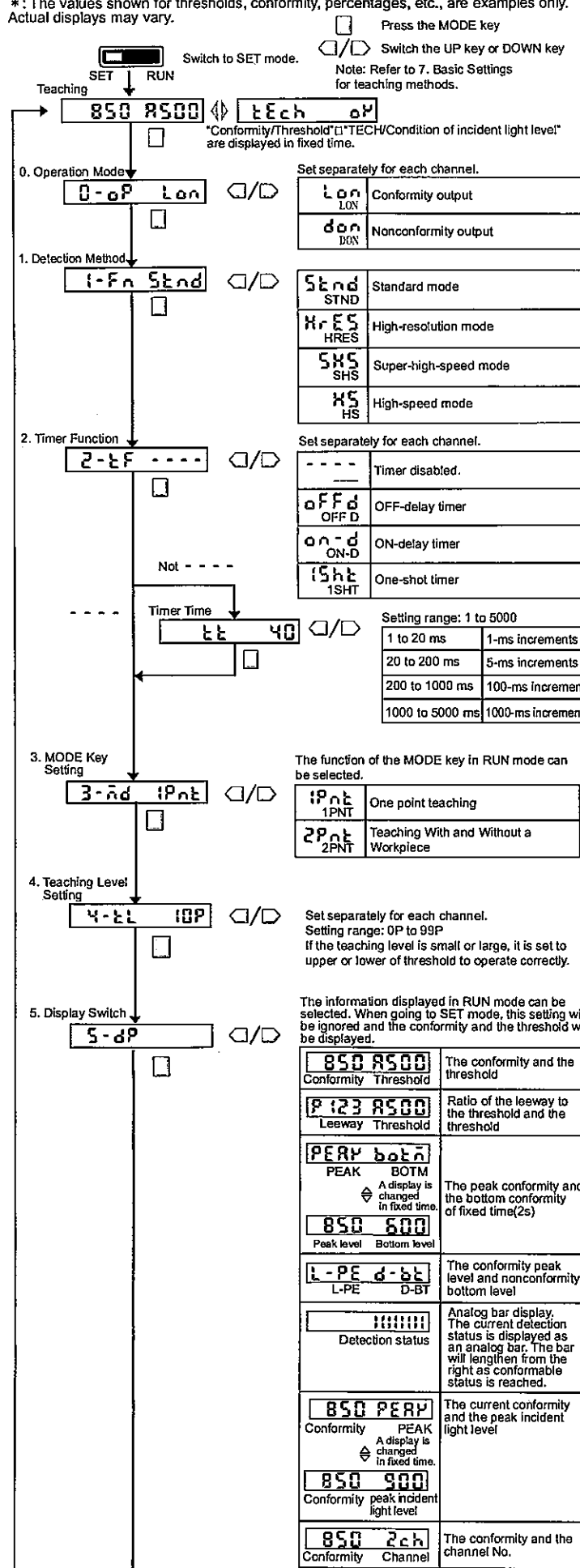
Teaching Error

After performing teaching, when the following is displayed on sub digital display, the error has occurred.

flash twice. OVER	Over error The incident light level is too large. After adjust the Fiber Unit to decrease the incident light level, execute re-teaching.
flash twice. LO	Low error The incident light level is too small. After adjust the Fiber Unit to increase the incident light level, execute re-teaching.
flash twice. NEAR	Near error Change of the conformity is too small. After adjust the Fiber Unit to increase change of the conformity, execute re-teaching.

8. Detailed Settings

The following functions can be set in SET mode. The function displays are the default settings. All settings except for the operation mode, timer function, teaching level setting and discrimination mode are the same for both channels.
*: The values shown for thresholds, conformity, percentages, etc., are examples only. Actual displays may vary.

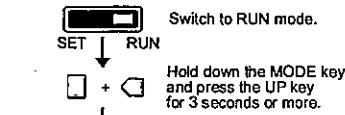


9. Convenient Functions

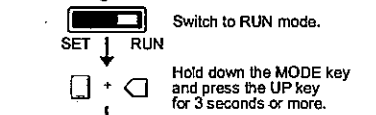
Key Lock

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

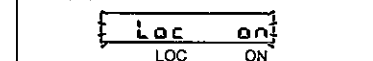
Setting Method



Clearing Method



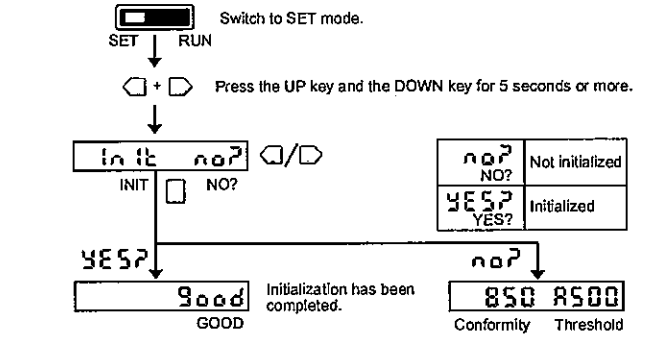
If a key is pressed while key operations are locked, "LOC ON" will flash twice on the display to indicate that key operations have been disabled.



Initial Reset

Initialize all of settings to return to the default states.

Setting Method



10. Error display

If the error occurs, the error messages are blinking as below. In these case Execute following procedures to restore.

OVER CUR	Overcurrent of control output Check an output load and keep current in rating. Check whether the load to be short-circuited.
ERR EEP	EEPROM error Execute initial reset operation.

Suitability for Use

THE PRODUCTS CONTAINED IN THIS SHEET ARE NOT SAFETY RATED. THEY ARE NOT DESIGNED OR RATED FOR ENSURING SAFETY OF PERSONS, AND SHOULD NOT BE RELIED UPON AS A SAFETY COMPONENT OR PROTECTIVE DEVICE FOR SUCH PURPOSES. Please refer to separate catalogs for OMRON's safety rated products.

OMRON shall not be responsible for conformity with any standards, codes, or regulations that apply to the combination of the products in the customer's application or use of the product.

Take all necessary steps to determine the suitability of the product for the systems, machines, and equipment with which it will be used. Know and observe all prohibitions of use applicable to this product.

NEVER USE THE PRODUCTS FOR AN APPLICATION INVOLVING SERIOUS RISK TO LIFE OR PROPERTY WITHOUT ENSURING THAT THE SYSTEM AS A WHOLE HAS BEEN DESIGNED TO ADDRESS THE RISKS, AND THAT THE OMRON PRODUCT IS PROPERLY RATED AND INSTALLED FOR THE INTENDED USE WITHIN THE OVERALL EQUIPMENT OR SYSTEM.

See also Product catalog for Warranty and Limitation of Liability.

EUROPE

OMRON EUROPE B.V. Sensor Business Unit
Carl-Benz Str. 4, D-71154 Nufringen Germany
Phone: 49-7032-811-0 Fax: 49-7032-811-199

NORTH AMERICA

OMRON ELECTRONICS LLC
One Commerce Drive Schaumburg, IL 60173-5302 U.S.A
Phone: 1-847-843-7900 Telephone Consultation
1-800-55-OMRON Fax: 1-847-843-7787

ASIA-PACIFIC

OMRON ASIA PACIFIC PTE LTD
83 Clemenceau Avenue, #11-01 UE Square, Singapore 239920
Phone: 65-6-835-3011 / Fax: 65-6-835-2711

OMRON Corporation