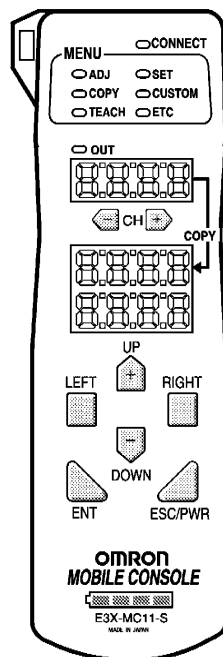


形E3X-MC11-S

モバイルコンソール

取扱説明書

オムロン製品をお買いあげいただきありがとうございます。
この製品を安全に正しくご使用いただくため、お使いになる前にこの取扱説明書をお読みになり、十分にご理解ください。
お読みになった後は、いつも手元に置いてご利用ください。



オムロン株式会社

ご使用に際してのお願い

次に示すような条件や環境でご使用の場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。

- ①取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- ②原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
- ③人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

お願い

安全を確保するため、以下の内容を必ず守ってください。

■ 取扱いについて

- ・本製品を直射日光の強いところや、炎天下の車内やストープの前面などの高温の場所で使用・放置しないでください。内蔵電池を液もれさせる原因になるおそれがあります。また、内蔵電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- ・本製品を火の中に投入したり、加熱したりしないでください。
内蔵電池の絶縁物が溶ける、ガス排出弁や保護部品等を損傷、内蔵電池から電解液が噴き出す、内蔵電池の破裂や発火、などの原因となります。
- ・本製品に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。内蔵電池の液もれ、発熱、破裂、発火させる原因になる場合があります。

■ 充電について

- ・付属のACアダプタで充電してください。付属のACアダプタ以外で充電しますと、過大電流で充電されたり、充電制御ができなかったりして、内蔵電池を液もれ、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- ・充電は必ず0～40℃の温度範囲で行ってください。この温度範囲（0～40℃）以外では、内蔵電池の液もれ、発熱の原因になるおそれがあります。また、内蔵電池の性能や寿命を低下させることがあります。
- ・本製品を冷えたまま（0℃以下）や、寒い戸外（0℃以下）で充電しないでください。内蔵電池を液もれさせる原因になるおそれがあります。また、内蔵電池の性能や寿命を低下させることがあります。

■ 内蔵電池の取扱いについて

- ・内蔵電池を分解しないでください。内蔵電池の内部や外部でショート状態になったり、内蔵電池の内容物が空気と反応したりして、内蔵電池を発熱、破裂、発火させる原因となります。また、アルカリ性の液が発散して危険です。
- ・内蔵電池の外装チューブをはがしたり、キズをつけないでください。内蔵電池がショート状態となりやすく、内蔵電池を液もれ、発熱、破裂、発火させる原因となります。
- ・内蔵電池が液もれしたり、変色・変形その他今までと異なることに気がついた時は使用しないでください。内蔵電池を発熱、破裂、発火させる原因になるおそれがあります。
- ・内蔵電池は内部にアルカリ液を保持しています。液が皮膚や衣服に付着した場合は、皮膚に障害を起こす原因となりますので、ただちに水道水などのきれいな水で充分洗い流してください。

目次

ご使用に際してのお願い	1
お願い	1
目次	3
パッケージ内容の確認	4
表記上の注意	4
第1章 操作をする前に	5
基本構成と定格	6
各部の名称とはたらき	7
取付け	8
電源 ON/OFF と充電について	9
リセットする	10
操作の基礎知識	11
第2章 機能の設定方法	13
機能一覧	14
ADJ	16
COPY	20
TEACH	24
SET	26
CUSTOM	34
ETC	35
チャンネル表示 / フラッシング	38

パッケージ内容の確認

ご使用前に以下の商品が箱の中に揃っているか確認してください。

梱包には万全を期しておりますが、万一不足がありましたら、お近くの当社支店・営業所までご連絡ください。

- | | |
|-------------|----|
| ・ モバイルコンソール | 1台 |
| ・ 光通信ヘッド | 1台 |
| ・ 通信用ケーブル | 1本 |
| ・ ACアダプタ | 1個 |
| ・ 取扱説明書(本書) | 1冊 |

表記上の注意

■ メニュー

表示部に表示される項目は[]で囲んで表記しています。

■ 操作手順

操作手順は、番号をつけてその順番を示しています。

■ マークの意味



この製品について、機能や性能を十分に発揮させるために守っていただきたいことを説明しています。誤った使い方は、データ破損や本体破損の原因となる可能性がありますので、よく読んで注意事項を守ってください。



操作する上で守っていただきたいことや、使い方のアドバイスなど、その性能について特に大切なポイントがまとめられています。



関連内容を記載しているページ番号を示しています。



困ったときに参考になることを示しています。

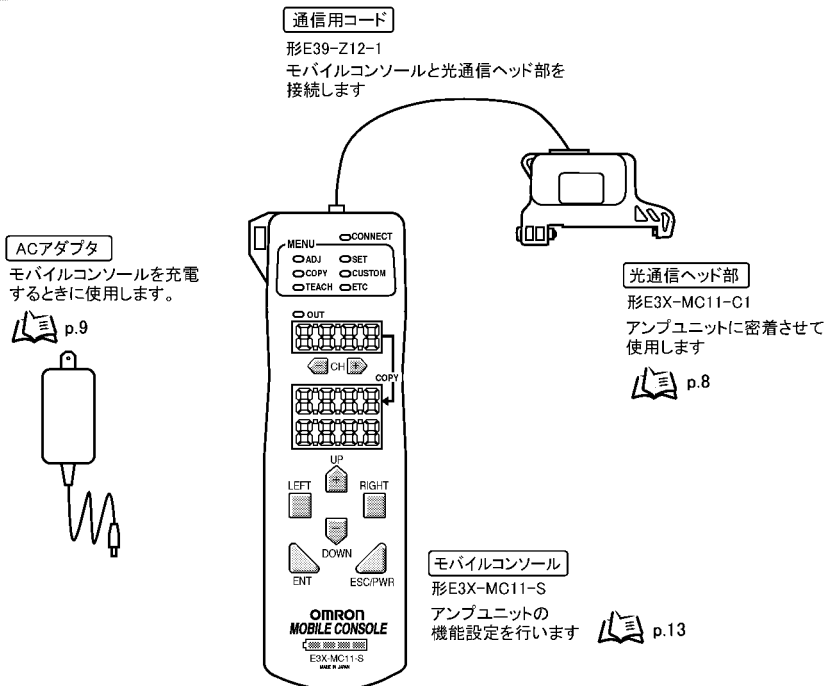
第1章 操作をする前に

❏ 基本構成と定格	6
❏ 各部の名称とはたらき	7
❏ 取付け	8
❏ 電源ON/OFFと充電について	9
❏ リセットする	10
❏ 操作の基礎知識	11

基本構成と定格

形E3X-MC11-Sは、形E3X-DA-Sシリーズのアンブレユニットをリモート設定や調整操作をするコンソールです。

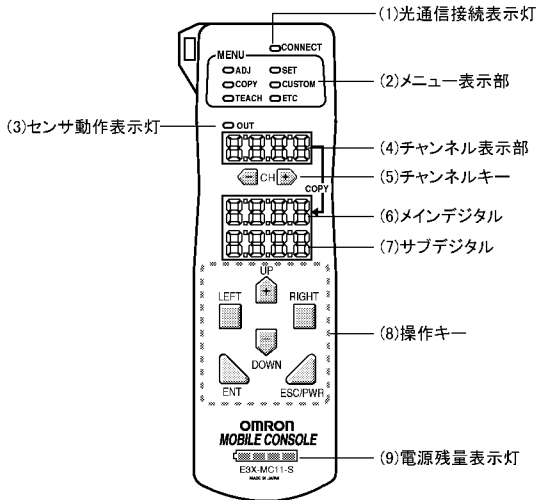
正しい使い方 形E3X-DAシリーズのアンブレユニットには使用できません。



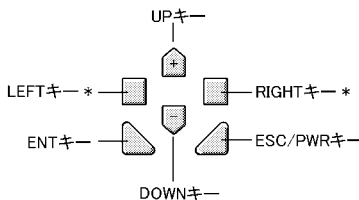
■ 定格(モバイルコンソール)

項目	内容	
通信方式	専用光通信方式	
アンブレユニットの接続可能数	16チャンネルまで	
電源	Ni-NM2次電池 2.4V	
充電定格	5V±5%	
周囲温度	0～+40℃	
周囲湿度	35～80%RH (ただし、結露しないこと)	
材質	ケース	ABS
	窓	ポリカーボネイト
質量	本体：約120g (梱包時：約580g)	

各部の名称とはたらき



- (1) モバイルコンソールとアンプユニットが光通信可能状態になると点灯します。
- (2) 選択したメニューの表示灯が点灯します。メニュー選択中は点滅します。
- (3) チャンネル表示部に表示されているアンプユニットの出力がONすると点灯します。
チャンネル表示が [ALL] のときは、1CHのアンプユニットの出力がONすると点灯します。
- (4) 操作するアンプユニットのチャンネルを表示します。
- (5) チャンネルを選択します。
- (6) 設定内容によって表示内容が変わります。
チャンネル選択したアンプユニットの光量値や設定項目など
- (7) 設定内容によって表示内容が変わります。
チャンネル選択したアンプユニットのしきい値や設定項目に対する設定値など
- (8) 表示の切替えや検出条件の設定操作を行います。
キーの役割は、メニューによって変わります。



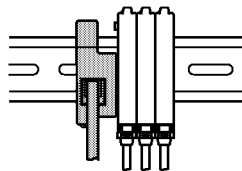
*: キーを区別するため、本書の操作説明では以下のように表記しています。

- LEFTキー
- RIGHTキー

- (9) 内蔵電池の残量と充電の状況を表示します。

取付け

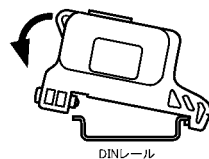
光通信ヘッド部はアンプユニットの一番左に取付けます。



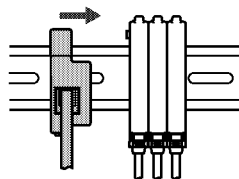
正しい
使い方

安定した光通信を行うために光通信ヘッド部とアンプユニットは密着させてください。

1. 光通信ヘッド部をDINレールに取付けます



2. 光通信ヘッド部をアンプに密着させます



電源ON/OFFと充電について

電源ON

モバイルコンソールをアンブユニットへ取付けた後、電源をONしてください。



CHECK!

モバイルコンソールの電源を入れる前にアンブユニット側で以下のことをしてください。

- ・アンブユニットの電源をONする。
- ・RUNモードに切替える

■ PWRキーを3秒以上押します

モバイルコンソールの電源がONし、メニュー表示部の表示灯が点滅し、電池残量表示灯が点灯します
光通信ヘッド部を接続し、アンブユニットと光通信できる状態の場合は、CONNECT表示灯も点灯します



電源OFF



正しい
使い方

アンブユニットと光通信中は電源をOFFしないで下さい。正しく設定できません。

■ PWRキーを3秒以上押します

モバイルコンソールの電源がOFFします



CHECK!

自動電源OFF

電源をONした状態で、10分以上何も操作をしなかった場合、自動的に電源がOFFされます。

充電について

電池残量表示灯が点滅したら付属のACアダプタで充電してください。
充電時間の目安は、約1.5時間です。フル充電後は、約6時間使用できます



正しい
使い方

必ず付属のACアダプタでモバイルコンソールの電源を切ってから充電してください。



CHECK!

モバイルコンソールに使用している内蔵電池はNi-NM 2次電池です。この2次電池はメモリ効果を持つため、内蔵電池の容量が半分以上残っている状態で繰返し充電を行うと、使用できる内蔵電池の容量が減少します。この場合、1度完全な放電を行い、充電をしてください。これを2,3回行くと、メモリ効果は解消されます。



CHECK!

使用している2次電池の寿命は、約3年間です。内蔵電池の交換については弊社までお問い合わせください。

リセットする

本体の裏側にリセットスイッチが付いています。
動作が異常になったときやキーが反応しなくなった場合、リセットしてください。



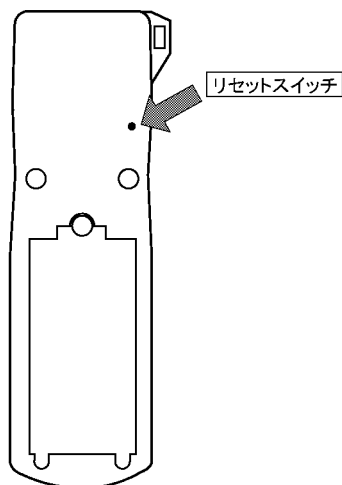
設定内容を工場出荷時の状態にしたいときは、メニューから行ってください。

CHECK!



