

OMRON

数字式光纤传感器

型E3X-DA□□-S

M8 连接器型

使用说明书

感谢您选择欧姆龙产品。使用时，请务必遵守以下内容。
・由具备一定电气知识的人员使用。
・使用本品前，请仔细阅读本说明书，在充分了解产品后，正确使用。
・为了您的方便，请妥善保管好本说明书，以便随时查用。

欧姆龙公司
©OMRON Corporation 2008-2010 All Rights Reserved. 2114730-8B (1/2)

安全上的要点

- 为了确保您的安全，请务必遵守以下内容：
- 1) 请勿在有易燃、易爆气体的环境下使用。
 - 2) 请勿在有水、油、化学药品飞沫的环境、及接触到蒸汽的环境下使用。
 - 3) 请勿擅自拆卸、修理、改造本产品。
 - 4) 使用时请勿超出额定电压、电流的范围。
 - 5) 请注意工作电源的极性，勿接错线。
 - 6) 请正确连接负载。
 - 7) 请勿让负载短路。
 - 8) 请不要在外壳破损的状态下使用。
 - 9) 废弃时，请作为工业废弃物处理。

使用上的注意

- 1) 传感器导线和动力线或电力线装在同一配管中使用时，会受到干扰，有误动作甚至被破坏。
- 2) 延长导线必须使用截面积0.3mm²以上、长度100m以下的导线。
- 3) 接通电源后，200ms以内本产品处于可以检测的状态。
所以如果负载和产品连接在不同的电源上时，必须先接通产品的电源。
- 4) 导线引出型产品连接使用时，请同时投入电源。
连接的传感器之间、电源投入的时间差在30ms以上的时候，相互干涉防止功能将无法正常动作。
另外，也会出现不能使用遥控器的情况。
- 5) 请务必在安装保护盖的状态下使用。
- 6) 拆除或者增加传感器时，请务必先切断电源。
- 7) 由于电源遮断或者静电等干扰发生写入错误时（ERR/EEP闪烁），请通过本体上的设定键进行初始化处理。
- 8) 用手持式控制器操作时
E3X-DA□□~S系列请务必使用E3X-MC11-SV2手持式控制器。不能使用E3X-MC11。
- 9) 不能与E3X-DA-N系列进行光通信。
- 10) 有时在接通电源后，需要花费一定的时间，使传感器通过适应使用环境来使受光量达到安定状态。
- 11) 切断电源时，可能会发生输出脉冲，所以请先切断负载或者是负载线的电源。
- 12) 请勿使用稀释剂、汽油、丙酮、及煤油类来清扫本产品。
- 13) 请勿强行对光纤单元施加拉伸、压缩的力。光纤单元只能承受9.8N·m以内的力。

包装内容确认

・放大器单元 1台 ・使用说明书（本说明书） 1份

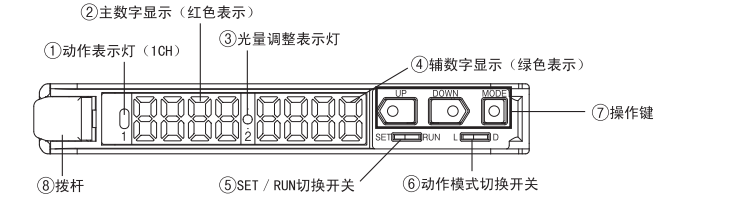
1.额定/性能

连接方式		M8连接器型	
		4pin	3pin
型号	NPN PNP	E3X-DA14-S E3X-DA44-S	E3X-DA13-S E3X-DA43-S
投光元件	红色LED		
电源电压	DC12～24V±10% 波动10%以下		
消费功率	消费功率 960mW以下（24V时40mA）		
控制输出	集电极开路（DC26.4V以下） 负载电流：50mA以下、残留电压：1V以下		
定时功能	无效/OFF 延时/ON 延时/单触发		
定时时间	1ms～5s		
光量调整功能	有		
防相互干扰功能	有<光通信同期式>*1 10台*2		

*1:当「检测功能」设定为高速模式「SHS」时，通信功能无效，防相互干扰功能以及手持式控制器的通信功能不能使用。

*2:光量调整功能有效时，防相互干扰功能最多可连接6台。

2.各部分的名称及其功能



- ①1CH的输出为ON时灯亮。
- ②显示受光量和功能的名称。
- ③设定为光量调整时灯亮。
- ④显示检测时的辅助性情报和功能的设定值。
- ⑤进行模式的切换。
- ⑥选择入光时ON还是遮光时ON。
- ⑦进行显示的切换和功能的设定操作。
- ⑧插拔光纤时使用。

