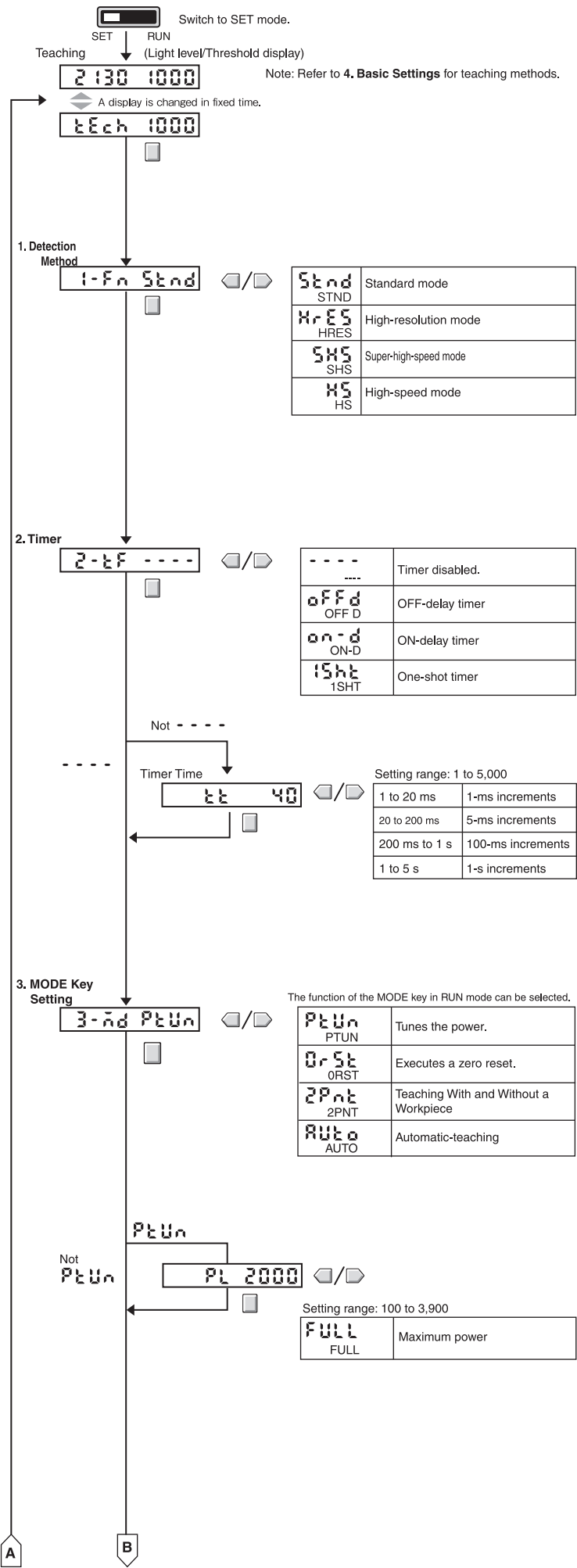


5. Detailed Settings

The following functions can be set in SET mode.
The default settings are shown in the transition boxes between functions.

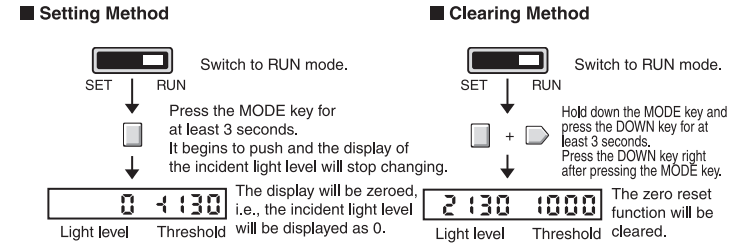
*: The values shown for thresholds, incident light levels, percentages, etc., are examples only. Actual displays may vary.



6. Convenient Functions

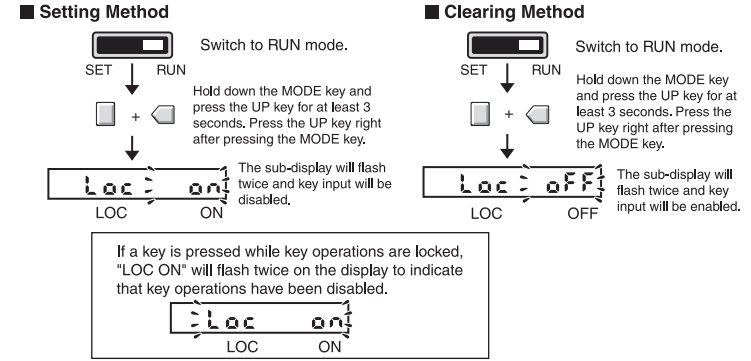
Zeroing the Main Display

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 0RST (zero reset) in advance. PTUN (power tuning) is the default setting. Refer to 5. Detailed Settings.



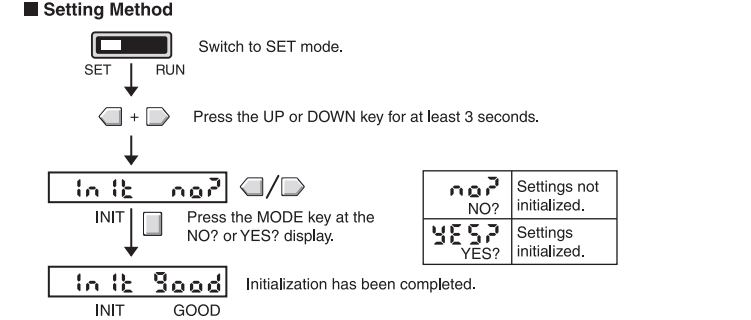
Key Lock

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.