初期化設定 p.36

本体の裏側の穴に細い棒を入れてスイッチを押して下さい。
回路がリセットされ電源がOFFされます。



再度使用する場合は、電源OFF後10秒程待つてPWRキーを押してください。

操作の基礎知識

アルファベットの表記について

表示部のアルファベット表記は、以下のとおりです。

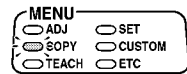
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
A	b	c	d	E	F	G	h	I	J	K	L	M
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	P	q	r	S	t	U	v	W	X	Y	Z

メニューを選択する

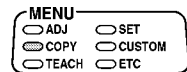
設定したい機能のメニューを選択し、条件を設定します。

ここでは、[COPY]メニューを選択する場合を例に説明します。その他の場合は、適宜読み替えてください。

1. UPキーまたはDOWNキーで[COPY]を選びます
COPY表示灯が点滅します



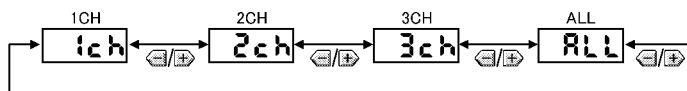
2. ENTキーを押します
メニューが選択され、COPY表示灯が点灯します



チャンネルを選択する

操作するアンプユニットのチャンネル番号をチャンネル表示部にさせて設定します。
チャンネルの選択は、チャンネルキーで行います。

例)アンプユニットを3台連結している場合

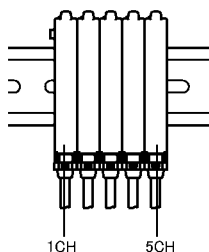


CHECK!

連結しているすべてのアンプユニットに対して設定を行うときは、[ALL]を選んでください。

■ アンプユニットのチャンネル番号

アンプユニットを連結させたときのチャンネル番号は、左から1CHとなります。



第 2 章 機能の設定方法

機能一覧	14
ADJ	16
COPY	20
TEACH	24
SET	26
CUSTOM	34
ETC	35
チャンネル表示/フラッシング	38

機能一覧

設定するアンブユニットの形式によって、使用できる機能に違いがあります。
以下の表でご確認ください。

■対象機種種の略号

TW：形E3X-DA□TW-S RM：形E3X-DA□RM-S MDA：形E3X-MDA□
LDA1：形E3G-LDA（ツイン出力タイプ） LDA2：形E3C-LDA（外部入力タイプ）

メニュー	機能	内容	対象機種	参照
ADJ	しきい値マニュアル設定	しきい値手動設定	全機種	p.16
	パワーチューニング	受光量調整		p.17
	ゼロリセット	受光量表示を「0」にする		p.18
	カウンタリセット	（「カウンタ」機能使用時のみ） カウント値をリセットする	RM、LDA2	p.19
COPY	コピー	設定データコピー	全機種	p.20
	バンクロック設定	モバイルコンソールへの設定データ書込み 禁止設定		p.23
TEACH	最大感度設定	最大感度でしきい値設定		p.24
	透過形ワークなしティーチング	ワークなし受光量の-6%の値をしきい値に 設定		
	反射形ワークなしティーチング	ワークなし受光量の+6%の値をしきい値に 設定		
	ワークありなしティーチング	ワークあり、ワークなし2点の間間値をし きい値に設定		
	オートマチックティーチング	最大受光量と最小受光量の間間値をしきい 値に設定	p.25	
SET	動作モード	入光時ON/遮光時ON設定	TW、MDA、 LDA1	p.28
	検出機能	応答速度設定	全機種 （一部機種限定）	p.29
	微分エッジ選択	（「検出機能」に[DIFF]を選んだ場合のみ） 検出エッジ設定	TW、RM、LDA1、 LDA2	p.29
	微分応答時間	（「検出機能」に[DIFF]を選んだ場合のみ） 応答速度設定		p.29
	タイマ機能	出力タイミング設定	全機種	p.30
	タイマ時間	（「タイマ機能」を使用時のみ） 出力までの時間設定		p.30
	表示切替	RUNモード時アンブユニットの表示内容設 定	全機種 （一部機種限定）	p.30
	MODEキー設定	RUNモード時のMODEキーの役割設定	全機種 （一部機種限定）	p.31
	パワーチューニング目標値	「パワーチューニング」の調整値設定	全機種	p.31
	表示方向	アンブユニットのデジタル表示を上下反転		p.31
	ツイン出力	2チャンネルめの出力内容設定	TW、LDA1	p.31
マルチ出力	2チャンネルめの出力内容設定	MDA	p.32	

■対象機種種の略号

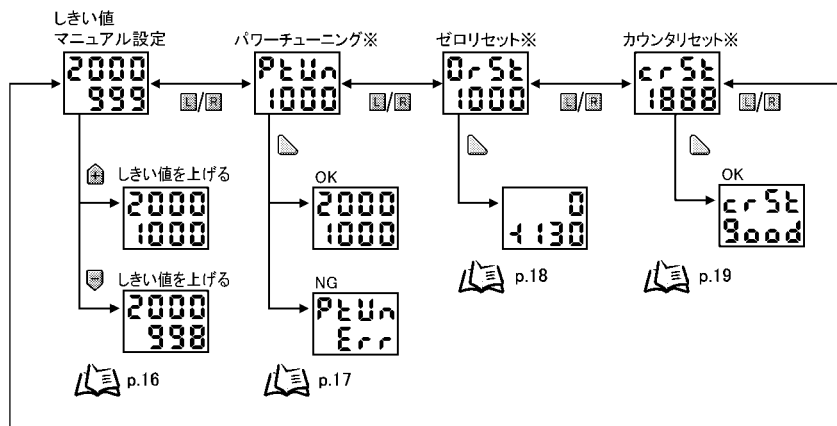
TW : 形E3X-DA□TW-S RM : 形E3X-DA□RM-S MDA : 形E3X-MDA□

LDA1 : 形E3C-LDA (ツイン出カタイプ) LDA2 : 形E3C-LDA (外部入カタイプ)

メニュー	機能	内容	対象機種	参照
SET (つづき)	外部入力	外部装置から設定可能とする内容設定	RM、LDA2	p.32
	外部入力メモリ	外部入力実行結果書込み設定		p.33
	カウンタ	出力回数カウンタ設定		p.33
	カウンタ値	(「カウンタ」機能使用時のみ) カウンタ開始値設定		p.33
CUSTOM	全モードロック	すべてのキー操作を無効にする	全機種	p.34
	MODEキーロック	RUNモード時のMODEキー操作を無効にする		p.34
	しきい値マニュアル設定ロック	RUNモード時のしきい値マニュアル設定操作を無効にする		p.34
	機能設定ロック	SETモード時の機能設定操作を無効にする (機能も表示されません)		p.34
	ティーチングロック	SETモード時のティーチング関連操作を無効にする		p.34
ETC	エコモード	メインデジタルとサブデジタルの明るさ変更し、消費電流をおさえる		p.35
	初期化設定	アンブユニットの設定を工場出荷時状態に戻す		p.36
	ティーチング幅設定	「透過型ワークなしティーチング」、「反射型ワークなしティーチング」実行時のしきい値設定比率 (%) 設定		p.36
	パワーチューニング自動しきい値設定	「パワーチューニング」実行時にしきい値も再設定する		p.37
—	チャンネル表示/フラッシング	アンブユニットにチャンネルを表示させ、投光をフラッシング (点滅) させる		p.38

ADJ

ADJメニューの機能設定方法を説明します。

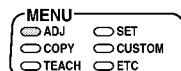


※メインデジタルには機能名と現在の受光量が交互に表示されます。

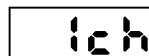
しきい値マニュアル設定

しきい値を手動で設定します。

1. [ADJ]を選びます



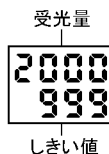
2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



3. しきい値を設定します



設定を変更した時点で、設定内容がアンブユニットに反映されます

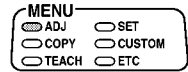


パワーチューニング

現在検出中の受光量を「パワーチューニング目標値（2000：工場出荷時）」近くに調整したいときに行う操作です。

■ 設定方法

1. [ADJ]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



[ALL]を選ぶとすべてのアンプユニットに対してパワーチューニングを設定できます。

3. メインデジタルに[PTUN]を表示させます



4. ENTキーを押します

サブデジタルに進捗バーが1桁ずつ表示されます
進捗バーが表示されたら、キーを離します



進捗バー表示中、メインデジタルには[PTUN]とパワーチューニング目標値が交互に表示されます。

■ 解除方法

1. 設定方法の1.～3.と同じ手順で解除するチャンネルとメインデジタルにメニュー [PTUN] を表示させます



すべてのアンプユニットに対してパワーチューニングを解除する場合は、チャンネルに[ALL]を選んでください。

2. ENTキーを3秒以上押します
パワーチューニングが解除されます

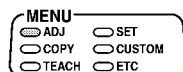


ゼロリセット

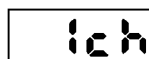
アンプユニットのメインデジタルに表示されている受光量を「0」にします。
サブデジタルに表示されているしきい値も受光量を「0」にした分だけシフトされます。

■ 設定方法

1. [ADJ]を選びます



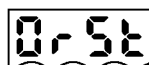
2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



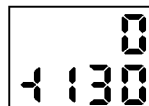
[ALL]を選ぶとすべてのアンプユニットに対してゼロリセットを実行できます。

CHECK!

3. メインデジタルに[0r5t]を表示させます

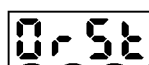


4. ENTキーを押します
ゼロリセットが設定されます



■ 解除方法

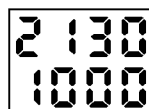
1. 設定方法の1.～3.と同じ手順で解除するチャンネルとメインデジタルにメニュー [0r5t] を表示させます



すべてのアンプユニットに対してゼロリセットを解除する場合は、チャンネルに[ALL]を選んでください。

CHECK!

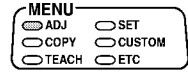
2. ENTキーを3秒以上押します
ゼロリセットが解除されます



カウンタリセット

・対象機種：形E3X-DA□RM-S、形E3C-LDA（外部入力タイプ）
「カウンタ」機能を使用時にカウント値をリセットします。

1. [ADJ]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



[ALL]を選ぶとすべてのアンプユニットに対してカウンタリセットを設定できます。

3. メインデジタルに[CRST]を表示させます



4. ENTキーを押します

[CRST] が3回点滅し、カウント値がリセットされます



COPY

ここではCOPYメニューの設定方法を説明します。

COPY

設定データを他のアンプユニットやモバイルコンソールにコピーします。



CHECK!

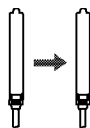
パワーチューニング設定は、コピーされません。
コピーした後にパワーチューニングを行ってください。

■ コピーの種類

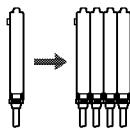
■ アンプユニット→アンプユニット

アンプユニットのデータを他のアンプユニットにコピーします

1台→1台



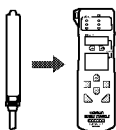
1台→グループ



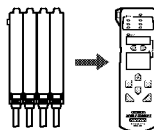
■ アンプユニット→モバイルコンソール

アンプユニットのデータをモバイルコンソールのBANKにコピーします。

1台→BANK

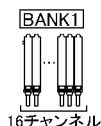
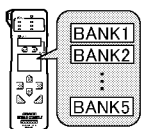


グループ→BANK



CHECK!

モバイルコンソールにはデータをメモリするBANKが5個あります。
1つのBANKにはアンプユニット16チャンネルまでのデータをメモリしておくことができます。データをモバイルコンソールにコピーしておけば、段取り替えのときなど短時間で検出条件を設定することができます。

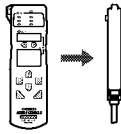


16チャンネル

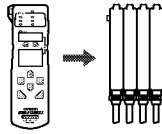
■ モバイルコンソール→アンプユニット

モバイルコンソールのBANKデータをアンプユニットにコピーします。

BANK→1台

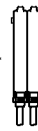
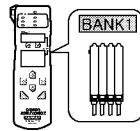
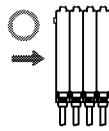
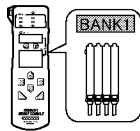


BANK→グループ



BANKデータのアンプユニット数とコピー先のアンプユニットの数を合わせてください。
アンプユニットの数が違う場合は、[ERR]が表示され、コピーできません。

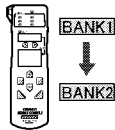
CHECK!