3. 操作的基础知识

■模式的切换
用「SET/RUN切换开关」进行模式切换。
请切换为目标模式进行操作。

模式	内 容
SET	设定检测条件以及设定示教阈值时选择。
RUN	实际进行检测时或者进行以下设定时选择。 手动调整阈值、示教、光量调整、归零、按键锁定

■按键操作

切换显示和检测条件的设定操作，用操作按键进行。
按键的作用，根据当前正在选择的模式不同而变化。

按键的种类	按键的作用	
	RUN模式	SET模式
UP键 ◀	调高阈值	设定以下功能 ・实行示教 ・顺方向变更设定值
DOWN键 ▶	调低阈值	设定以下功能 ・实行示教 ・逆方向变更设定值
MODE键 ■	通过MODE按键设定以下功能。 ・示教 ・实行光量调整 ・实行归零	切换成需要设定的功能

■显示内容的阅读方法
在主数字显示和辅数字显示上显示的内容，根据当前选择的模式不同而不同。出厂后初次接入电源时，默认显示为RUN模式的内容。

模式	主数字显示板（红色显示）	辅数字显示板（绿色显示）
SET	通过按键操作，依次显示受光量和功能名称。	通过按键操作，会依次显示阈值以及主数字显示上显示的功能的设定值。
RUN※	显示当前的受光量。	显示当前的阈值。

※显示内容可以通过「显示切换」功能进行变更。请参照「5.详细设定」

4.基本设定

1. 动作模式的设定

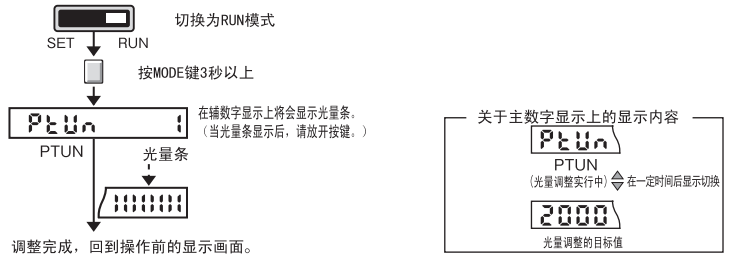
选择入光时ON还是遮光时ON。
使用动作模式开关进行切换。请参照下图：

动作模式	LON(入光时ON)	DON(遮光时ON)
设定		

2. 光量调整（根据需要）

需要将当前检测中的受光量调整到光量调整的目标值（出厂时设定：2000）左右时进行的操作。光量调整一定要在检测物体与头部固定、受光量安定的状态下实行。

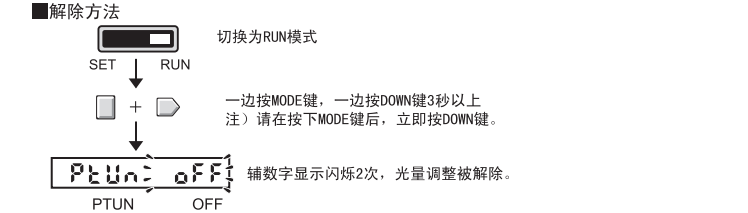
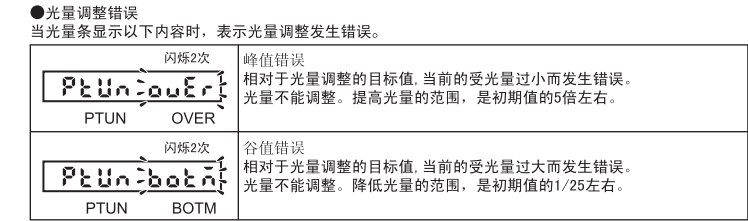
■设定方法
请事先确认「MODE键设定」功能的设定为「PTUN」（光量调整）。
出厂时设定为「PTUN」。请参照「5.详细设定」



可以进行「光量调整目标值」的变更。请参照「5.详细设定」

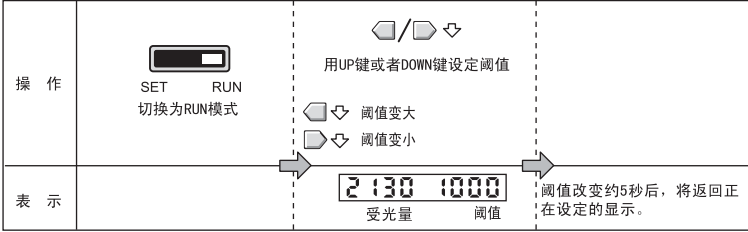
当检测功能选择为「SHS」下实行光量调整时，一定要设在最小光量上。（这时「光量调整目标值」无效。）