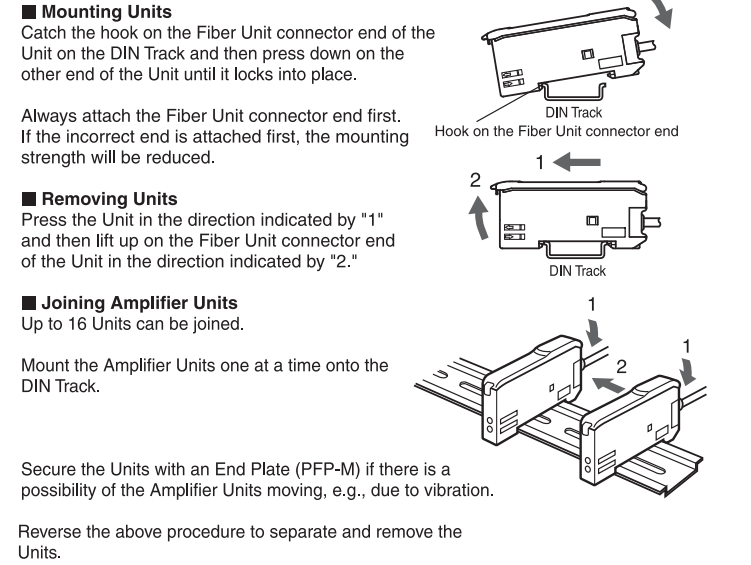


Initializing Settings

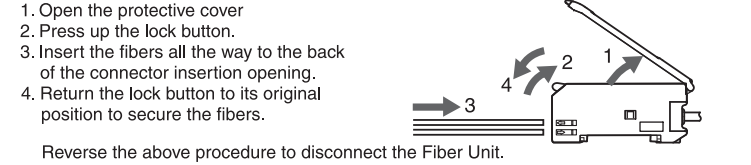
This procedure can be used to return all the settings to the original default values.