■ BANK→BANK

BANKデータを他のBANKにコピーします。

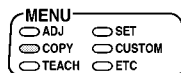
BANK1→他のBANK



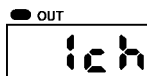
■ コピー方法

ここでは、1CHのアンプユニットのデータを2CHのアンプユニットにコピーする場合を例に説明します。その他の場合は、適宜読み替えてください。

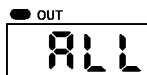
1. [COPY]を選びます



2. チャンネル表示部にコピー元のチャンネルを表示させます

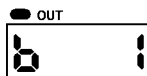


・グループの場合は[ALL]を表示させます

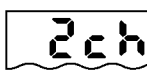


・BANKの場合は[B □]を表示させます

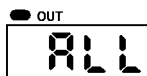
例)BANK1の場合



3. メインデジタルにコピー先のチャンネルを表示させます

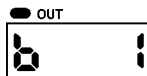


・グループの場合は[ALL]を表示させます



・BANKの場合は[B □]を表示させます

例)BANK1の場合



4. ENTキーを押します

サブデジタルに進捗バーが表示されます



コピーが終了すると、サブデジタルに[GOOD]が表示されます



バンクロック設定

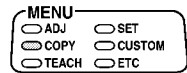
設定データをモバイルコンソールにコピーできないようにします。
誤ってデータを上書きしてしまうことを避けたい場合に便利です。



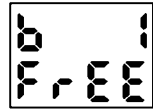
バンクロックを設定したバンク番号は、コピー先の選択肢にも表示されません。

CHECK!

1. [COPY]を選びます



2. UPキーまたはDOWNキーを3秒以上押します バンクロックの設定内容が表示されます



3. メインデジタルに設定するBANK 番号を表示させ ます すべてのBANKの場合は、[ALL]を表示させます



4. サブデジタルに設定内容を表示させます

- ・書き込み禁止の場合：[LOC]
- ・禁止解除の場合：[FREE]



設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブレユニットに反映されます

5. ESCキーを押し、バンクロック設定を終了します 1.の状態に戻ります



TEACH

ティーチングを実行し、しきい値を設定します。

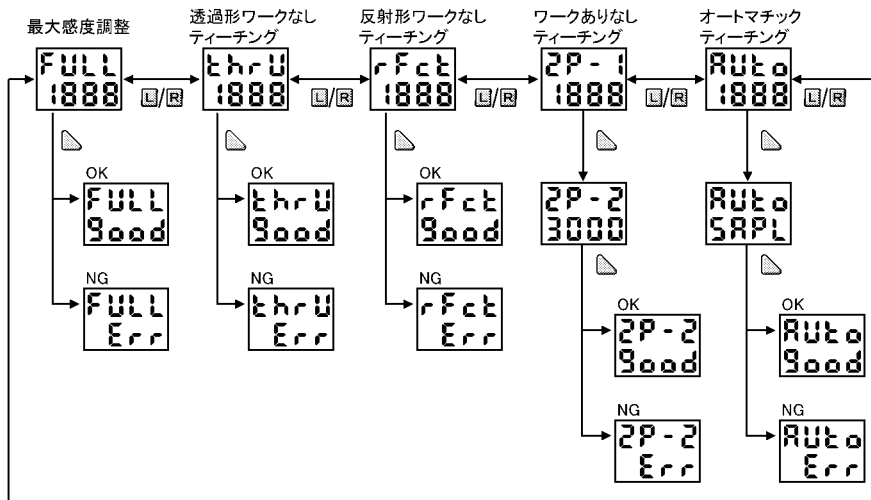
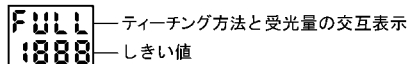
ティーチングの方法は以下の5つです。

ティーチング方法	内容
最大感度設定	最大感度でしきい値を設定します。
透過形ワークなしティーチング	ワークなし受光量の-6%の値をしきい値に設定します。
反射形ワークなしティーチング	ワークなし受光量の+6%の値をしきい値に設定します。
ワークありなしティーチング	ワークあり、ワークなし2点の中間値をしきい値に設定します。
オートマッチティーチング	最大受光量と最小受光量の中間値をしきい値に設定します。

ここでは、「オートマッチティーチング」の設定方法のみを説明します。

その他のティーチング方法の詳細は、アンブユニットの取扱説明書を参照してください。

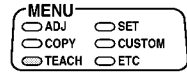
●表示内容



オートマチックティーチング

最大受光量と最小受光量の中間値をしきい値に設定します。

1. [TEACH]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



3. メインデジタルに[AUTO]を表示させます



4. ENTキーを押します

サブデジタルに[SAPL]が表示され、サンプリングを開始します
サンプリング実行中、サブデジタルが点滅します

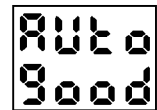


5. ENTキーを押し、サンプリングを終了します



設定完了の確認

正しく設定できた場合は、[GOOD]が表示されます

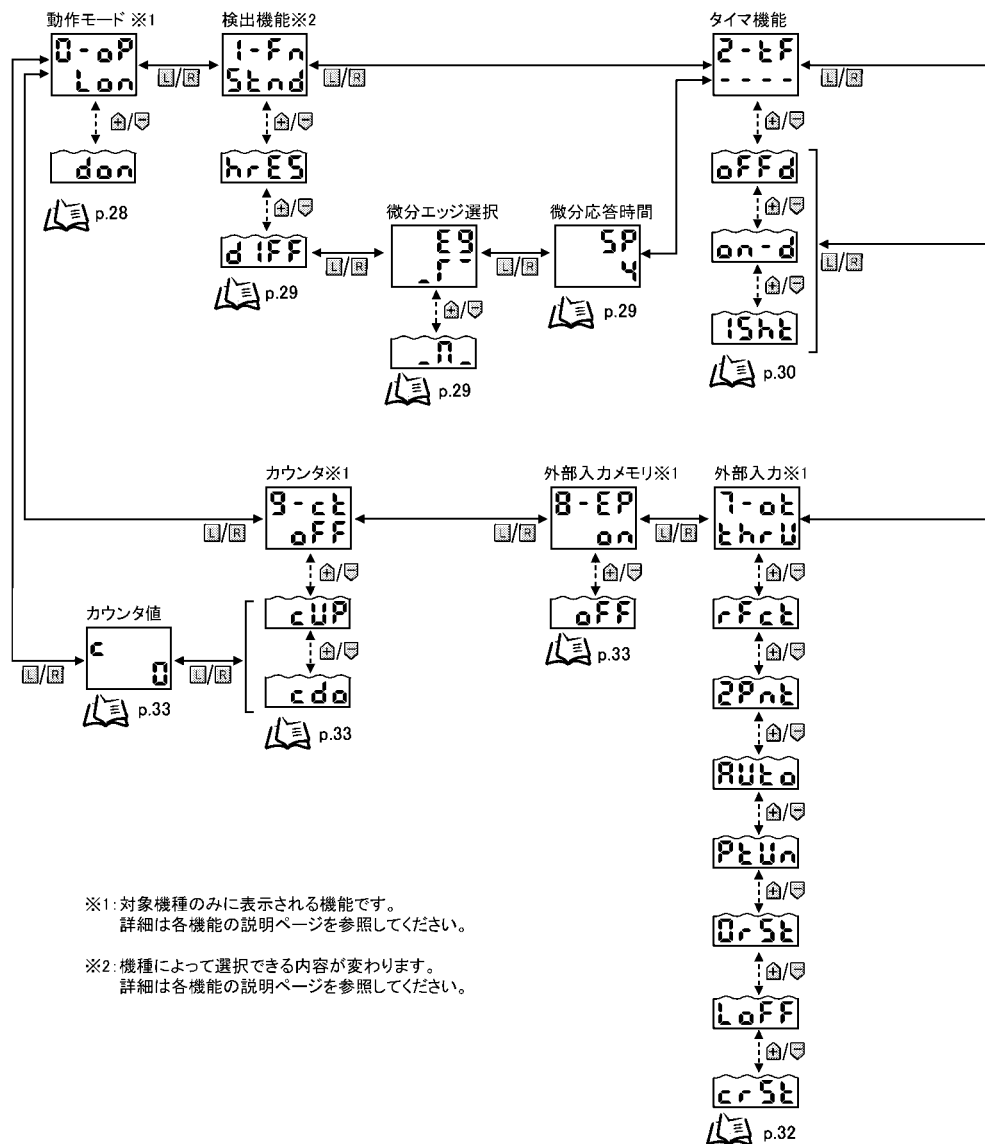


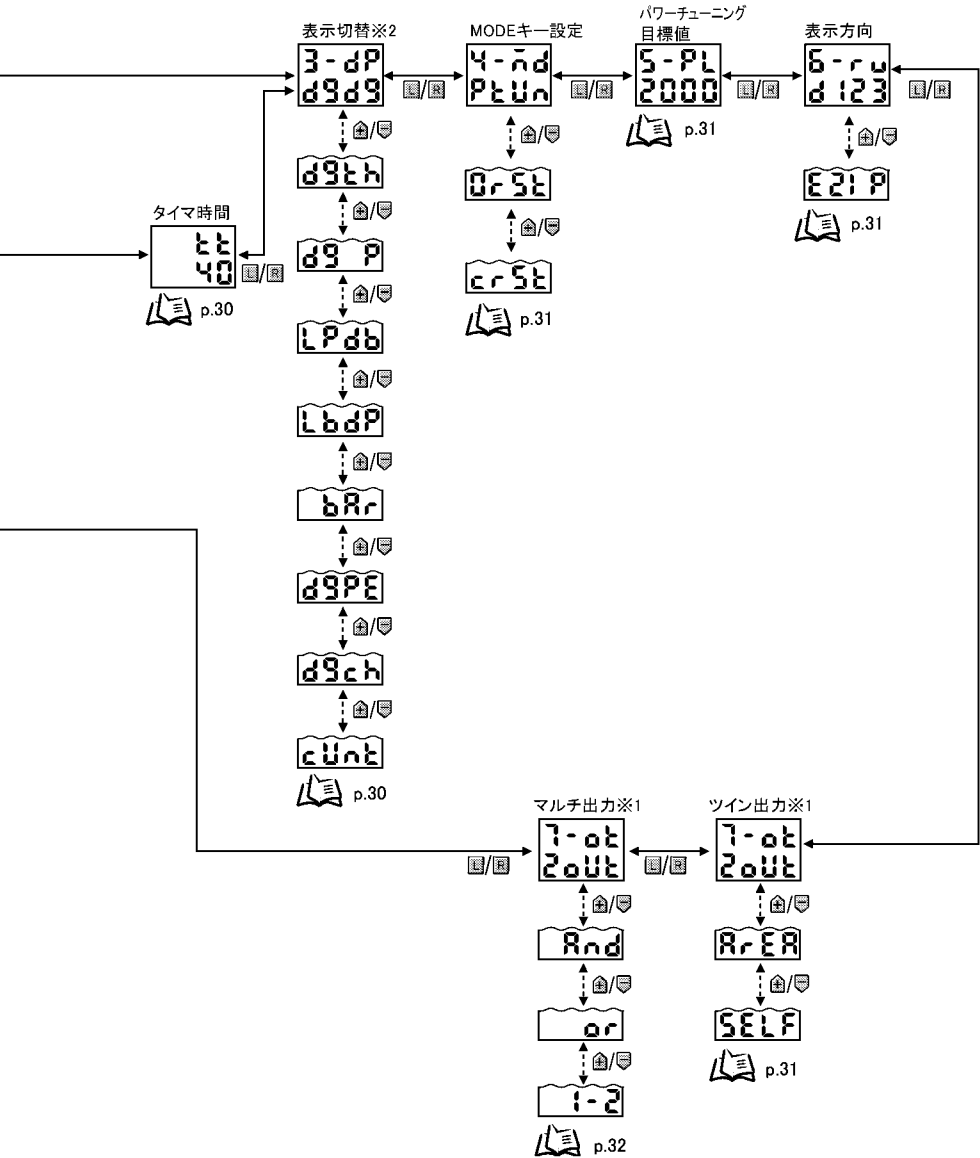
正しく設定できなかった場合は、[ERR]が表示されます
最大受光量と最小受光量の差が小さすぎたため、設定できませんでした
ファイバの設置位置を変更するなど受光量差が大きくなるようにして、もう一度実行してください