切换检测功能后，受光量会发生变化，这时请再度实行光量调整。

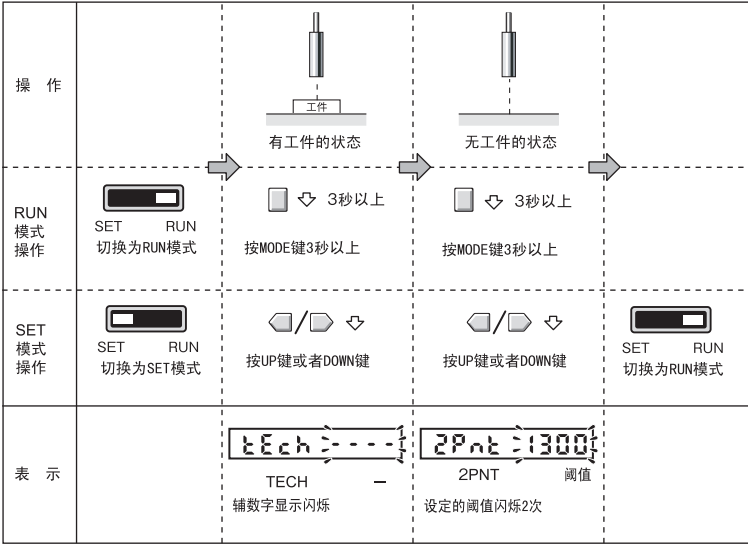


3. 设定阈值

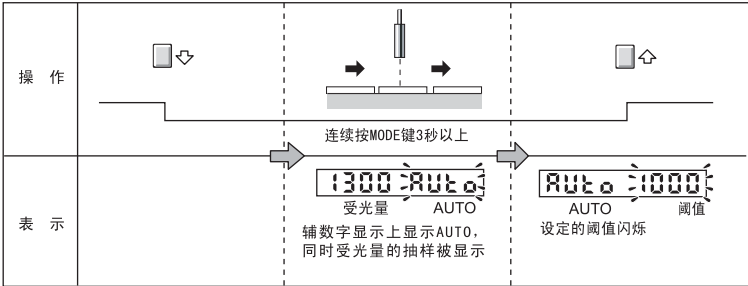
1) 手动设定
手动设定阈值。



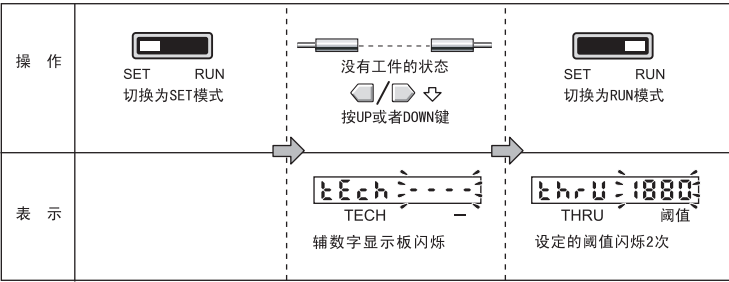
2) 示教设定
①工件有无示教
分别检测有工件和无工件时的光量值，将两者光量值的中间值设定为阈值。
RUN模式、SET模式的任何一个都可以设定。
RUN模式下设定时，请预先确认「MODE键设定」功能的设定为「2PNT」。出厂时，设定为「PTUN」。
请参照「5.详细设定」



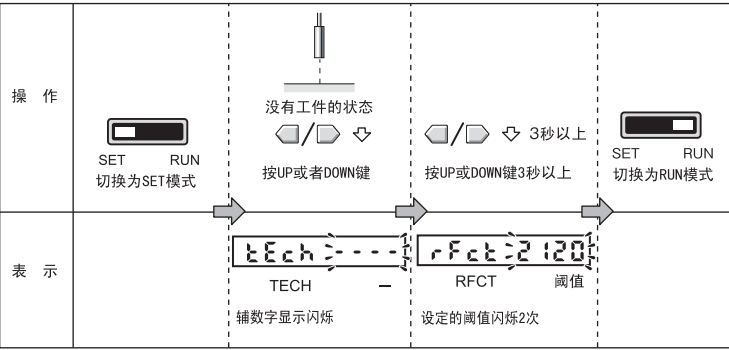
②自动示教（通过移动工件设定）
在连续按键的过程中检测微受光量，可以设定其最大值和最小值的中间值为阈值。
请预先确认「MODE键设定」功能的设定为「AUTO」。出厂时，设定为「PTUN」。
请参照「5.详细设定」



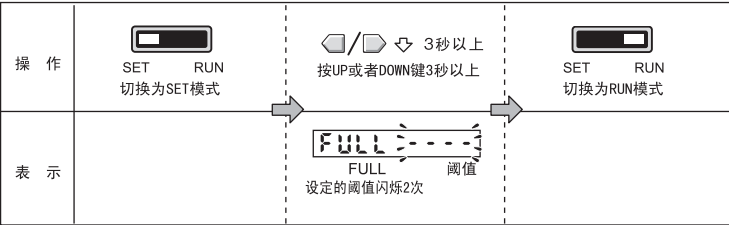
③对射型无工件示教
使用对射型光纤时，以无工件的状态进行设定的方法。
（没有工件状态）将受光量的约-6%的值作为阈值设定，能够检测微小的光量差。