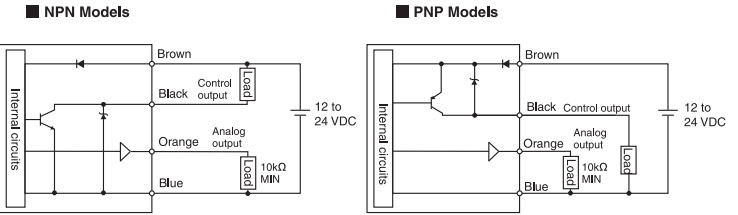
7. Installing the Amplifier Unit



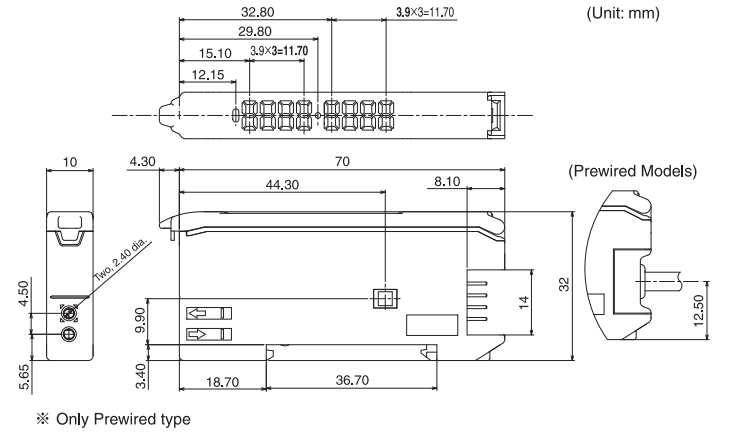
8. Connecting the Fiber Unit



9. I/O Circuits



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

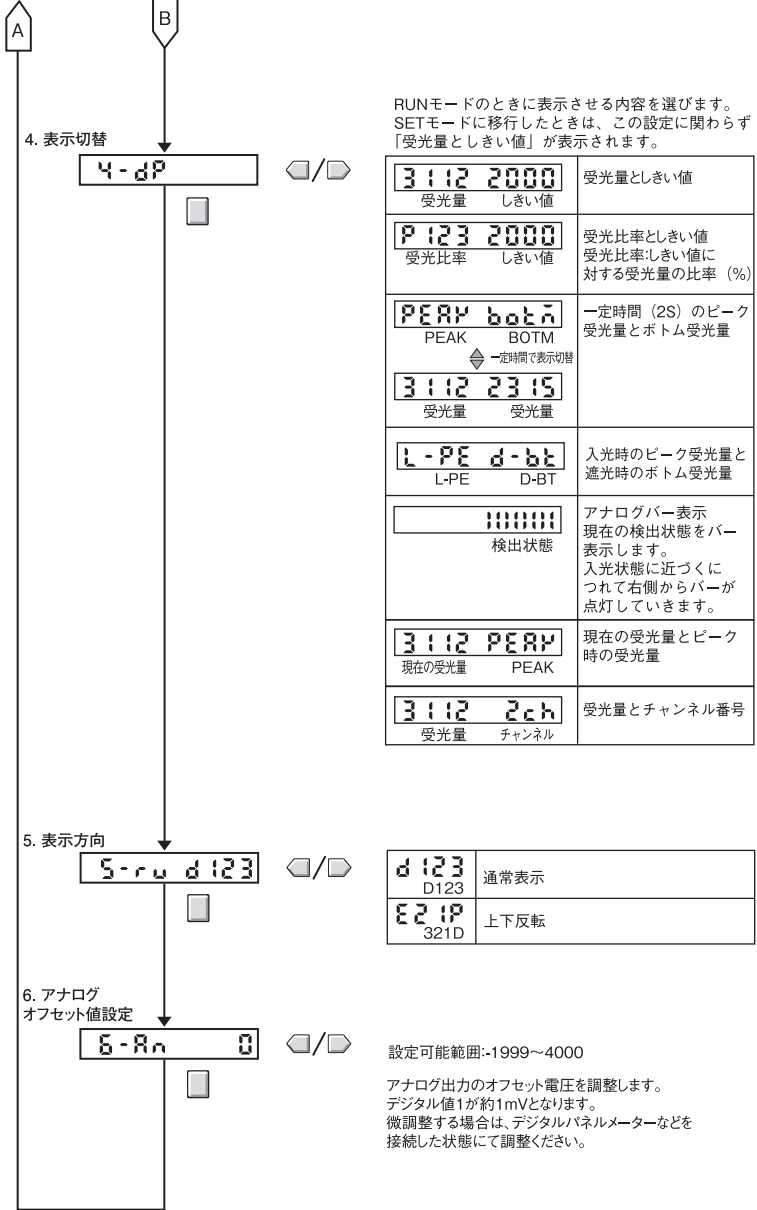
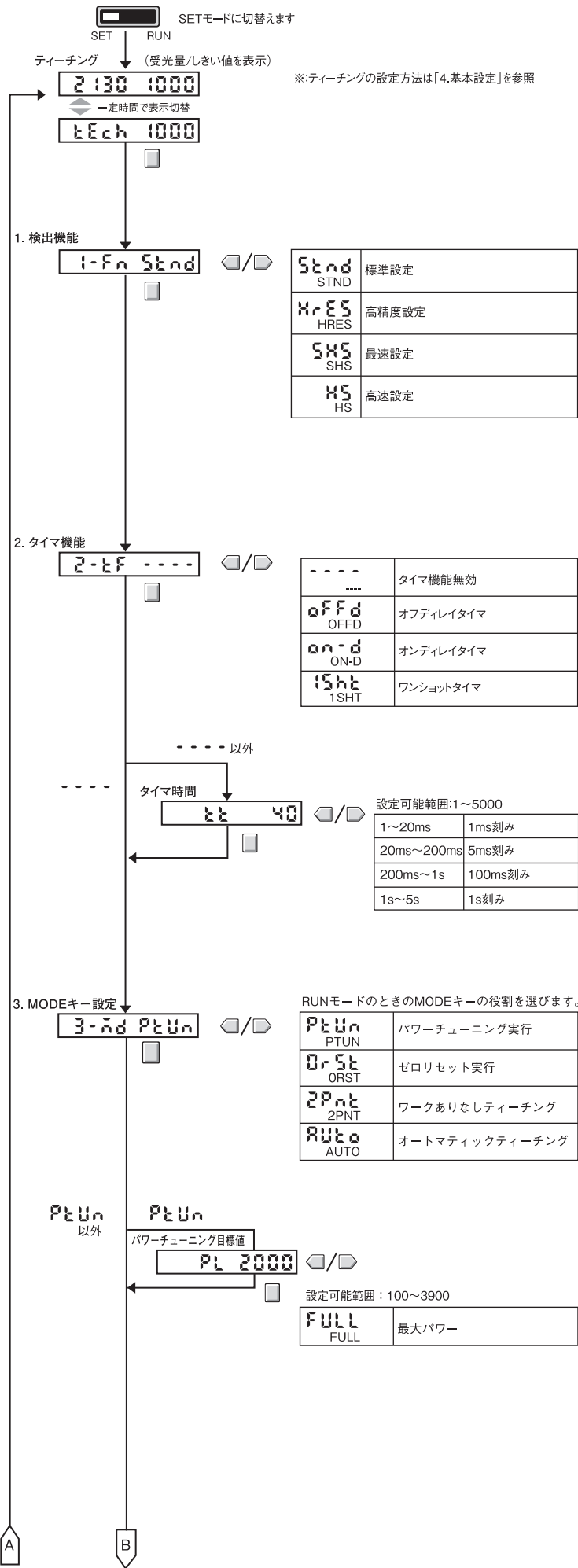
CHINA
OMRON(CHINA) CO., LTD.
Room 2211, Bank of China Tower,
200 Yin Cheng Zhong Road,
PuDong New Area, Shanghai, 200120, China
Phone : 86-21-5037-2222 Fax :86-21-5037-2200

OMRON Corporation

5.詳細設定

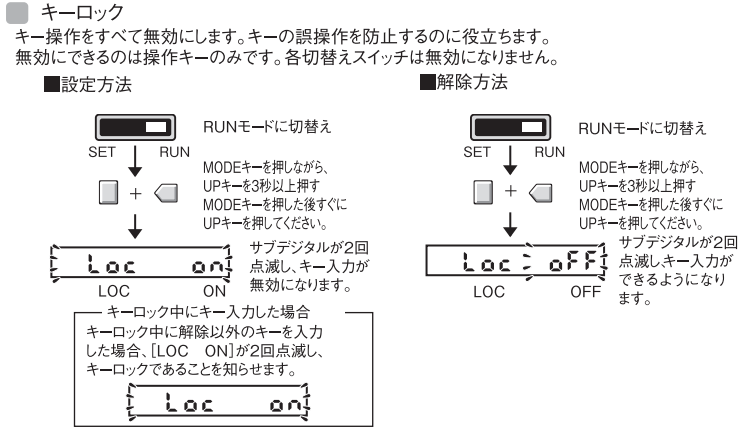
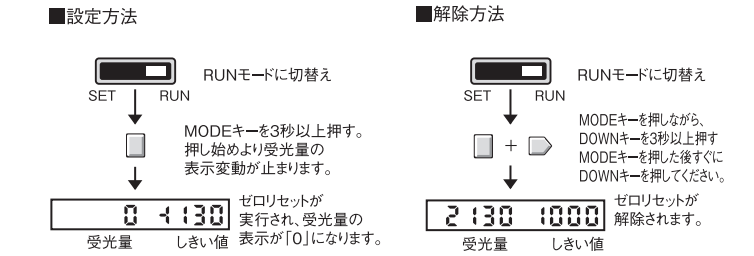
SETモードでは以下の機能設定ができます。
機能遷移に表示している内容は、工場出荷時の内容です。