SET

SETメニューでは以下の機能が設定できます。設定するアンプユニットの形式によって表示される内容が変わります。

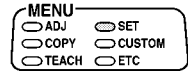




■ 設定方法

ここでは、「検出機能」の設定を「高精度」に変更する場合を例に説明します。その他の機能の場合は、適宜読み替えてください。

1. [SET]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



3. メインデジタルに[1-FN]を表示させます



4. サブデジタルに[HRES]を表示させます

設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブユニットに反映されます



動作モード

- 対象機種：形E3X-DA□TW-S、形E3X-MDA、形E3C-LDA（ツイン出力タイプ）
入光時ONするか遮光時ONするかを選びます。

選択肢	内容
LON(工場出荷時)	入光時ON
DON	遮光時ON

検出機能

応答速度を選びます。

モバイルコンソールでは、[SHS](最速設定)は選択できません。

選択肢	内容
STND(工場出荷時)	標準設定
HRES	高精度設定
DIFF※	微分動作設定 受光レベルの変化時間に応じて動作します。



※：微分動作は以下の形式の場合のみ選択できます。

形E3X-DA□TW-S、形E3X-DA□RM-S、形E3G-LDA(全タイプ)

微分エッジ選択

検出するエッジを選びます。

「検出機能」に[DIFF]を選んだ場合に設定します。

選択肢	内容
 (工場出荷時)	片側エッジ 立上がりまたは立下がりエッジの一方を検出します。
	両側エッジ 立上がりと立下がりエッジの両方を検出します。

微分応答時間

エッジ検出後の応答時間を選びます。

「微分エッジ選択」の設定によって応答時間が変わります。

選択肢	内容	
	片側エッジ	両側エッジ
1	250 μ s	500 μ s
2	500 μ s	1ms
3(工場出荷時)	1ms	2ms
4	10ms	20ms
5	100ms	200ms

タイマ機能

動作のタイミングを選びます。

選択肢	内容
---(工場出荷時)	タイマ機能無効
OFFD	オフディレイタイマ
ON-D	オンディレイタイマ
1SHT	ワンショットタイマ

タイマ時間

出力までの時間を選びます。

「タイマ機能」を使用する場合のみ設定します。

設定可能範囲：1～5000 (ms) (工場出荷時：40)

表示切替

RUNモードのときに表示させる内容を選びます。

ここでは、選択できる内容のみを説明します。表示内容の詳細は、アンプユニットの取扱説明書を参照してください。



SETモードに移行したときは、この設定に関わらず「受光量としきい値」が表示されます。

CHECK!

選択肢	内容
DGDG ※1	1CH受光量と2CH受光量
DGTH(工場出荷時)	受光量としきい値
DG P	受光比率(%)としきい値 受光比率とは：しきい値に対する受光量の比率 (%)
LPDB	入光時のピーク受光量と遮光時のボトム受光量
LBDP	入光時のピーク受光量下限値と遮光時のボトム受光量上限値
BAR	アナログバー表示 現在の検出状態をバー表示します。
DGPE	現在の受光量とピーク時の受光量
DGCH	受光量とチャンネル番号
CUNT ※2	カウント値

※1：形E3X-MDAの場合のみ選択できます。

※2：形E3X-DA□RM-S、形E3C-LDA(外部入力タイプ)の場合のみ選択できます。

MODEキー設定

RUNモードのときのMODEキーの役割を選びます。

選択肢	内容
PTUN(工場出荷時)	パワーチューニング実行
ORST	ゼロリセット実行
CRST※	カウンタリセット

※：形E3X-DA□RM-S、形E3X-LDA(外部入力タイプ)の場合のみ選択できます。

パワーチューニング目標値

パワーチューニング時の目標レベルを選びます。

設定可能範囲：100～3900（工場出荷時：2000）

[FULL]を選んだ場合は、最大パワーでチューニングを実行します。

表示方向

メインデジタルとサブデジタルの表示を上下変転させます。

選択肢	内容
D123(工場出荷時)	通常表示
321D	上下反転表示

ツイン出力

- 対象機種：形E3X-DA□TW-S、形E3C-LDA(ツイン出力タイプ)
2チャンネルの出力内容を選びます。
「検出機能」に[DIFF](微分動作)を設定している場合、この設定内容は無視され、アラーム出力となります。

選択肢	内容
2OUT(工場出荷時)	チャンネルごとに出力します。
AREA	2つのしきい値間に受光レベルがある場合にのみ出力します。
SELF	自己診断出力。受光量が不安定状態のとき（ある時間以上しきい値付近になったとき）に出力します。



1チャンネルは「検出機能」で選択されたモードで動作します。

CHECK

マルチ出力

- 対象機種：形E3X-MDA□

2チャンネルの出力内容を選びます。



1チャンネルは「検出機能」で選択されたモードで動作します。

CHECK!

選択肢	内容
2OUT(工場出荷時)	チャンネルごとに出力します。
AND	1チャンネルと2チャンネルがONした場合に出力します。
OR	どちらか一方のチャンネルがONした場合に出力します。
1-2	1チャンネル-2チャンネルの結果によってON/OFFを判定し、出力します。

外部入力

- 対象機種：形E3X-DA□RM-S、形E3C-LDA (外部入力タイプ)

外部装置から設定可能とする内容を選びます。

選択肢	内容
THRU(工場出荷時)	透過型ワークなしティーチング
RFCT	反射型ワークなしティーチング
2PNT	ワークありなしティーチング
AUTO	オートマチックティーチング
PTUN	パワーチューニング
ORST	ゼロリセット
LOFF	投光オフ 入力がONしている間、投光をOFFします。
CRST	カウンタリセット 現在のカウント値をリセットします。

外部入力メモリ

- 対象機種：形E3X-DA□RM-S、形E3C-LDA（外部入力タイプ）
外部入力の実行結果をEEPROMに書込むかどうかを選びます。
外部入力を頻繁に行う場合は、設定を[OFF]にしてください。
（書込み可能回数：約10万回）

選択肢	内容
ON(工場出荷時)	実行結果をEEPROMに書込みます。
OFF	実行結果をEEPROMに書込みません。

カウンタ

- 対象機種：形E3X-DA□RM-S、形E3C-LDA（外部入力タイプ）
出力ON回数をカウントするかどうかを選びます。

選択肢	内容
OFF(工場出荷時)	カウントしません。
CUP	0からカウントが始まり、ワーク検出時にカウント値が加算されます。カウントした値が「カウンタ値」の設定数に達すると出力がONします。
CDO	「カウンタ値」の設定数からカウントが始まり、ワーク検出時にカウント値が減算されます。カウント値が0に達すると出力がONします。

カウンタ値

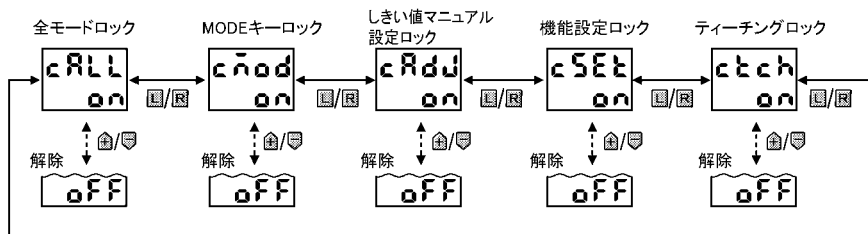
カウント値を設定します。
「カウンタ」機能を使用する場合のみ設定します。

設定可能範囲：1～9999999（工場出荷時：1）

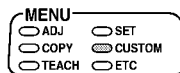
CUSTOM

アンブレユニットでの設定操作を無効にします。

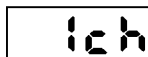
機能	内容
CALL (全モードロック)	すべてのキー操作を無効にします。
CMOD (MODEキーロック)	RUNモード時のMODEキー操作を無効にします。
CADJ (しきい値マニュアル設定ロック)	RUNモード時のしきい値マニュアル設定操作を無効にします。
CSET (機能設定ロック)	SETモード時の機能設定操作を無効にします。 (機能も表示されません)
CTCH (ティーチングロック)	SETモード時のティーチング関連操作を無効にします。



1. [CUSTOM]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



3. メインデジタルに[CMOD]を表示させます



4. サブデジタルに設定内容を表示させます

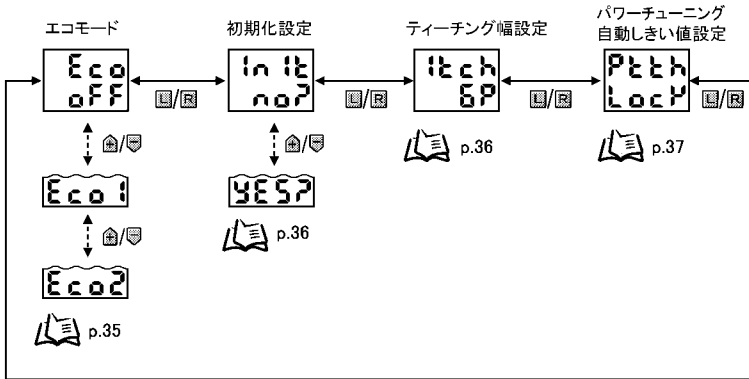
- ・ロックの場合：[ON]
- ・ロック解除の場合：[OFF]



設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブレユニットに反映されます

ETC

ETCメニューの機能設定方法を説明します。

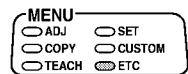


エコモード

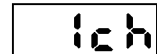
メインデジタルとサブデジタルの明るさ変更し、消費電流をおさえます。

選択肢	内容
OFF(工場出荷時)	標準的な明るさで表示します。
ECO1	暗点灯表示します。
ECO2	消灯します。

1. [ETC]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます



3. メインデジタルに[ECO]を表示させます



4. サブデジタルに設定内容を表示させます

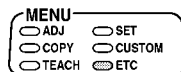


設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブユニットに反映されます

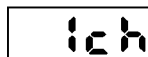
初期化設定

アンプユニットの設定を工場出荷時状態に戻します。

1. [ETC]を選びます



2. チャンネル表示部に初期化するチャンネルを表示させます



3. メインデジタルに[INIT]を表示させます



4. サブデジタルに[YES?]を表示させます



5. ENTキーを押します

サブデジタルに[GOOD]が表示され、設定がすべて初期化されます



ティーチング幅設定

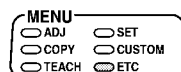
「透過型ワークなしティーチング」、「反射型ワークなしティーチング」実行時に設定されるしきい値の設定比率(%)を設定します。




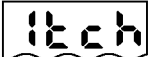


設定可能範囲：0P～99P（工場出荷時：6P）



しきい値設定比率とは、(ワークなし状態)受光量に対する割合を示します。

1. [ETC]を選びます



2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます  
3. メインデジタルに[ITCH]を表示させます  
4. サブデジタルに設定する率を表示させます  



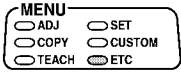



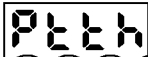


設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブユニットに反映されます

パワーチューニング自動しきい値設定

パワーチューニングを実行時、しきい値も再設定したいときに使用します。
設定したいしきい値を入力してください。
工場出荷時は[LOCK]（しきい値を再設定しない）が設定されています。

設定可能範囲：100～3900

[LOCK]（工場出荷時：しきい値を再設定しない）

1. [ETC]を選びます   
2. チャンネル表示部に設定するチャンネルを表示させます  
3. メインデジタルに[PTTH]を表示させます  
4. サブデジタルに設定内容を表示させます  

設定が登録されます
設定する内容を表示させた時点で、設定内容がアンブユニットに反映されます

チャンネル表示/フラッシング

選択しているチャンネルのアンプユニットにチャンネル番号を表示させ、投光をフラッシング(点滅)させます。

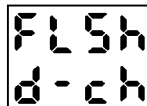
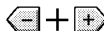
この機能は、どのメニューからも設定することができます。

■ 設定方法

1. チャンネルキーを同時に押します

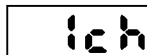
メインデジタルに[FLSH]が表示されます

[FLSH]が表示されるとチャンネル表示部に番号表示されているアンプユニットの表示部にチャンネルが表示され、投光もフラッシングを始めます



2. チャンネルを変えたいときは、チャンネルキーで変更します

チャンネル番号を表示させた時点で、アンプユニットに反映されます



■ 解除方法

- ESCキーを押します
設定が解除されます



ご使用に際してのお願い

次に示すような条件や環境でご使用の場合は、定格、機能に対して余裕を持った使い方やフェールセーフなどの安全対策へのご配慮をいただくとともに、当社営業担当者までご相談くださるようお願いいたします。

- ①取扱説明書に記載のない条件や環境での使用
- ②原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器などへの使用
- ③人命や財産に大きな影響が予測され、特に安全性が要求される用途への使用

オムロン株式会社

営業統轄事業部

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)

- 営業にご用の方も、技術的なお問い合わせの方も、フリーコールにお電話ください。音声ガイダンスが流れますので、案内に従って操作ください。

0120-919-066 (フリーコール)

直通のセンシング機器の技術窓口は055-982-5002です。

携帯電話・PHSなどは055-982-5015です。

(技術のお問い合わせ時間)

■営業時間： 9：00～12：00/13：00～19：00 (土・日・祝祭日は17：00まで)

■営業日： 年末年始を除く

(営業のお問い合わせ時間)

■営業時間： 9：00～12：00/13：00～19：00 (土・日・祝祭日は休業)

■営業日： 土・日・祝祭日/春期・夏期・年末年始を除く

FAXによるお問い合わせは下記をご利用ください。

カスタマーサービスセンター お客様相談室 FAX 055-982-5051

インターネットによるお問い合わせは下記をご利用ください。

<http://www.fa.omron.co.jp/support/>

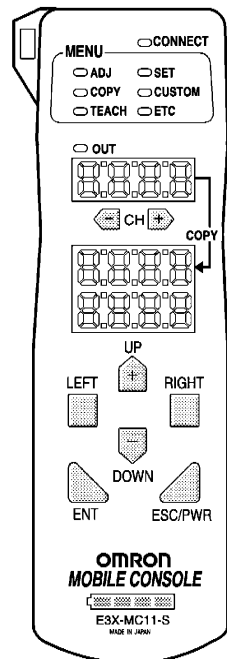
その他のお問い合わせ先

納期・価格・修理・サンプル・承認図は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

E3X-MC11-S Mobile Console

Operation Manual

Thank you for choosing an OMRON product.
To ensure safety, read this manual and be sure that you understand the information provided before attempting to use the product.
Keep this manual in an accessible location for future reference.