④反射型无工件示教
使用反射型光纤时，以无工件的状态进行设定的方法。
（没有工件状态）将受光量的约+6%的值作为阈值设定，能够检测微小的光量差。



⑤最大感度设定
用最大感度设定阈值。这是想将检测距离设定到最长时非常便利的方法。



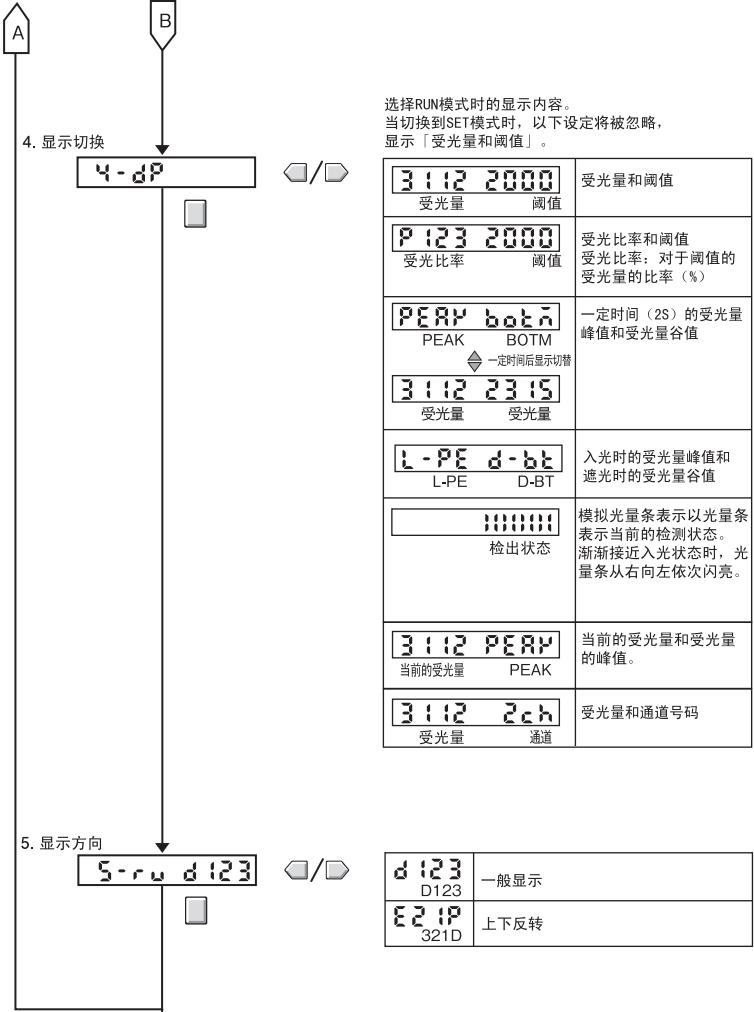
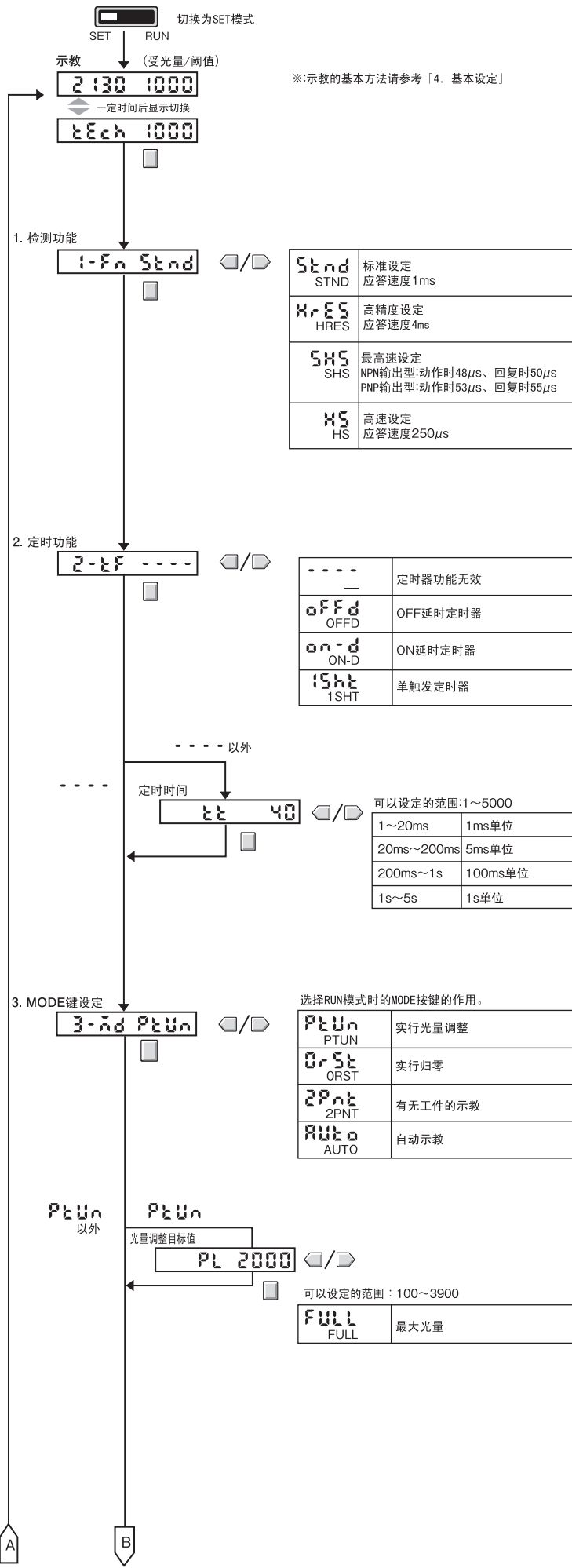
有/无工件与设定无关。设定的值，根据「检测功能」和「光量调整」而变化。