*しきい値、受光量、比率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。



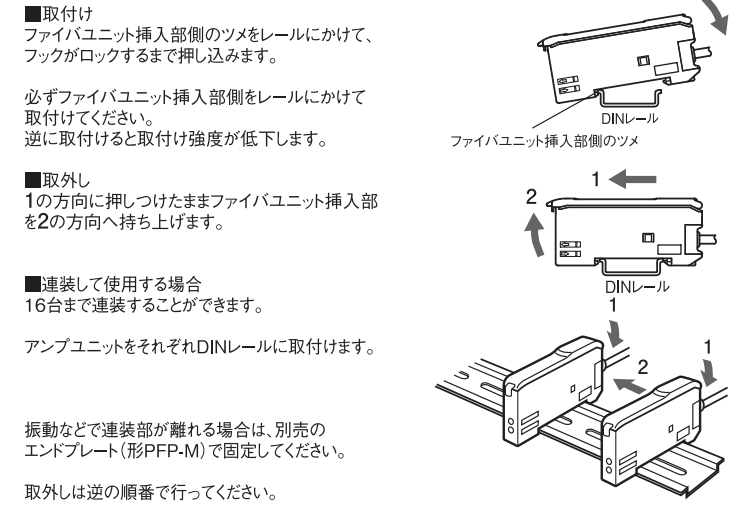
6.便利な機能

■ デジタル表示をゼロにする(ゼロリセット)
メインデジタルに表示されている受光量の表示を「0」にします。
サブデジタルの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。
あらかじめ[MODEキー設定]機能の設定を[ORST](ゼロリセット)に変更しておいてください。
工場出荷時は[PTUN]が設定されています。[5.詳細設定]参照

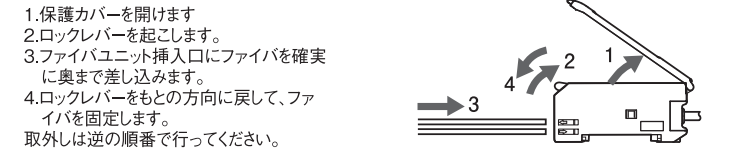


設定可能範囲:-1999~4000
アナログ出力のオフセット電圧を調整します。デジタル値1が約1mVとなります。微調整する場合は、デジタルパネルメーターなどを接続した状態にて調整ください。

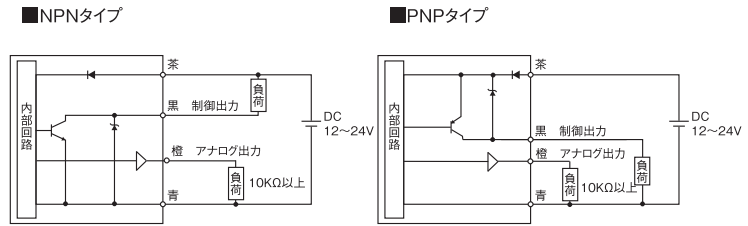
7.アンプユニットの設置



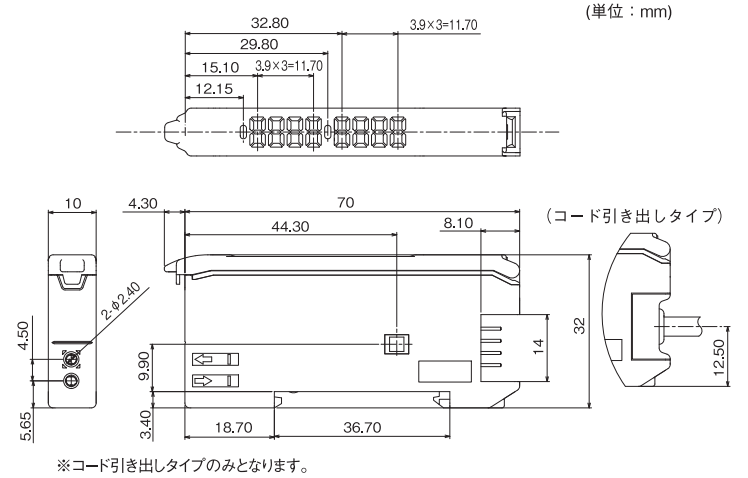
8.ファイバユニットの取付け



9.出力段回路図



10.外形寸法図



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でください。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。
 - a)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
 - b)原子力制御設備、焼却設備、鉄道・航空・車両設備、医用機械、娛樂機械、安全装置、および行政機関や個別業界の規制に従う設備
 - c)人命や財産に危険が及ぶうるシステム・機械・装置
 - d)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
 - e)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 インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

●お問い合わせ先
カスタマサポートセンタ
フリーコール
携帯電話・PHSなどでは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・年末年始休暇を除く

●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 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・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン営業員にご相談ください。

© 2009年10月

OMRON

디지털 화이버 센서(모델E3X-DA-S시리즈)

모델 E3X-DA□AN-S

사용설명서

본 제품을 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.

사용 시 다음 내용을 지켜 주시기 바랍니다.

- 전기에 관한 지식이 있는 전문가가 취급하여 주십시오.
- 본 사용설명서를 잘 읽으시고 충분히 이해하신 후, 바르게 사용하여 주십시오.
- 본 사용설명서는 형식 참조할 수 있도록 잘 보관하여 주십시오.

OMRON Corporation

© OMRON Corporation 2005-2010 All Rights Reserved.

* 7 9 5 0 2 9 3 - 0 D *

안전상의 요점

이하에 나타내는 항목은 안전을 확보하기 위해서 필요한 것이므로 반드시 지켜 주십시오.

- 인화성, 폭발성 가스가 있는 환경에서는 사용하지 마십시오.
- 물, 기름, 화학약품이 날리는 장소, 증기가 달는 장소에서는 사용하지 마십시오.
- 제품의 분해, 수리, 개조를 하지 마십시오.
- 장격 범위를 초과하는 전압, 전류를 인가하지 마십시오.
- 전원의 극성 등, 오배선을 하지 마십시오.
- 부하의 접속을 올바르게 해 주십시오.
- 부하의 양단을 단락시키지 마십시오.
- 케이스가 파손한 상태에서 사용하지 마십시오.
- 폐기할 때에는 산업폐기물로서 처리해 주십시오.