Preface

Table of Contents and Precautions

Section 1

Preparations for Operation

Section 2

Function Settings

Preface

Section 1

Section 2

Operation Manual

**Mobile Console
E3X-MC11-S**

Precautions

When using the E3X-MC11-S Mobile Console in the following conditions or environments, make sure that the ratings and performance characteristics of the product are sufficient for the systems, machines, and equipment, and be sure to provide the systems, machines, and equipment with double safety mechanisms. Consult your OMRON sales representative before using the product in any of the following applications.

1. Conditions or environments not described in the manual
2. Nuclear power control systems, railroad systems, aviation systems, vehicles, combustion systems, medical equipment, amusement machines, or safety equipment
3. Other systems, machines, and equipment that may have a serious influence on lives or property if used improperly

Safety Precautions

Always observe the following precautions to ensure safety.

■ Handling

- Do not use or leave the Mobile Console in locations exposed to strong direct sunlight or locations subject to high temperatures, such as inside vehicles left in the sun or on the front of stoves. If the Mobile Console is placed in such locations, the built-in battery may leak and the performance and life of the battery may be reduced.
- Do not place the Mobile Console into flames or heat. The built-in battery insulation may melt, the gas exhaust valve or protective parts may be damaged, electrolyte may spout from the built-in battery, the built-in battery may rupture or ignite, or other damage may be result.
- Do not throw the Mobile Console or subject it to strong shocks. The built-in battery may leak, heat, rupture, or ignite.

■ Charging

- Use the supplied AC Adapter to charge the battery. If another adapter is used, the battery may be charged with excessive current or the charging process may not be controllable, and the built-in battery may leak, heat, rupture, or ignite.
- Charge the built-in battery at an ambient temperature of 0 to 40°C. If the battery is charged outside this range, it may leak or heat. The performance and life of the battery may also be reduced.
- Do not charge the Mobile Console in a cold state (0°C or less) or in cold external environments (0°C or less). The built-in battery may leak in such environments and the battery performance and life may be reduced.

■ Handling the Built-in Battery

- Do not dismantle the built-in battery. The internal or external parts of the built-in battery may short, the contents of battery may react with the air, the battery may heat, rupture, or ignite. Alkaline fluid may also be scattered, which is dangerous.
- Do not peel open or damage the external tube on the battery. The battery may short, leak, heat, rupture, or ignite if this tube is damaged.
- Do not use the built-in battery if it leaks, changes color or shape, or otherwise appears different from its previous state. The battery may heat, rupture, or ignite.
- The built-in battery contains alkaline fluid. Skin may be damaged if this fluid comes in contact with the skin or clothing. If the alkaline fluid comes in contact with the skin or clothing, flush it well and immediately with drinking or other clean water.

Contents

Precautions	1
Safety Precautions	1
Contents	3
Checking Package Contents	5
Notation	5

Section 1 Preparations for Operation	7
Basic Configuration and Ratings	8
Component Names and Functions	9
Mounting the Mobile Console	10
Turning ON and OFF the Mobile Console and Charging the Battery	11
Resetting the Mobile Console	12
Basic Knowledge for Operation	13

Section 2 Function Settings	15
List of Functions	16
ADJ Menu	18
COPY Menu	22
TEACH Menu	26
SET Menu	28
CUSTOM Menu	36
ETC Menu	37
Channel Indicator/Flashing	41

Checking Package Contents

Before using the Mobile Console, check that the items listed in the following table are in the package. The greatest care has been taken with packaging, but if something is missing, please contact your OMRON representative.

Item	Qty
Mobile Console	1
Mobile Console Head	1
Communications Cable	1
AC Adapter	1
Manual (this manual)	1

Notation

■ Menus

Items that appear on the digital displays are set in ALL-CAPS.

■ Procedures

The order for the procedures is indicated by numbered steps.

■ Visual Aids



Explains items to be followed to ensure optimum performance and use of the Mobile Console functions. If the Mobile Console is used incorrectly, data may be lost and the Mobile Console may malfunction. Be sure to read all notes and follow the precautions.



CHECK!

Provides information on important operating procedures, gives advice on how to use functions, and highlights important performance information.









Indicates pages with relevant information.



Indicates useful information for when problems arise.

Section 1

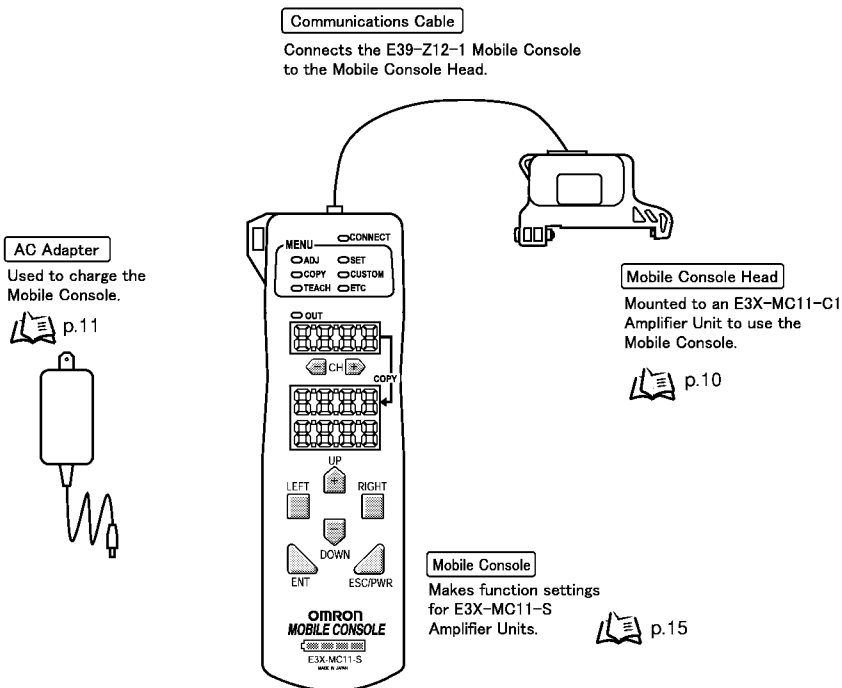
PREPARATIONS FOR OPERATION

 Basic Configuration and Ratings	8
 Component Names and Functions	9
 Mounting the Mobile Console	10
 Turning ON and OFF the Mobile Console and Charging the Battery	11
 Resetting the Mobile Console	12
 Basic Knowledge for Operation	13

Basic Configuration and Ratings

The E3X-MC11-S Mobile Console is used to make remote settings and adjustment operations for E3X-DA-S-series Amplifier Units.

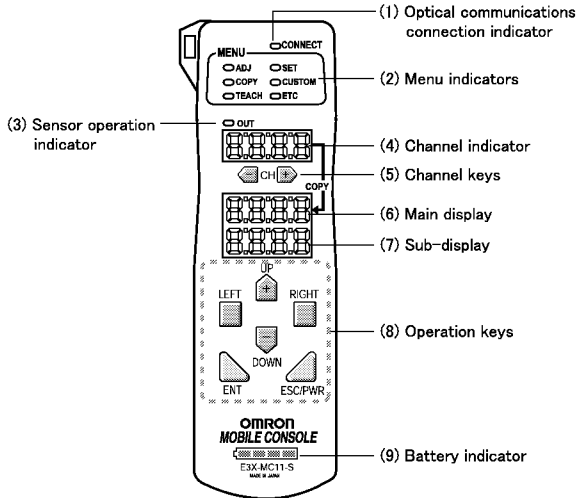
NOTE The E3X-MC11-S Mobile Console cannot be used with E3X-DA-series Amplifier Units.



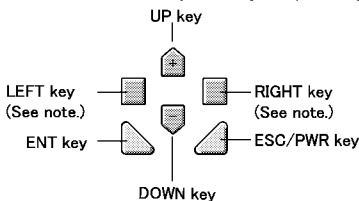
■ Mobile Console Ratings

Item	Description	
Communications method	Special optical communications method	
No. of Amplifier Units connectable	Up to 16 channels	
Power supply	Ni-NM secondary battery, 2.4 V	
Charging rating	5 V ±5%	
Ambient temperature	0 to 40°C	
Ambient humidity	35% to 80% (with no condensation)	
Material	Case	ABS
	Window	Poly carbonate
Mass	Mobile Console only: Approx. 120 g (When packaged: Approx. 580 g)	

Component Names and Functions



- (1) The Optical Communications Connection Indicator is lit when optical communications can be performed between the Mobile Console and the Amplifier Unit.
- (2) The indicator for the selected menu is lit. The indicator flashes while selections from the menu are being made.
- (3) The Sensor Operation Indicator lights when the Amplifier Unit output that is displayed on the Channel Indicator is ON. When the Channel Indicator shows ALL, the Sensor Operation Indicator lights when the Amplifier Unit output for channel 1 turns ON.
- (4) The Channel Indicator displays the channel or channels of the Amplifier Unit to be manipulated.
- (5) The Channel Keys are used to select channels.
- (6) The Main Display changes depending on the settings.
The incident light level for the selected channel of the Amplifier Unit, settings items, or other information is displayed.
- (7) The Sub-display changes depending on the settings.
The threshold value for the selected channel of the Amplifier Unit, the setting of the setting item, or other information is displayed.
- (8) Operation Keys are used to switch displays and make settings for detection conditions.
The functions of the keys change depending on the menu.



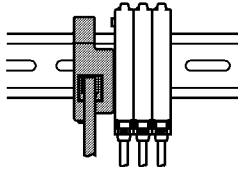
Note: For clarification, the LEFT and RIGHT Keys are indicated as follows in this manual:



- (9) The Battery Indicator shows the residual power of and the charging status for the built-in battery.

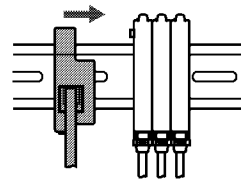
Mounting the Mobile Console

The Mobile Console Head is mounted immediately to the left of the Amplifier Unit or group of Amplifier Units.



NOTE Mount the Mobile Console Head and the Amplifier Unit side-by-side for stable optical communications.

1. Mount the Mobile Console Head to the DIN Track.
2. Slide the Mobile Console Head immediately next to the Amplifier Unit.



Turning ON and OFF the Mobile Console and Charging the Battery

Turning ON the Power

After mounting the Mobile Console to the Amplifier Unit, turn ON the power supply.



Perform the following steps on the Amplifier Unit before turning ON the Mobile Console.

- Turn ON the power supply to the Amplifier Unit.
- Switch to RUN mode.

CHECK!

- Press the PWR Key for at least 3 seconds.



The power to the Mobile Console will turn ON, the menu indicators will flash, and the battery indicators will light. Connect the Mobile Console Head and the CONNECT indicator will light if the Mobile Console is ready to perform optical communications with the Amplifier Unit.

Turning OFF the Power

NOTE

Do not turn OFF the power supply while performing optical communications with the Amplifier Unit. If the power supply is turned OFF during communications, correct settings cannot be made.

- Press the PWR Key for at least 3 seconds.



The power to the Mobile Console will turn OFF.



Automatic Power OFF

The power will turn OFF automatically if the Mobile Console has not been used for 10 minutes.