・示教错误
实行示教后，辅数字显示上显示下列内容是表示发生错误。只是，虽然会设定在阈值可能的范围，但有时也会无法正确检测。

	OVER ERROR 受光量过大。 请在进行以下任意一个内容之后，再实行示教。 ・调整头部，使受光量变小 ・实行光量调整
	LOW ERROR 受光量过小。 请在进行以下任意一个内容之后，再实行示教。 ・调整头部，使受光量变大 ・实行光量调整
	NEAR ERROR 受光量的变化过小。 请调整头部，使受光量的变化变大后，再度实行示教

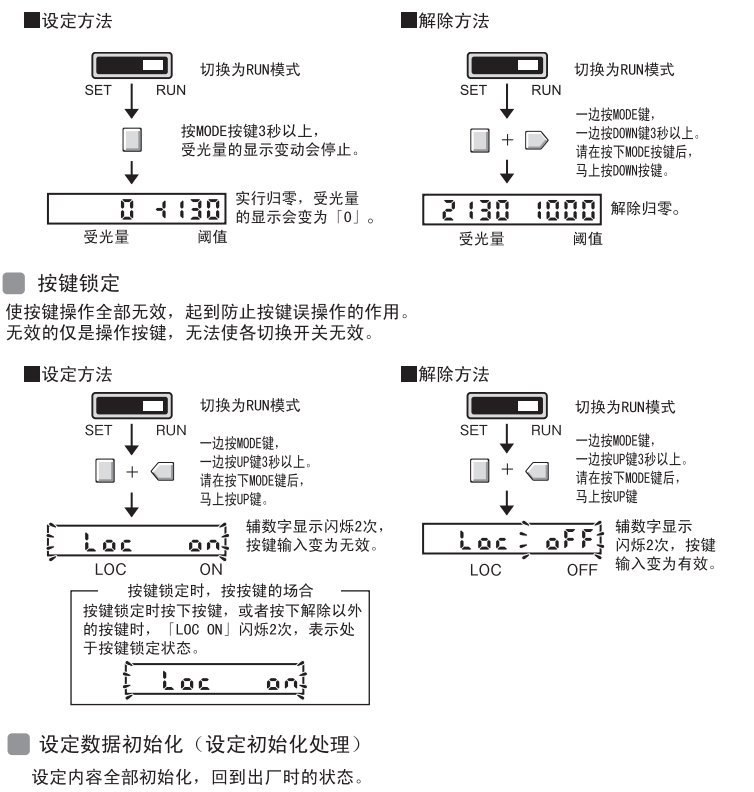
5.详细设定

在SET模式中，能够进行以下的功能设定。
功能迁移上显示的内容，是出厂时的内容。
「动作模式」和「定时器」以外的功能是两个通道共通的设定。
*：阈值、受光量、百分比等数值的显示内容只是一个例子，与实际显示不同。

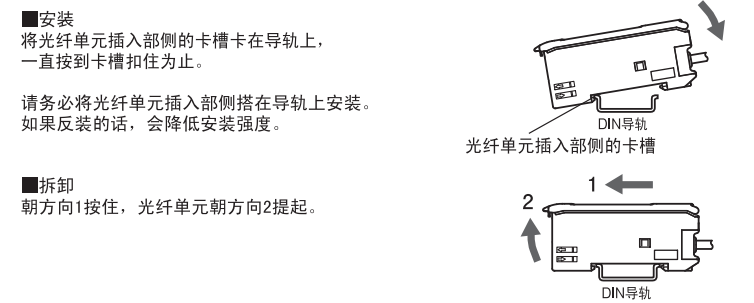


6.方便的功能

■将数字显示设为零（归零）
将主数字显示上显示的受光量表示为「0」。
辅数字显示上显示的阈值也会因受光量变为「0」而转换。
请预先将「MODE键设定」功能的设定变更为「ORST」（归零）。
出厂时设定为「PTUN」。请参照「5. 详细设定」