사용상의 주의

- 전력선, 동력선과 본 제품의 배선은 별도 배선으로 해 주십시오. 동일 배선 또는 동일 덕트로 하면 유도되어서 오작동이나 파손의 원인이 되는 경우가 있습니다.
- 코드의 연장은 0.3mm² 이상의 선을 사용하여, 10m 이하로 하십시오.
- 코드부에 가하는 힘은 아래의 수치 이하로 하여 주십시오. 인장 40N 이하, 토크 0.1N・m 이하, 누르는 압력 20N 이하, 굴곡 3kg 이하.
- 전원 투입 후, 200ms 이상 경과 후에 검출이 가능하게 됩니다.
- 부하와 본 제품의 전원이 별도로 된 경우, 반드시 본 제품의 전원을 먼저 투입해 주십시오.
- 코드인출타입에 연결하여 사용할 경우에는 전원은 동시에 넣어주십시오.
- 열결핀센서사이와의 전원투입시간사이가 30ms이상일 경우에는 서로감속방지기능이 정상적으로 동작하지 않고 또는 모바일이콘솔이 사용되지않을때두 있습니다.
- 보호 커버는 반드시 장착한 상태로 사용해 주십시오.
- 커넥터부의 단락 보호에 대해서(커넥터 타입을 사용하는 경우) 감전이나 단락 방지를 위해 사용하지 않는 연결용 전원 단자에는 보호용 실(커넥터:E3X-CN 시리즈에 부속)을 부쳐 주십시오.

보호용 실

연결용 전원 단자

8)앰프를 착탈, 증설할 때에는 반드시 전원을 꺼 주십시오.

9)전원 차단이나 정전기 등의 노이즈에 의해서 쓰기 에러가 발생(ERR/EEP가 점멸 표시)한 경우에는 본체의 설정 키에 의한 설정 초기화 처리를 해 주십시오.

10) 모바일 콘솔로 조작하는 경우

모바일 콘솔 모델 E3X-MC11-SV2를 사용해 주십시오. 모델 E3X-MC11은 사용할 수 없습니다.

11) 모델 E3X-DA-N과는 광통신할 수 없습니다.

12)전원 투입 직후에는 사용 환경에 따라서 수광량이 안정할 때까지 시간이 걸리는 경우가 있습니다.

13)전원 차단 시에 출력 펄스가 발생하는 경우가 있으므로 부하 또는 부하 라인의 전원을 선행해서 차단해 주십시오.

14)정소에는 신너, 벤젠, 아세톤, 등유류는 사용하지 마십시오.

15)화이버 유닛을 앰프 유닛에 고정한 상태로 당기거나 압축하는 등의 무리한 힘을 가하지 마십시오.(9.8N・m 이내)

패키지 내용의 확인

·앰프 유닛 1대

·취급설명서(본서) 1매

1. 정격/성능

접속 방식		코드 인출 타입	
접속 (E3X-)	NPN	E3X-DA11AN-S	
	PNP	E3X-DA41AN-S	
전원 전압		DC12~24V±10% 리플 10% 이하	
소비 전력		소비전력 1080mW이하 (24V시45mA)	
제어 출력		오픈 콜렉터 (DC26.4V이하), 부하 전류 : 50mA이하, 잔류 전압 : 1V이하 OFF 상태 전류 10.0μA 이하,응답 시간은 아날로그 출력 길이	
아날로그 출력	출력 형태	전압 출력 DC1~5V	
	접속 부하	10kΩ 이상	
	온도 특성	0.3%F.S./℃	
	응답 시간 /반복 정도 (분해가능) *1	최고속 모드 : 80μs/1.5%F.S. 고속 모드 : 250μs/1.5%F.S. 표준 모드 : 1ms/1.0%F.S. 고정도 모드 : 4ms/0.75%F.S.	
타이머 기능		OFF / 오프 딜레이/온 딜레이/원 쇼트	
타이머 시간		1ms~5s	
파워 튜닝 기능		있음	
A.P.C기능		있음	
상호 간섭 방지 기능		있음<광통신 동기식>*2 10대*3	
주위 습도 범위	동작 시	1~2대 연결 시: -25~+55℃	
		3~10대 연결 시: 25~+50℃	
		11~16대 연결 시: -25 +45℃	
주위 습도 범위	보관 시	-30~+70℃ (단, 결빙, 결로되지 않을 것)	
		동작 시, 보존 시: 35~85%RH(단, 결로되지 않을 것)	
진동(내구)		10~55Hz 복진폭 1.5mm X, Y, Z 각 방향 2h	

*1 : 10m 이하로 하십시오.
*2 : 「검출 기능」에 「SHS」를 설정하고 있는 경우에는 통신 기능이 무효로 하며, 상호 간섭 방지 기능 및 모바일 콘솔과의 통신 기능은 사용할 수 없습니다.
*3 : 파워 튜닝을 유효로 한 경우의 상호 간섭 방지 가능 몇수는 6대까지입니다.

2. 각부의 명칭과 작용

- 1CH의 출력이 ON으로 된 때에 점등합니다.
- 수광량과 기능의 명칭을 표시합니다.
- 파워 튜닝을 설정하면 점등합니다.
- 검출 시의 보조적인 정보와 기능의 설정값을 표시합니다.
- 모드를 변환합니다.
- 입광 시에 ON으로 할지 차광 시에 ON으로 할지를 선택합니다.
- 표시의 변환이나 기능의 설정을 조작합니다.
- 화이버를 착탈할 때에 사용합니다.

3. 조작의 기초지식

■ 모드 변환

모드는 「SET/RUN 변환 스위치」로 변환합니다.

목적에 맞는 모드로 변환해서 조작해 주십시오.

모드	내	용
SET	검출 조건이나 티칭에 의해 역치를 설정할 때에 선택합니다.	
RUN	실제로 검출할 때나 아래의 설정을 할 때에 선택합니다. 역치 매뉴얼 조정, 티칭, 파워 튜닝, 제로 리셋, 키 로크	

■ 키 조작

표시 변환이나 검출 조건의 설정 조작은 조작 키로 실시합니다.