CHECK!

Charging the Battery

If the battery indicators start flashing, use the AC Adaptor (enclosed) to charge the battery. It takes approximately 1.5 hours to recharge the battery. The fully-charged battery can be used for approximately 6 hours.



NOTE

Always use the supplied AC Adaptor to charge the battery, and turn OFF the power to the Mobile Console before charging.



The battery built-in to the Mobile Console is a Ni-NM secondary battery. This secondary battery has a memory effect so the battery capacity will reduce if the battery is repeatedly recharged with more than half the power remaining. If this happens, let the battery discharge completely and then charge it. The battery will lose this memory function if it is completely discharged and then charged 2 or 3 times.

CHECK!



The secondary battery used in the Mobile Console has a life of approximately 3 years. Contact your OMRON representative to replace the built-in battery.

CHECK!

Resetting the Mobile Console

There is a reset switch on the back of the Mobile Console. Reset the Mobile Console if it is malfunctioning or the Control Keys are not responding



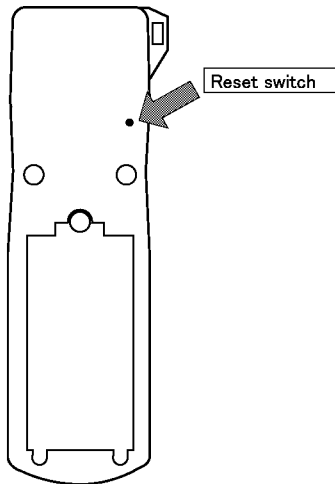
Reset the Mobile Console from the menu to restore the default settings

CHECK!



Initialization, p. 38

Insert a thin rod into the hole on the back of the Mobile Console and press the reset switch. The circuit will be reset and the power will turn OFF.



To use the Mobile Console again, wait about 10 seconds after the power has turned OFF and then press the PWR Key.

Basic Knowledge for Operation

Alphabet Display Format

The alphabet appears on the main and sub-displays as shown in the following table.

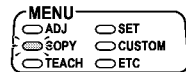
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Ⓐ	Ⓑ	Ⓒ	Ⓓ	Ⓔ	Ⓕ	Ⓖ	Ⓗ	Ⓘ	⓵	⓶	⓷	⓸
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
Ⓝ	Ⓞ	Ⓟ	Ⓠ	Ⓡ	Ⓢ	Ⓣ	Ⓤ	Ⓥ	Ⓦ	Ⓧ	Ⓨ	Ⓩ

Selecting Menus

Select the menu for the function to be set and set the conditions for that function. This example shows how to select the COPY menu.

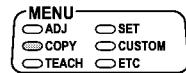
1. Use the UP or DOWN Key to select COPY.

The COPY indicator will flash.



2. Press the ENT Key.

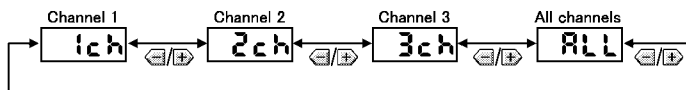
The COPY menu will be selected and the COPY indicator will be lit.



Selecting Channels

The channel number for the Amplifier Unit to be manipulated is set by displaying it on the channel indicator. The channel keys are used to select the channels.

Example: When 3 Amplifier Units are connected

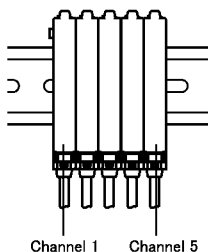


Select ALL to make settings for all connected Amplifier Units.

CHECK!









■ Amplifier Unit Channel Numbers

When multiple Amplifier Units are connected, the channel numbers are allocated in order from the left, starting with channel 1.



Section 2

FUNCTION SETTINGS

 List of Functions	16
 ADJ Menu	18
 COPY Menu	22
 TEACH Menu	26
 SET Menu	28
 CUSTOM Menu	36
 ETC Menu	37
 Channel Indicator/Flashing	41

List of Functions

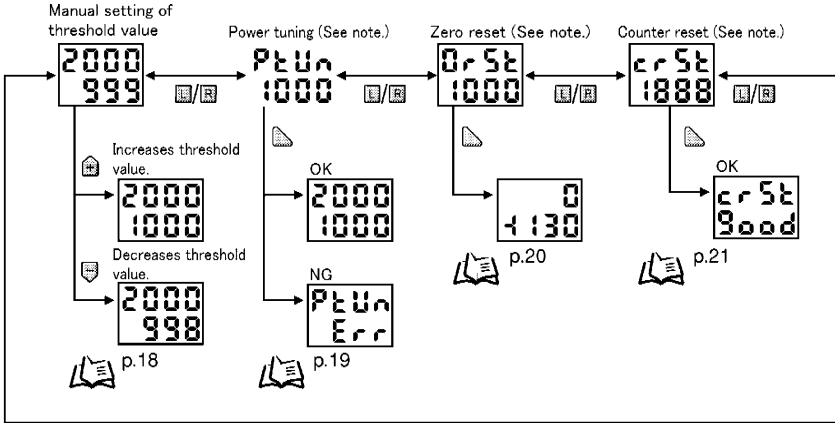
The functions that can be used depend on the model of the Amplifier Unit. Refer to the following table for information on the different functions.

Menu	Function	Description	Applicable Amplifier Units	Page
ADJ	Manual setting of threshold value	Manually sets a threshold value.	All models	p.18
	Power tuning	Adjusts incident light level.		p.19
	Zero reset	Resets incident light level display to 0.		p.20
	Counter reset	Resets count value. (Only when counter function used.)	RM, LDA2	p.21
COPY	Copy	Copies settings.	All models	p.22
	Bank lock setting	Prohibits writing of settings data to Mobile Console.		p.25
TEACH	Maximum sensitivity setting	Sets a threshold value at maximum sensitivity.		p.26
	Teaching through-beam sensor without a workpiece	Sets the threshold value to the incident light level without a workpiece minus 6%.		
	Teaching reflective sensor without a workpiece	Sets the threshold value to the incident light level without a workpiece plus 6%.		
	Teaching with and without a workpiece	Sets the threshold value to the mid-point between two measurements, one with and one without a workpiece.		
	Automatic teaching	Sets the threshold value to the mid-point between the maximum and minimum incident light levels.		p.27

Menu	Function	Description	Applicable Amplifier Units	Page
SET	Operation mode	Sets light-ON or dark-ON operation.	TW, MDA, LDA1	p.30
	Detection method	Sets the response speed.	All models (Some restrictions)	p.31
	Differential edge selection	Sets the edges to detect. (Only when DIFF is selected for detection method.)	TW, RM, LDA1, LDA2	p.31
	Differential response time	Sets response time. (Only when DIFF is selected for detection method.)		p.31
	Timer function	Sets the output timing.	All models	p.32
	Timer time	Sets the time until output. (Only when timer function is used.)		p.32
	Switch display	Sets Amplifier Unit display contents for RUN mode.	All models (Some restrictions)	p.32
	MODE Key setting	Sets the function of the MODE Key in RUN mode.	All models (Some restrictions)	p.33
	Power tuning target value	Sets the adjustment value for power tuning.	All models	p.33
	Display orientation	Reverses the up/down orientation of the main and sub-displays on Amplifier Unit.		p.33
	Twin output	Sets the output for channel 2.	TW, LDA1	p.33
	Multi-output	Sets the output for channel 2.	MDA	p.34
	External input	Sets what setting that can be made from an external device.	RM, LDA2	p.34
	External input memory	Sets whether external input results are written.		p.35
	Counter	Sets count for number of outputs.		p.35
	Counter value	Sets start value for counting. (Only when counter function used.)		p.35
	CUSTOM	All mode lock		Disables all key operations.
MODE Key lock	Disables MODE Key operations in RUN mode.	p.36		
Threshold value manual setting lock	Disables manual setting of threshold values in RUN mode.	p.36		
Function setting lock	Disables function settings operation in SET mode. (Functions will not be displayed.)	p.36		
Teaching lock	Disables teaching operations in SET mode.	p.36		
ETC	ECO mode	Changes the brightness of the main and sub-displays to reduce current consumption.		p.37
	Initialization	Returns Amplifier Settings to the default settings.		p.38
	Teaching width	Sets the threshold value setting percentage (%) when teaching a through-beam sensor without a workpiece or teaching a reflective sensor without a workpiece.		p.39
	Automatic setting of power tuning threshold	Sets the threshold value again when power tuning is executed.		p.40
---	Channel indicator/flashing	Displays the channel on the Amplifier Unit and flashes the sensor light.		p.41

ADJ Menu

This section describes how to set functions on the ADJ menu.

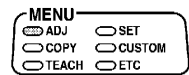


Note: The function name and the current incident light level are displayed alternately on the main display.

Manual Setting of Threshold Value

This section describes how to manually set a threshold value.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ADJ.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the UP and DOWN Keys to set the threshold value.



The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is changed.

Incident level



Threshold value

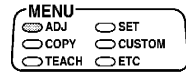


Power Tuning

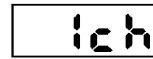
Power tuning is used to adjust the incident light level currently detected to near the power tuning target value (default setting: 2000).

■ Setting Power Tuning

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ADJ.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



Select ALL to set power tuning for all Amplifier Units.

CHECK!

3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display PTUN on the main display.



4. Press the ENT Key.



A progress bar will appear one digit at a time on the sub-display. Release the ENT Key once the progress bar appears.



PTUN and the power tuning target value will be displayed alternately on the main display

CHECK!

while the progress bar is displayed on the sub-display.

■ Clearing Power Tuning

1. Follow steps 1. to 3. above to display the channel to be cleared and PTUN on the main display.



Select ALL for the channel to release power tuning for all Amplifier Units.

CHECK!

2. Press the ENT Key for at least 3 seconds.



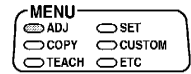
Power tuning will be cleared.

Zero Reset

The zero reset function changes the incident light level displayed on the Amplifier Unit main display to 0. The threshold value displayed on the sub-display will also shift by an amount corresponding to the change in the incident light level.

■ Setting the Zero Reset

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ADJ.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



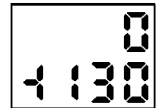
Select ALL to execute zero reset for all Amplifier Units.

3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display ORST on the main display.



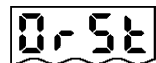
4. Press the ENT Key.

The display will be reset to zero.



■ Clearing Zero Reset

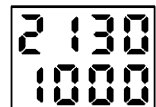
1. Follow steps 1. to 3. above to display the channel to be cleared and ORST on the main display.



Select ALL for the channel to release zero reset for all Amplifier Units.

2. Press the ENT Key for at least 3 seconds.

The zero reset will be cleared.

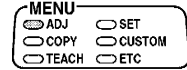




Counter Reset

The counter reset is available for the following models: E3X-DA@RM-S and E3C-LDA (External-input Models). The counter reset function resets the count when the counter function is used.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ADJ.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



Select ALL to set reset the counters for all Amplifier Units.

3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display CRST on the main display.



4. Press the ENT Key.

CRST will flash 3 times and the count will be reset.



COPY Menu

This section describes setting methods for the COPY menu.



Copy

The copy function copies settings to other Amplifier Units or the Mobile Console.



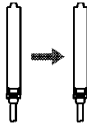
Power tuning settings cannot be copied. Execute the copying function before performing power tuning.

■ Types of Copying

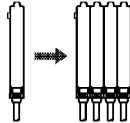
■ Amplifier Unit to Amplifier Unit

Amplifier Unit data is copied to another Amplifier Unit.

1 Unit to 1 Unit



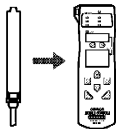
1 Unit to Group



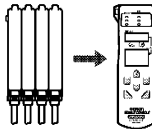
■ Amplifier Unit to Mobile Console

Amplifier Unit data is copied to a Mobile Console bank.

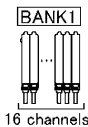
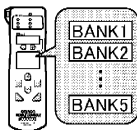
1 Unit to Bank



Group to Bank



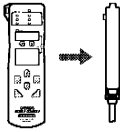
There are 5 memory banks in the Mobile Console. Each bank can store data for up to 16 Amplifier Unit channels. Detection conditions can be set in a short time when changing setups, for example, by copying data to the Mobile Console.



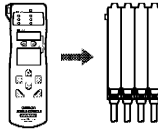
■ Mobile Console to Amplifier Unit

Mobile Console bank data is copied to one or more Amplifier Units.

Bank to 1 Unit

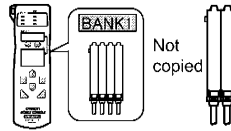
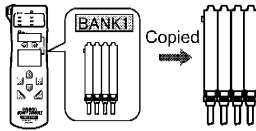


Bank to Group



CHECK!