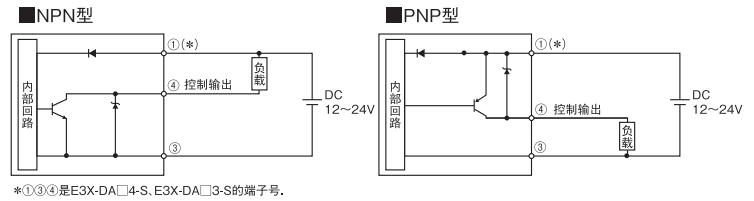
7.放大器单元的设置



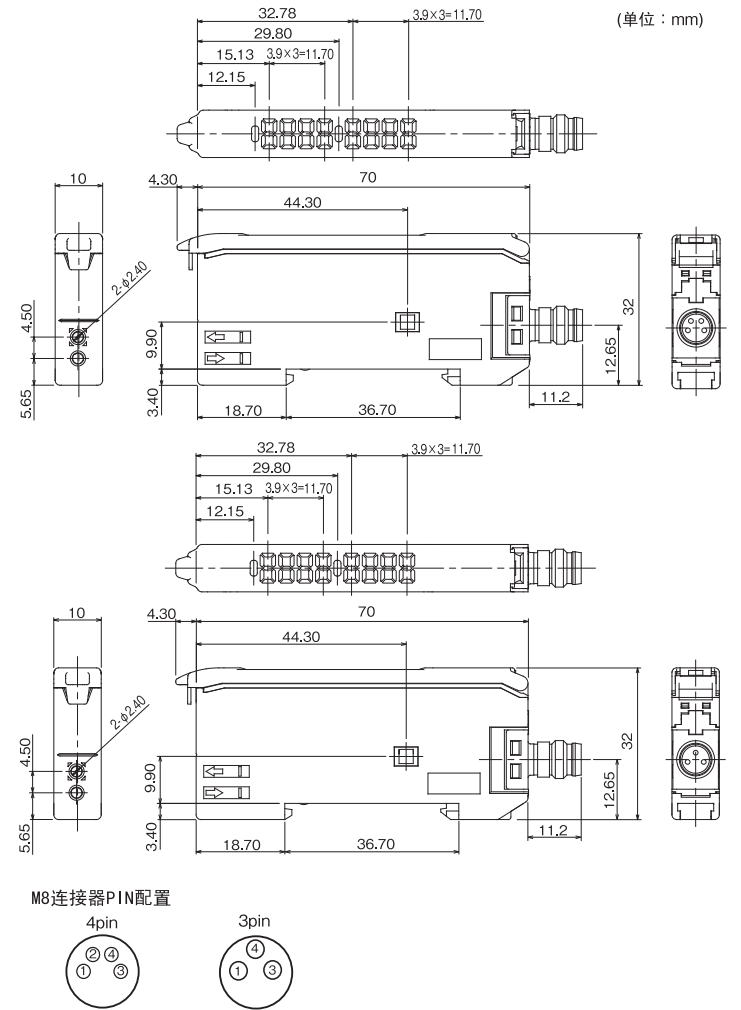
8.光纤单元的安装



9.输出段回路图



10.外形尺寸图



使用时的承诺事项

- ①为了确保安全，直接或间接用于人体检测时，请勿使用本产品。需使用该用途时，请选用本公司传感器综合样本中刊登的安全传感器。
- ②使用于下列用途时，与本公司营业担当者商谈之后，根据规格书等确认的同时，对额定值性能方面请想出有充裕度的使用方法及采取即使万一出故障也能使危险降低到最小的安全回路等的安全对策。
- a) 屋外的用途、潜在化学污染或者受到电气的妨害的用途或者在商品目录、使用说明书等中没有记载的条件及环境下使用。
- b) 原子力控制设备、焚烧设备、铁道•航空•车辆设备、医用设备、娱乐机械、安全装置及行政机关及根据个别业界的规定制造的设备。
- c) 可能危及生命、财产的系统•机械•装置
- d) 煤气、水道、电气的供给系统记24小时连续运转系统等需要高信赖的设备。
- e) 其他，以上述的 a) ～ d) 为基准，需要高度安全性的用途。
- * 上述内容是适用条件的一部分。仔细阅读本公司的综合商品目录、数据表等最新版商品目录、手册中记载的保证免责事项的内容后再使用。