키의 역할은 현재 선택하고 있는 모드에 따라 변합니다.

키의 종류	키의 작용	
	RUN 모드	SET 모드
UP 키 ◀	역치를 올립니다.	설정 내용에 따라서는 작용이 바뀝니다. ·티칭을 실행 ·설정치의 변경(순방향)
DOWN 키 ▶	역치를 내립니다.	설정 내용에 따라서는 작용이 바뀝니다. ·티칭을 실행 ·설정치의 변경(역방향)
MODE 키 □	「MODE 키 설정」에 따라서는 작용이 달라집니다. ·티칭 ·파워 튜닝 실행 ·제로 리셋 실행	설정하고자 하는 기능의 표시를 변환합니다.

■ 표시 보는 법

메인 디지털과 서브 디지털에 표시되는 내용은 현재 선택하고 있는 모드에 따라서 다릅니다.

공장 출하 후 처음으로 전원을 넣으면 RUN 모드의 내용이 표시됩니다.

모드	메인 디지털(적색 표시)	서브 디지털(녹색 표시)
SET	키 조작에 따라서 수광량이나 기능 명칭을 순서대로 표시합니다.	키 조작에 따라서 역치나 메인 디지털에 표시되고 있는 기능의 설정치를 순서대로 표시합니다.
RUN※	현재의 수광량을 표시합니다.	현재의 역치를 표시합니다.

※표시 내용은 「표시 변환」기능으로 변경할 수 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

4. 기본 설정

1. 동작 모드를 설정한다

입광 시에 ON으로 할 지, 차광 시에 ON으로 할 지 선택합니다.
동작모드스위치를 사용하여 변환합니다.아래의 도면을 참조

동작 모드	LON(입광 시 ON)	DON(차광 시 ON)
설정	L D	L D

2. 파워를 조정한다(필요에 따라서)

현재 검출중인 수광량을 「파워 튜닝 목표치(2000: 공장 출하 시 설정)」 근처로 조정하고자 하는 때에 하는 조작입니다. 파워 튜닝은 반드시 검출 물체와 헤드를 고정해서 수광량이 안정되어 있는 상태에서 실시해 주십시오.

■설정 방법

미리 「MODE 키 설정」 기능의 설정이 [PTUN](파워 튜닝)으로 되어 있는 것을 확인해 주십시오.

공장 출하 시에는 [PTUN]이 설정되어 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

채널 변환 스위치로 파워 튜닝하고자 하는 채널을 선택해 주십시오.

조정이 완료되고 조작 전의 표시로 되돌아옵니다.

●파워 튜닝 에러

진척 바 표시 후, 이하의 내용이 표시되는 경우에는 에러가 발생한 것입니다.

2회 점멸 Ptun Power	2회 점멸 Ptun botm
PTUN OVER	PTUN BOTM
OVER 에러 파워 튜닝 목표치에 대해서 현재의 수광량이 너무 작기 때문에 발생하는 에러. 파워는 조정되지 않습니다. 파워를 올릴 수 있는 것은 파워 튜닝을 설정하지 않은 상태의 수광량으로부터 약 5배까지입니다.	BOTTOM 에러 파워 튜닝 목표치에 대해서 현재의 수광량이 너무 크기 때문에 발생하는 에러. 최소 파워로 조정됩니다. 파워를 내릴 수 있는 것은 파워 튜닝을 설정하지 않은 상태의 수광량으로부터 약 1/25까지입니다.

3.역치를 설정한다

1) 매뉴얼 설정

역치를 수동으로 설정합니다.

2) 티칭 설정

①워크 있음과 없음 티칭

워크 있음과 워크 없음의 2점을 각각 검출해서 그 중간치의 광량을 역치로서 설정합니다. RUN 모드, SET 모드에 어느 모드에서도 설정할 수 있습니다.

RUN 모드에서 설정하는 경우, 미리 「MODE 키 설정」 기능의 설정이 「2PNT」로 되어 있는 것을 확인해 주십시오. 공장 출하 시에는 [PTUN]이 설정되어 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

②오토매틱 티칭(이동 워크에서 설정)

키를 계속해서 누르고 있는 동안 수광량을 검출해서 그 최대치와 최소치의 중간을 역치로서 설정할 수 있습니다. 미리 「MODE 키 설정」 기능의 설정이 「AUTO」로 되어 있는 것을 확인해 주십시오. 공장 출하 시에는 [PTUN]으로 설정되어 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

③투과형 워크 없음 티칭

투과형 화이버용의 설정 방법으로 워크가 없는 상태에서 실시합니다. (워크 없음 상태) 수광량의 약 -6% 값을 역치로서 설정합니다. 미묘한 광량차를 안정되게 검출할 수 있습니다.

④반사형 워크 없음 티칭

반사형 화이버용의 설정 방법으로 워크가 없는 (배경) 상태에서 실시합니다. (워크 없음 상태) 수광량의 약 +6% 값을 역치로서 설정합니다. 미묘한 광량차를 안정되게 검출할 수 있습니다.

⑤최대 감도 설정

최대감도로 역치를 설정합니다. 검출거리를 가장 길게 할 경우에 편리한 방법입니다.

●워크의 있음/없음은 설정에 관계없습니다. 설정되는 값은 「검출 기능」이나 「파워 튜닝」의 설정 내용에 따라서 바뀝니다.