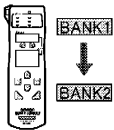
Make sure the number of Amplifier Units in the bank data and the number of destination Amplifier Units are the same. If the number of Amplifier Units is different, ERR will be displayed and the data will not be copied.



■ Bank to Bank

Bank data is copied to another bank.

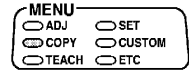
Bank 1 to Another Bank



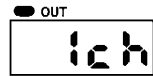
■ Copying

This section describes how to copy data, using the example of copying data from the Amplifier Unit of channel 1 to the Amplifier Unit of channel 2.

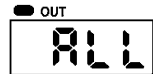
- 1.** Use the UP or DOWN and ENT Keys to select COPY.



- 2.** Use the channel keys to display the source channel on the channel indicator.

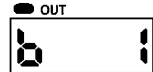


- Display ALL when the copy source is a group.



- Display "B @" where @ is the bank number when the copy source is a bank.

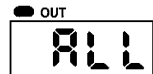
Example for Bank 1



- 3.** Use the LEFT and RIGHT Keys to display the destination channel on the main display.

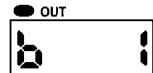


- Display ALL when the copy destination is a group.



- Display "B @" where @ is the bank number when the copy destination is a bank.

Example for Bank 1



- 4.** Press the ENT Key.

A progress bar will be displayed on the sub-display.



When the data copy has been completed, GOOD will be displayed on the sub-display.





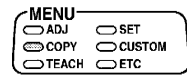
Bank Lock Setting

Banks can be locked to prevent settings from being copied to the Mobile Console. The bank lock function is useful to prevent data being overwritten inadvertently.



Numbers for locked banks will not appear in the list of copy destinations.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select COPY.



2. Press the UP or DOWN Key for at least 3 seconds.

The current bank lock setting will be displayed.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display the number of the bank to be locked on the main display.

Display ALL to lock all banks.



4. Use the channel keys to display the desired setting on the sub-display.

- To lock: LOC

- To clear lock: FREE

The setting will be registered. The selected setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed on the sub-display.



5. Press the ESC Key to complete the bank lock setting.

The display will return to step 1.



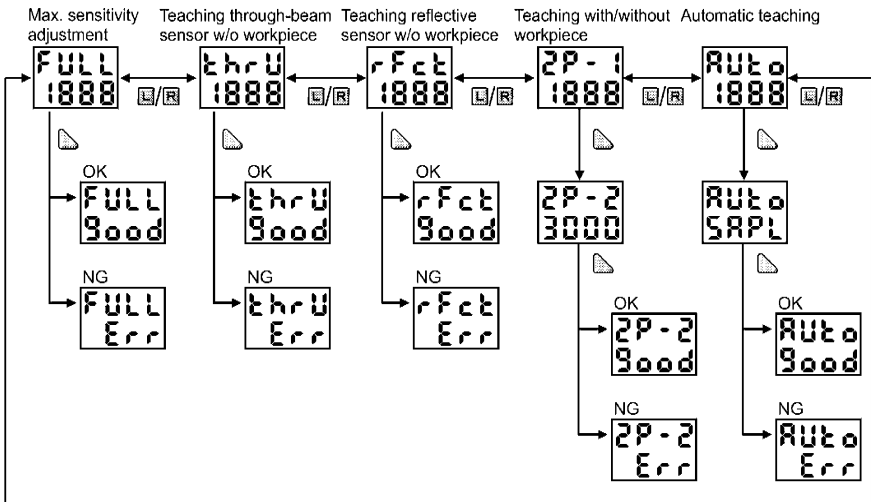
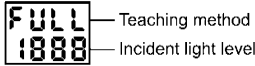
TEACH Menu

The TEACH menu is used to teach threshold values. There are five teaching methods, outlined in the following table.

Teaching Method	Description
Maximum sensitivity setting	Sets a threshold value at maximum sensitivity.
Teaching through-beam sensor without a workpiece	Sets the threshold value to the incident light level without a workpiece minus 6%.
Teaching reflective sensor without a workpiece	Sets the threshold value to the incident light level without a workpiece plus 6%.
Teaching with and without a workpiece	Sets the threshold value to the mid-point between two measurements, one with and one without a workpiece.
Automatic teaching	Sets the threshold value to the mid-point between the maximum and minimum incident light levels.

This section describes automatic teaching only. Refer to the *Amplifier Unit Operation Manual* for details on other teaching methods.

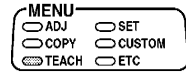
● Display



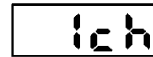
Automatic Teaching

Automatic teaching sets the threshold value to the mid-point between the maximum and minimum incident light levels.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select TEACH.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display AUTO on the main display.



4. Press the ENT Key.

SAPL will appear on the sub-display and sampling will start. The sub-display will flash during sampling.



5. Press the ENT Key to end sampling.



Confirming that Settings Have Been Completed

If the settings have been made correctly, GOOD will appear on the sub-display.



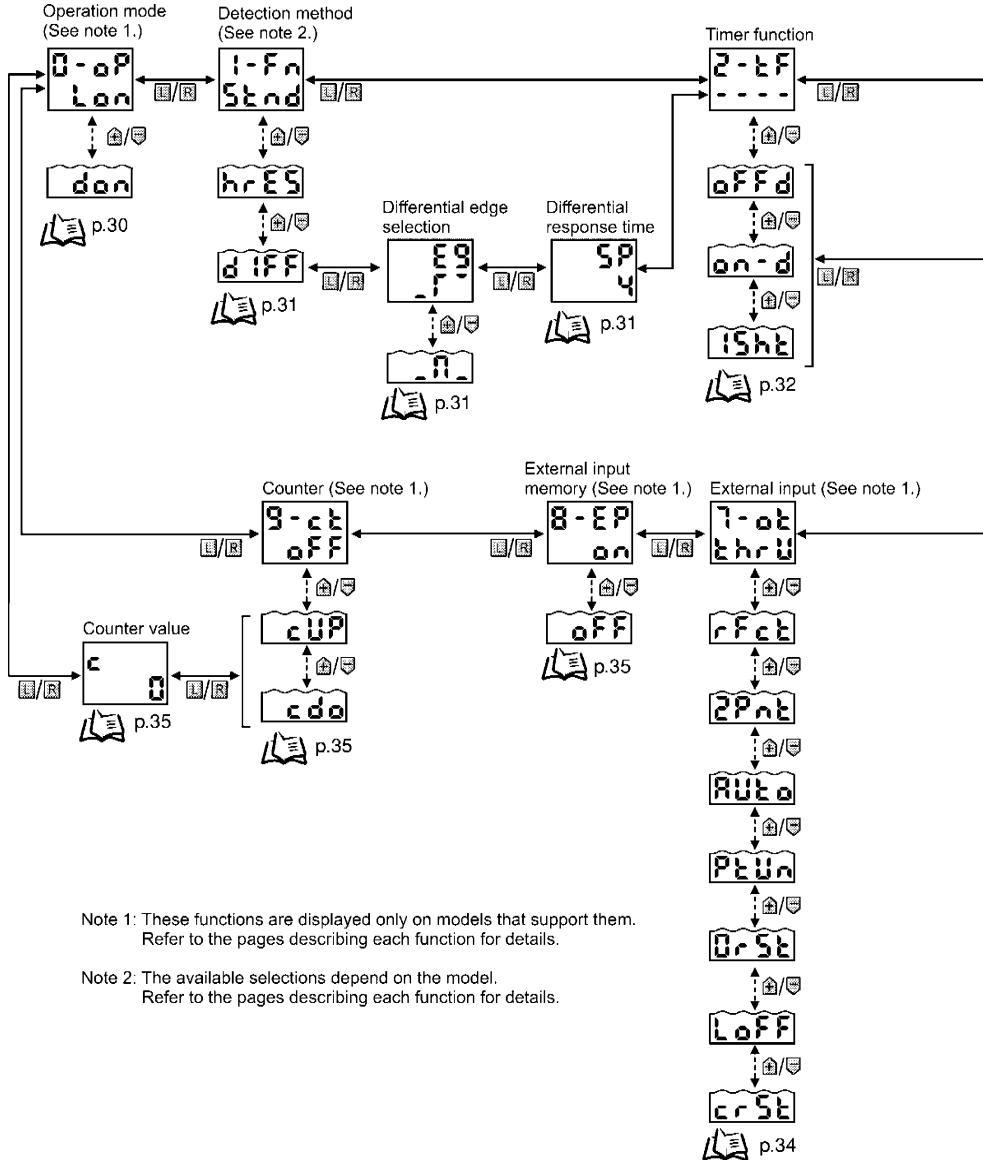
If the settings have not been made correctly, ERR will be displayed. This means that the difference between the maximum and minimum incident light levels was too small and the setting could not be made.



Make adjustments, such as changing the fiber position, to increase the difference in the minimum and maximum incident light levels and re-execute sampling.

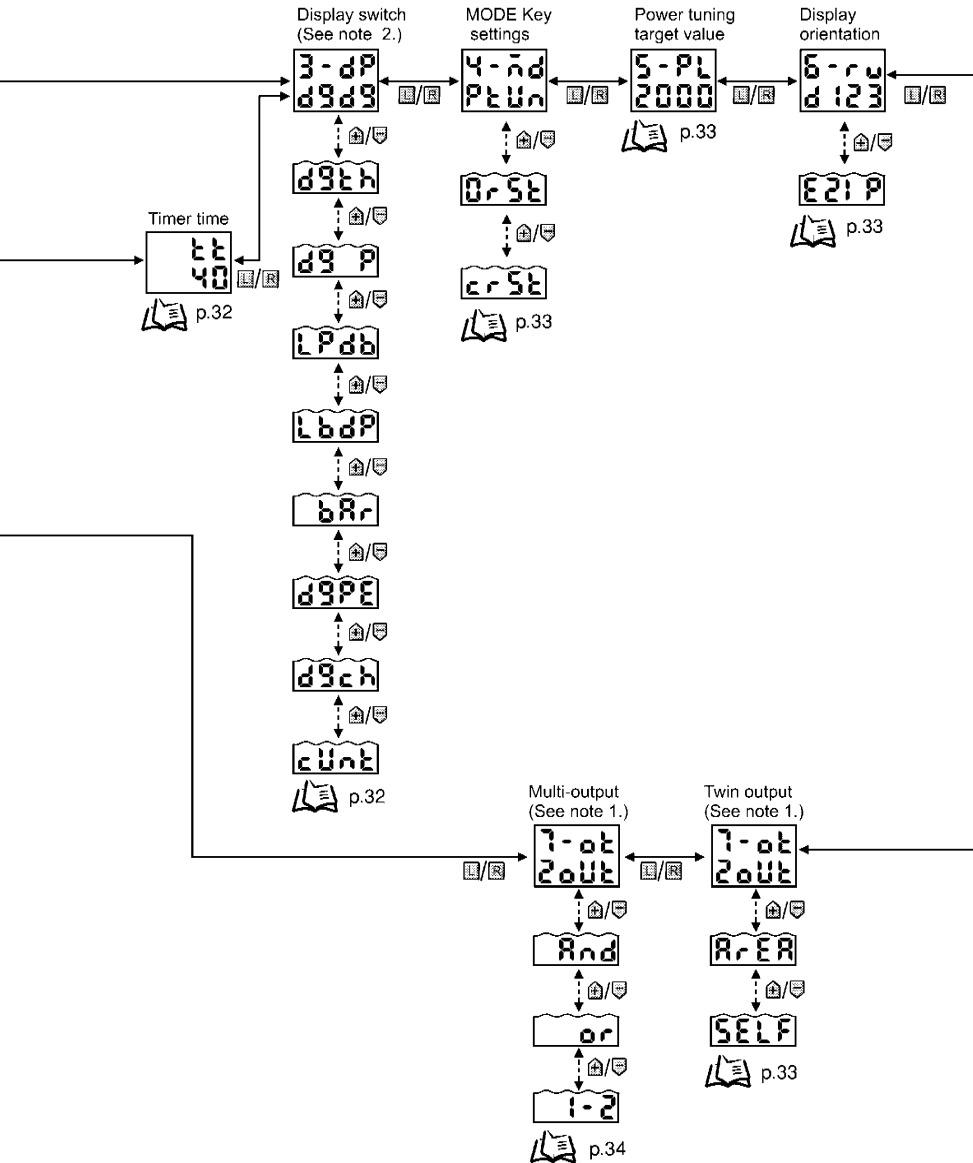
SET Menu

The following diagram shows the functions available under the SET menu. The information displayed will differ depending on the Amplifier Unit model.