联络处所在地

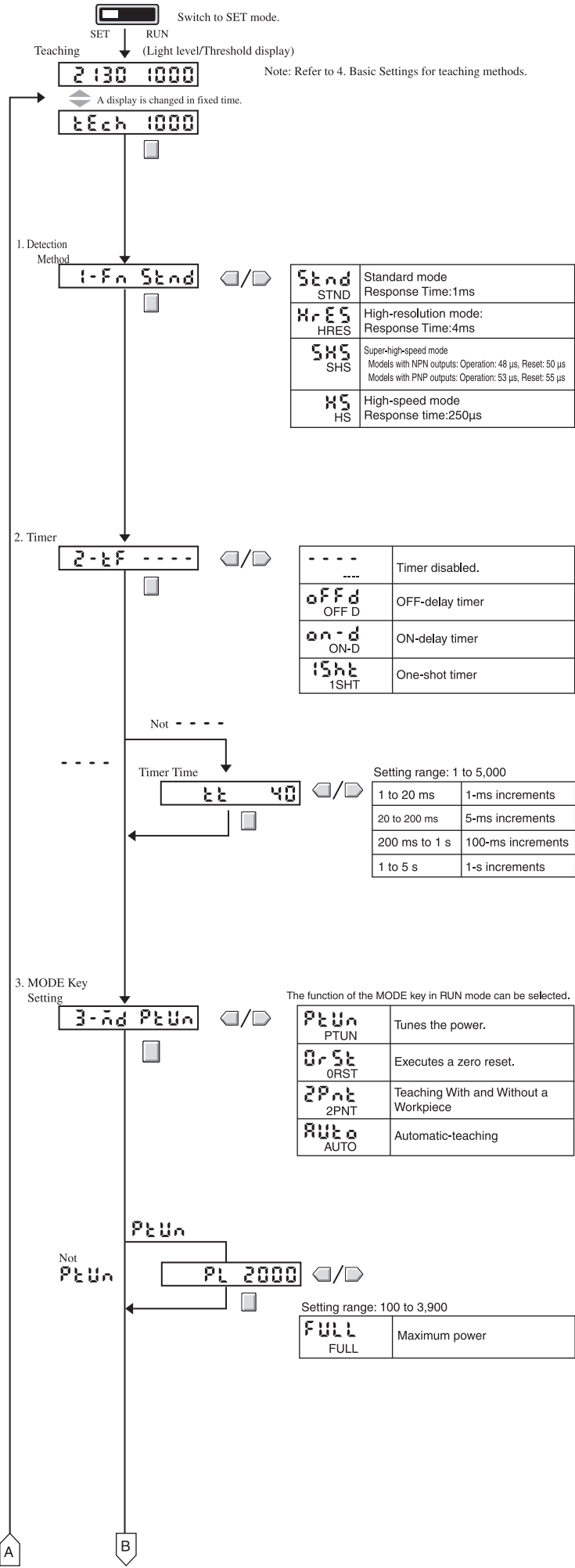
■技术支持
欧姆龙（中国）有限公司
地址：中国上海浦东新区银城中路200号
中银大厦2211室
电话：86-21-5037-2222
技术咨询热线：800-820-4535
网址：www. fa. omron. com. cn

■制造
欧姆龙（上海）有限公司
地址：中国上海浦东新区金桥
出口加工区金吉路789号
电话：86-21-5050-9988
邮编：201206

5. Detailed Settings

The following functions can be set in SET mode. The default settings are shown in the transition boxes between functions. All settings except for the operation mode and timer settings are the same for both channels.

*: The values shown for thresholds, incident light levels, percentages, etc., are examples only. Actual displays may vary.

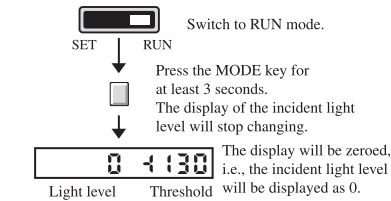


6. Convenient Functions

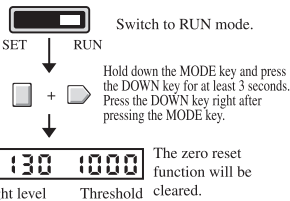
Zeroing the Main Display

The incident light level displayed on the main display can be zeroed. The threshold displayed in the sub-display is shifted by an amount corresponding to the amount the incident light level was changed. Confirm that the MODE key setting is ORST (zero reset) in advance. PTUN (power tuning) is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.

Setting Method



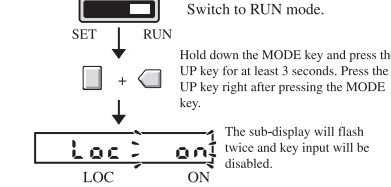
Clearing Method



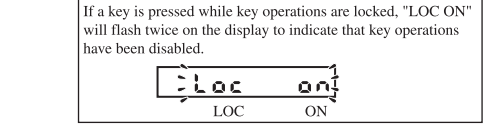
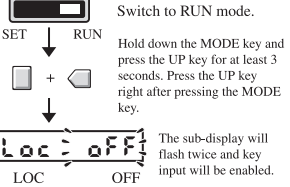
Key Lock

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



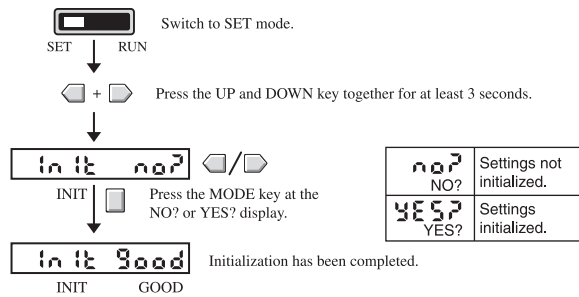
Clearing Method



Initializing Settings

This procedure can be used to return all the settings to the original default values.

Setting Method



7. 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 mountin 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."

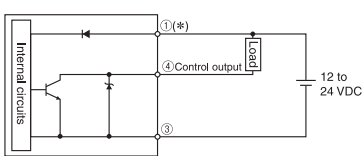
8. Connecting the Fiber Unit

- 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.

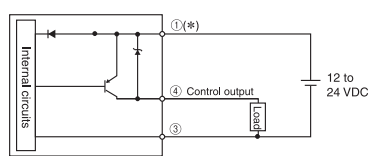
Reverse the above procedure to disconnect the Fiber Unit.

9. I/O Circuits

NPN Models

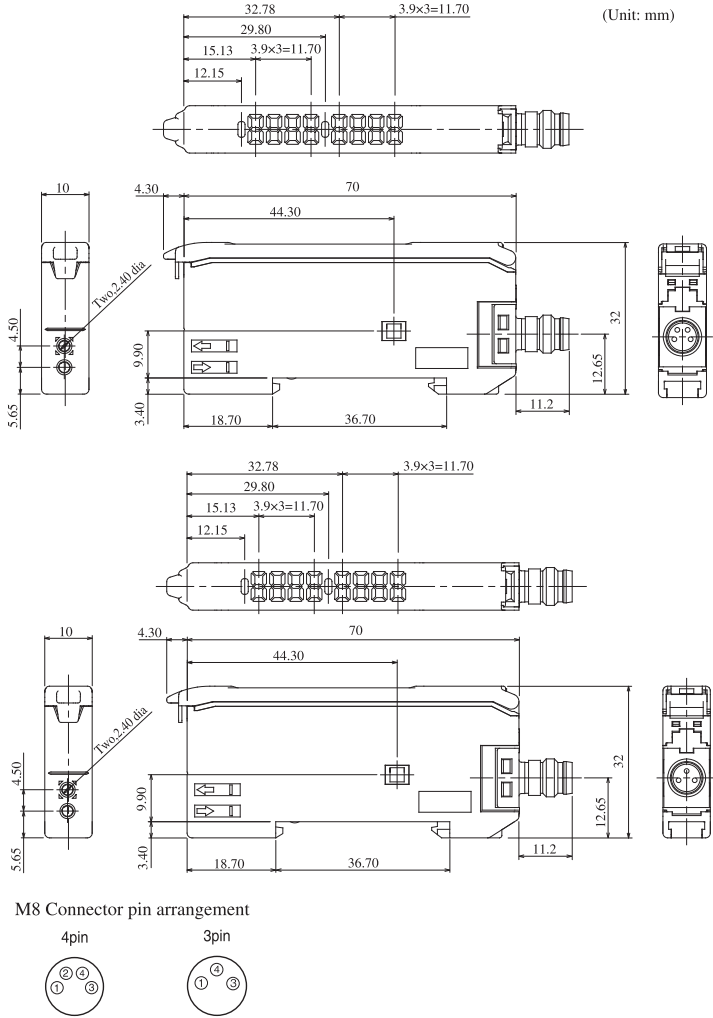


PNP Models



*①③④ is terminal pin No. of E3X-DA□4-S and E3X-DA□3-S.

10. Dimensions



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 Fax : 1-847-843-7787
- ASIA-PACIFIC
OMRON ASIA PACIFIC PTE. LTD.
No. 438A Alexandra Road #05-05-08(Lobby 2),
Alexandra Technopark, Singapore 119967
Phone : 65-6835-3011 Fax :65-6835-2711
- CHINA
OMRON(CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone : 86-21-5037-2222 Fax :86-21-5037-2200

OMRON Corporation

© OCT, 2009