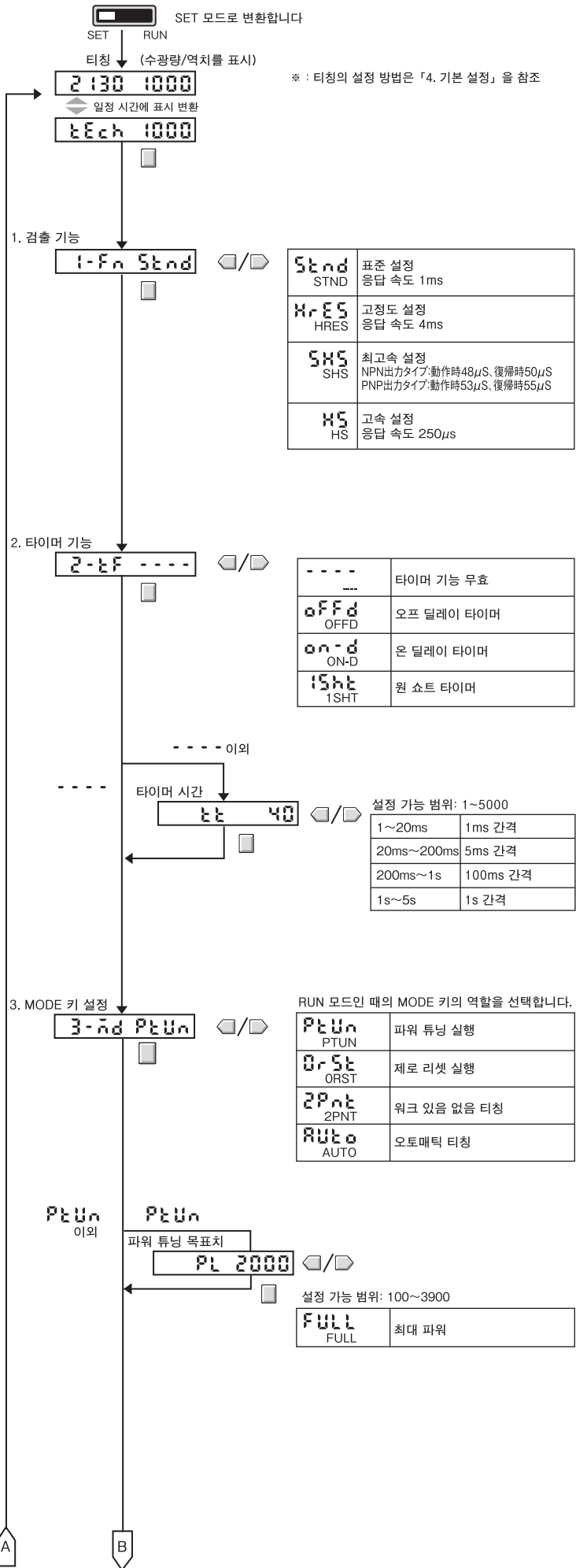
·티칭 에러

티칭을 실행한 후, 서브 디지털 표시에 아래와 같이 표시되는 경우에는 에러가 발생한 것입니다. 단, 역치는 가능한 범위에서 설정되지만, 올바르게 검출되지 않는 경우가 있습니다.

2회 점멸 Power OVER	OVER 에러 수광량이 너무 큼니다. 다음중 어느 것인가를 실행한 후, 다시 티칭을 실행해 주십시오. ·수광량이 작게 되도록 헤드를 설정 ·파워 튜닝 실행
2회 점멸 Low LO	LOW 에러 수광량이 너무 적습니다. 다음중 어느 것인가를 실행한 후, 다시 티칭을 실행해 주십시오. ·수광량이 크게 되도록 헤드를 설정 ·파워 튜닝 실행
2회 점멸 Near NEAR	NEAR 에러 수광량의 변화가 너무 적습니다. 수광량의 변화가 크게 되도록 헤드를 설정한 후, 다시 티칭을 실행해 주십시오.

5. 상세 설정

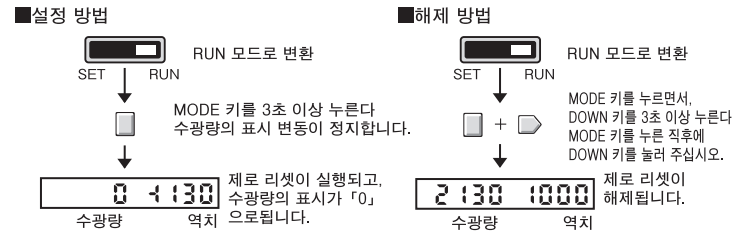
SET 모드에서는 아래와 같은 기능 설정을 할 수 있습니다.
기능 천이에 표시되고 있는 내용은 공장 출하 시의 내용입니다.
「동작 모드」와 「타이머」 이외에는 채널 공통의 설정으로 됩니다.
* : 역치, 수광량, 비율 등의 수치의 표시 내용은 일레이며, 실제 표시와는 다릅니다.



6. 편리한 기능

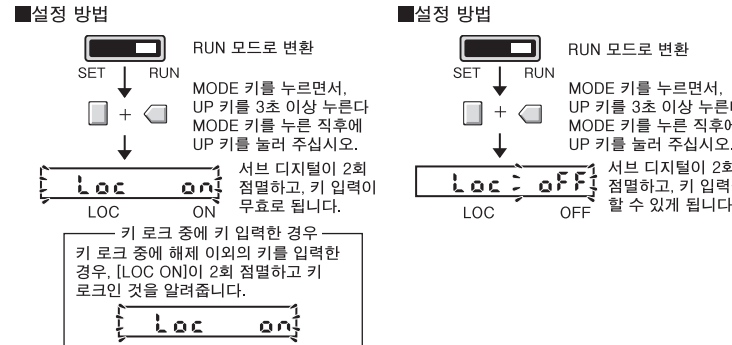
■ 디지털 표시를 제로로 한다(제로 리셋)

메인 디지털에 표시되어 있는 수광량의 표시를 「0」으로 합니다.
서브 디지털에 표시되어 있는 역치도 수광량을 「0」으로 한 만큼 시프트됩니다.
미리 「MODE 키 설정」 기능의 설정을 [ORST](제로 리셋)로 변경해 두십시오.
공장 출하 시에는 [PTUN]이 설정되어 있습니다. 「5. 상세 설정」 참조

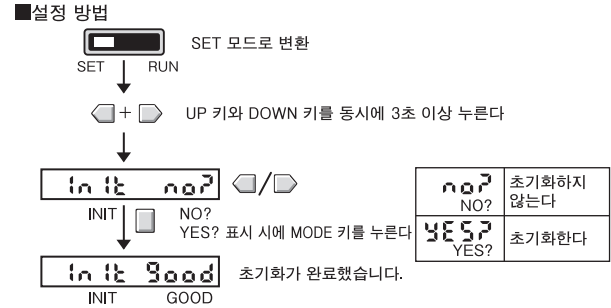


■ 키 로크

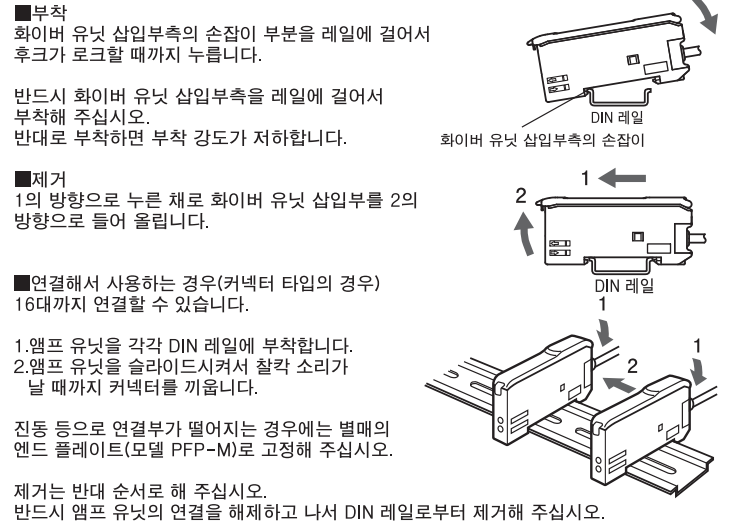
키 조작을 모두 무효로 합니다. 키의 오조작을 방지하는 데에 도움을 줍니다.
무효로 할 수 있는 것은 조작 키 만입니다. 각 변환 스위치는 무효로 되지 않습니다.



■ 설정 데이터를 초기화한다(설정 초기화 처리)
설정 내용을 모두 초기화해서 공장 출하 시의 상태로 되돌립니다.

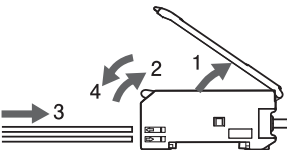


7. 앰프 유닛의 설치

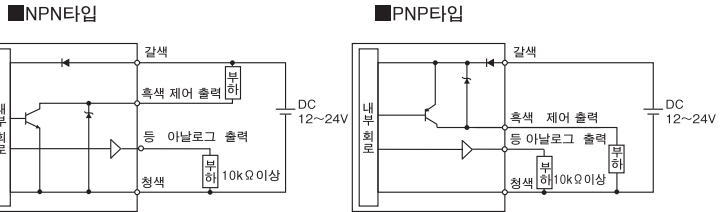


8. 화이버 유닛의 부착

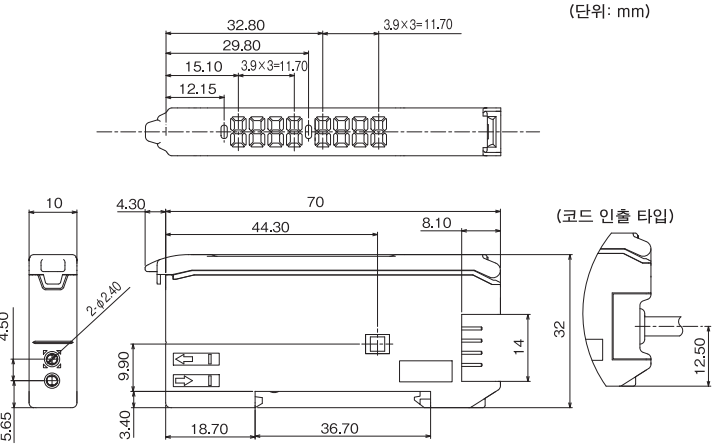
- 1.보호 커버를 엽니다.
 - 2.로크 레버를 세웁니다.
 - 3.화이버 유닛 삽입구에 화이버를 확실하게 안쪽까지 끼웁니다.
 - 4.로크 레버를 원래 방향으로 되돌려서 화이버를 고정합니다.
- 제거는 반대 순서로 해 주십시오.



9. 출력단 회로도



10. 외형 치수도



사용 시의 승낙사항

- ① 안전을 확보할 목적으로 직접적 또는 간접적으로 인체를 검출하는 용도로 본 제품을 사용하지 마십시오. 그러한 용도에는 당사 센서 카탈로그에 게재되어 있는 안전 센서를 사용하여 주십시오.
 - ② 아래와 같은 용도로 사용될 경우, 당사의 영업 담당자와 상담하신 후, 사양서 등을 확인하심과 동시에 정적・성능에 대해 여유를 가지고 사용하시거나 고장이 발생할 경우 위험을 최소화 하는 안전회로 등의 안전대책을 마련하여 주십시오.
 - a) 실외 용도, 잠재적인 화학적 오염 또는 전기적 방해를 받는 용도또는 카탈로그, 사용설명서 등에 기재되지 않은 조건이나 환경에서의 사용
 - b) 원자력 제어설비, 소각설비, 철도・항공・차량설비, 의료기계, 오락기계, 안전장치 및 행정기관이나 개별업체의 규제를 받는 설비
 - c) 인명이나 재산에 위험을 미칠 수 있는 시스템・기계・장치
 - d) 가스, 수도, 전기의 공급 시스템이나 24시간 연속 운전 시스템 등의 높은 신뢰성이 필요한 설비
 - e) 기타 상기 a) ~ d)에 준하는 고도의 안전성을 필요로 하는 용도
- *상기는 적합한 용도의 조건을 나타내는 일부입니다. 최신판 카탈로그, 매뉴얼에 기재된 보증・면책사항의 내용을 잘 읽고 사용하여 주십시오.

한국 OMRON 제어기기 주식회사
전화: 82-2-519-3988
〈한국어/영어/일본어〉