Note 1: These functions are displayed only on models that support them. Refer to the pages describing each function for details.

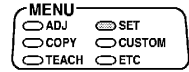
Note 2: The available selections depend on the model. Refer to the pages describing each function for details.



■ Settings Method

This section describes how to set the detection method to High Resolution, as an example of how to make settings.

- 1.** Use the UP or DOWN and ENT Keys to select SET.



- 2.** Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



- 3.** Use the LEFT and RIGHT Keys to display 1-FN on the main display.



- 4.** Use the UP and DOWN Keys to display HRES on the sub-display.



The setting will be registered. The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed.



Operation Mode

■ Applicable Models:

E3X-DA@TW-S, E3X-MDA, E3C-LDA (Twin-output Models)

Select whether the Amplifier Unit will turn ON for incident light or for no incident light.

Options	Description
LON (default)	ON for incident light.
DON	ON for no incident light.

Detection Method



The detection method is used to select the response speed. SHS (super-high-speed) cannot be selected from the Mobile Console.

Options	Description
STND (default)	Standard
HRES	High resolution
DIFF (See note.)	Differential operation Operates according to time of variation in incident light levels.

Note: Differential operation can be selected only for the following models:
E3X-DA@TW-S, E3X-DA@RM-S, E3C-LDA (both Twin-output and External-input Models)

Differential Edge Selection

The differential edge selection is used to select the edge or edges to be detected. This setting is made when DIFF is selected for the detection method.

Options	Description
 (Default)	Single edge Detects either the rising or falling edge.
	Double edge Detects both the rising and falling edges.

Differential Response Time

The differential response time is used to select the response time after edge detection. The response time depends on the differential edge selection.

Options	Description	
	Single edge	Double edge
1	250 μ s	500 μ s
2	500 μ s	1 ms
3 (default)	1 ms	2 ms
4	10 ms	20 ms
5	100 ms	200 ms



Timer Function

The timer function is used to select the operation timing.

Options	Description
---- (default)	Timer function disabled.
OFFD	OFF-delay timer
ON-D	ON-delay timer
1SHT	One-shot timer



Timer Time

The timer time is used to select the time until output. The timer time is only set when the timer function is used.

Setting range: 1 to 5000 (ms) (Default: 40 ms)



Display Switch

The display switch is used to select the information displayed in RUN mode. Only the setting options are explained here. Refer to the *Amplifier Unit Operation Manual* for display details.



CHECK!

When the mode is changed to SET mode, the incident light level and threshold value will be displayed, regardless of the setting made here.

Options	Description
DGDG (See note 1.)	Incident light levels for channels 1 and 2
DGTH (default)	Incident light level and threshold value
DG P	Incident light percentage (%) and threshold value. Incident light percentage: Percentage of incident light to threshold value (%)
LPDB	Incident light peak level and no incident light (dark) bottom level
LBDP	Minimum incident light peak level and maximum no incident light (dark) bottom level
BAR	Analog bar display Displays the incident light as a bar for the current detection status.
DGPE	Current and peak incident light levels
DGCH	Incident light level and channel number
CUNT (See note 2.)	Count value

Note 1: DGDG can be selected only for E3X-MDA Amplifier Units.

Note 2: CUNT can be selected only for E3X-DA@RM-S and E3C-LDA (External-input) Amplifier Units.

MODE Key Setting

MODE Key setting is used to select the function for the MODE Key in RUN mode.

Options	Description
PTUN (default)	Executes power tuning
ORST	Executes zero reset
CRST (See note.)	Counter reset

Note: CRST can be selected only for E3X-DA@RM-S and E3X-LDA (External-input) Amplifier Units.

Power Tuning Target Value

The power tuning target value is used to select the target level for power tuning.

Setting range: 100 to 3900 (Default: 2000)

When FULL is selected, maximum power tuning is executed.

Display Orientation

The display orientation setting reverses the up/down orientation of the main and sub-displays on the Amplifier Unit.

Options	Description
D123 (default)	Normal display
321D	Positions reversed

Twin Outputs

■ Applicable Models: E3X-DA@TW-S and E3C-LDA (Twin-output Models)

The twin outputs setting is used to select the output data for channel 2. This setting is ignored and an alarm is output if DIFF (differential operation) is selected as the detection method.

Options	Description
2OUT (default)	Outputs each channel separately.
AREA	Outputs when the incident light level is between the two threshold values.
SELF	Self-diagnostic output. Outputs when the incident light level is unstable (near threshold value for more than a specified time.)



The operation of the output for channel 1 depends on the detection method that is selected.

Multi-output

■ **Applicable Models: E3X-MDA@**

The multi-output setting is used to select the output for channel 2



CHECK!

The operation of the output for channel 1 depends on the detection method that is selected.

Options	Description
2OUT (default)	Outputs each channel separately.
AND	Outputs when both channels 1 and 2 turn ON.
OR	Outputs when either channel turns ON.
1-2	Outputs ON/OFF based on the results of channel 1 minus channel 2.

External Input

■ **Applicable Models: E3X-DA@RM-S and E3C-LDA (External-input Models)**

The external input setting is used to select the settings that can be made from an external device.

Options	Description
THRU (default)	Teaching a through-beam sensor without a workpiece
RFCT	Teaching a reflective sensor without a workpiece
2PNT	Teaching with and without a workpiece
AUTO	Automatic teaching
PTUN	Power tuning
0RST	Zero reset
LOFF	Light OFF Turns OFF the light emission while input is ON.
CRST	Counter reset Resets the current count.



External Input Memory

■ Applicable Models: E3X-DA@RM-S and E3C-LDA (External-input Models)

External input memory is used to select whether or not to write the results of the execution of external inputs to EEPROM. Set the external input memory function to OFF if external inputs are made frequently.

(Allowable number of writes: Approx. 100,000)

Options	Description
ON (default)	Writes the result to EEPROM.
OFF	Does not write the result to EEPROM.



Counter

■ Applicable Models: E3X-DA@RM-S and E3C-LDA (External-input Models)

The counter setting is used to select whether or not to count the number of times the output turns ON.

Options	Description
OFF (default)	Does not count.
CUP	Starts counting from 0 and increments the count when a workpiece is detected. The output turns ON when the count reaches the set count value.
CDO	Starts counting from the set count value and decrements the count when a workpiece is detected. The output turns ON when the count reaches 0.



Count Value

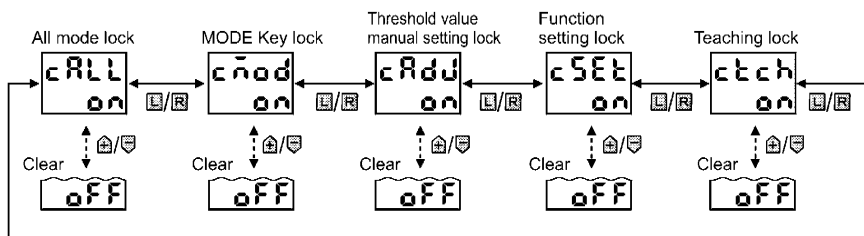
The count value setting is used to set the count value. The count value can be set only when the counter function is enabled.

Setting range: 1 to 9,999,999 (Default: 1)

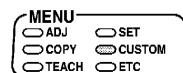
CUSTOM Menu

The CUSTOM menu is used to disable setting operations on the Amplifier Unit.

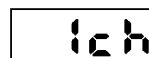
Function	Description
CALL (All mode lock)	Disables all key operations.
CMOD (MODE Key lock)	Disables MODE Key operations in RUN mode.
CADJ (Threshold value manual setting lock)	Disables the manual setting of threshold values in RUN mode.
CSET (Function settings lock)	Disables function setting operations in SET mode. (Functions are not displayed either.)
CTCH (Teaching lock)	Disables teaching operations in SET mode.



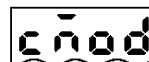
1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select CUSTOM.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display CMOD on the main display.



4. Use the UP and DOWN Keys to display the desired setting on the sub-display.

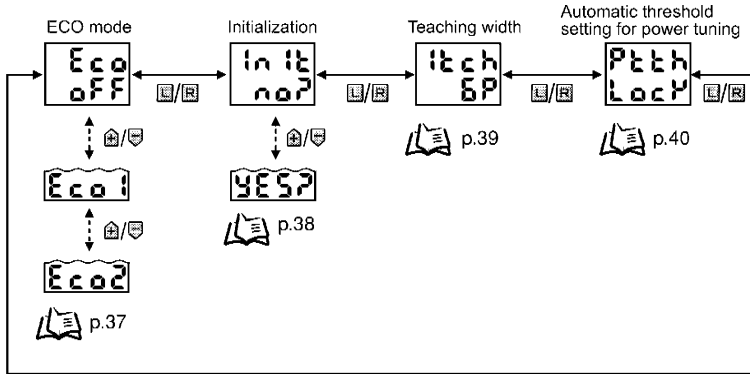


- Lock: ON
- Clear lock: OFF

The setting will be registered. The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed on the sub-display.

ETC Menu

This section describes how to make settings using the ETC menu.

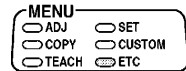


ECO Mode

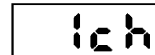
ECO mode is used to change the brightness of the main and sub-displays to reduce current consumption.

Options	Description
OFF (default)	Standard brightness.
ECO1	Dims the display.
ECO2	Turns OFF the display.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ETC.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display ECO on the main display.



4. Use the UP and DOWN Keys to display the desired setting on the sub-display.

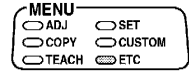


The setting will be registered. The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed on the sub-display.

Initialization

Initialization is used to return the Amplifier Unit to the default settings.

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ETC.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display INIT on the main display.



4. Use the UP and DOWN Keys to display YES? on the sub-display.



5. Press the ENT Key.

GOOD will be displayed on the sub-display and the settings will all be initialized.





Teaching Width

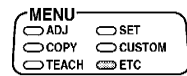
The teaching width setting is used to set the threshold value setting percentage (%) when teaching a through-beam sensor without a workpiece or when teaching a reflective sensor without a workpiece.

Setting range: 0P to 99P (Default: 6P (6%))

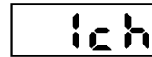


The threshold setting percentage is the percentage of incident light level (without workpiece)

1. Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ETC.



2. Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



3. Use the LEFT and RIGHT Keys to display ITCH on the main display.



4. Use the UP and DOWN Keys to display the desired percentage on the sub-display.



The setting will be registered. The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed on the sub-display.

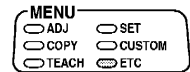
Automatic Setting of Threshold Value for Power Tuning

This setting is used to set the threshold value again after power tuning has been executed. Enter the threshold value to be set. The default setting is LOCK (threshold value not set again).

Setting range: 100 to 3,900

LOCK (Default: Threshold value not set again)

- 1.** Use the UP or DOWN and ENT Keys to select ETC.



- 2.** Use the channel keys to display the channel to be set on the channel indicator.



- 3.** Use the LEFT and RIGHT Keys to display PTTH on the main display.



- 4.** Use the UP and DOWN Keys to display the desired setting on the sub-display.



The setting will be registered. The setting will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed on the sub-display.

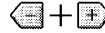
Channel Indicator/Flashing

The channel indicator/flashing function is used to display the channel number on the Amplifier Unit for the selected channel and to make the display flash. This function can be used from any menu.

■ Setting Method

1. Press both channel keys at the same time.

FLSH will appear on the main display.



When FLSH is displayed, the channel will be displayed (flashing) on the Amplifier Unit with the channel number displayed on the channel indicator.

2. Use the channel keys to change the channel.

The channel number will be reflected in the Amplifier Unit when it is displayed.



■ Clearing Channel Indicator/Flashing

- Press the ESC Key.

The setting will be cleared.



Section 2
FUNCTION SETTINGS

Section 2

Channel Indicator/Flashing

OMRON Corporation
Industrial Automation Company

Application Sensors Division
Sensing Devices and Components Division H.Q.

Shiokoji Horikawa, Shimogyo-ku,
Kyoto, 600-8530 Japan
Tel: (81)75-344-7068/Fax: (81)75-344-7107

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

1 East Commerce Drive, Schaumburg, IL 60173
U.S.A.
Tel: (1)847-843-7900/Fax: (1)847-843-8568

OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.

83 Clemenceau Avenue,
#11-01, UE Square,
239920 Singapore
Tel: (65)6835-3011/Fax: (65)6835-2711

OMRON CHINA CO., LTD. BEIJING OFFICE

Room 1028, Office Building,
Beijing Capital Times Square,
No. 88 West Chang'an Road,
Beijing, 100031 China
Tel: (86)10-8391-3005/Fax: (86)10-8391-3688

Authorized Distributor: