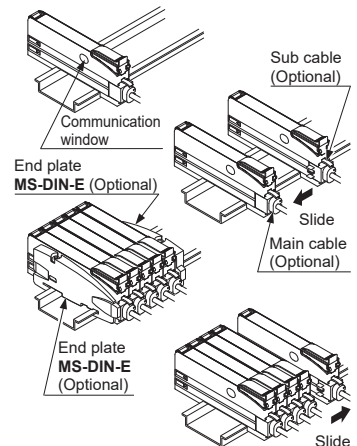


Thank you very much for purchasing Panasonic products. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

How to cascade

- 1. Mount the amplifiers, one by one, on the DIN rail.
- 2. Slide the amplifiers next to each other, and connect the quick-connection cables.
- 3. Mount the end plates MS-DIN-E (optional) at both ends to hold the amplifiers between their flat sides.
- 4. Tighten the screws to fix the end plates.

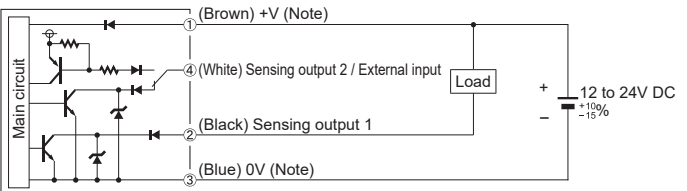


How to Remove

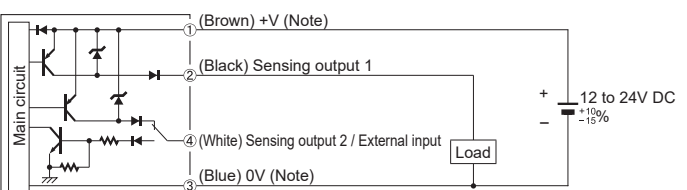
- 1. Loosen the screws of the end plates.
- 2. Remove the end plates.
- 3. Slide the amplifiers and remove them one by one.

I/O CIRCUIT DIAGRAMS

<FX-502>



<FX-502P>



Note: The quick-connection sub cable does not incorporate +V (brown) and OV (blue). The power is supplied from the connector of the main cable.

<Terminal arrangement>

Terminal No.	Terminal name
1	+V
2	Sensing output 1
3	Sensing output 2 / External input
4	OV

OPERATION PROCEDURE

- The sensing output can be switched to sensing output 1 or sensing output 2 by holding down the mode key.
- The changed settings are not stored if turning the power OFF while setting. Therefore, confirm the settings by pressing the SET key before turning the power OFF.
- When turning ON the power, RUN mode is displayed and the digital display shows the threshold value (green) and the incident light intensity (red).

How to remove

- 1. Push the controller forward.
- 2. Lift up the front part of the amplifier to remove it.

How to connect the fiber cable

- 1. Snap the fiber lock lever down until it stops completely.
- 2. Insert the fiber cables slowly into the inlets until they stop. (Note)
- 3. Return the fiber lock lever to the original position till it stops.

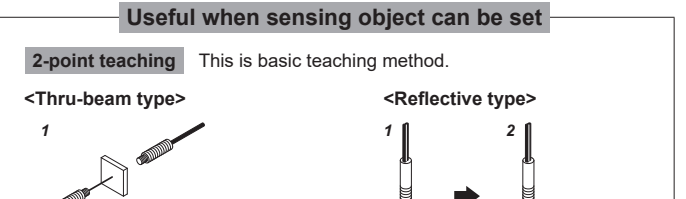
INSTALL MORE AMPLIFIER OF SERIES CONNECTION TYPE

- Make sure that the power supply is OFF while adding or removing the series connection type.
- In case 2 or more the series connection types are connected in cascade, make sure to mount them on a DIN rail.
- 11 the series connection types using sub cables can be added to an amplifier using a main connection cable.
- When connecting 2 or more the series connection types in cascade, use the sub cable (optional) for the second series connection type onwards.
- For mounting and removing the amplifier, refer to "MOUNTING."

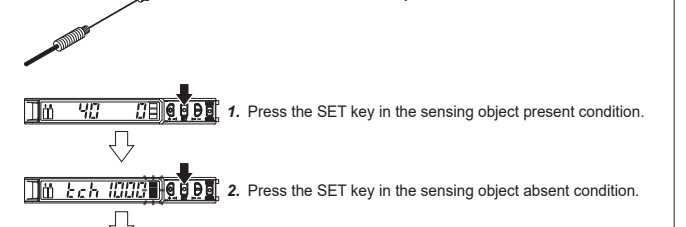
TEACHING MODE

- Be sure that detection may become unstable depending on the use environment in teaching if less margin is applied.
- When teaching in Window comparator mode or Hysteresis mode, a setting has to be made in PRO mode beforehand.

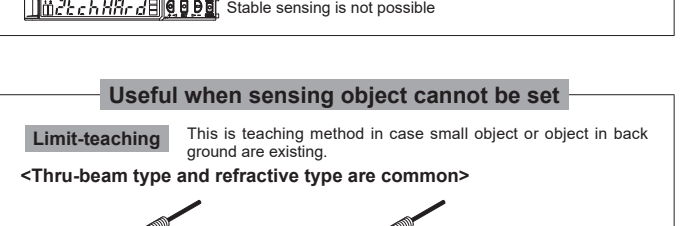
Useful when sensing object can be set



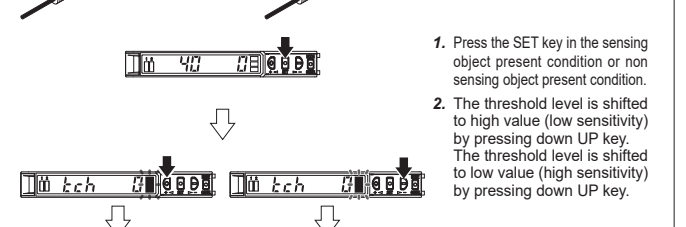
Useful when sensing object cannot be set



Useful when sensing object cannot be set

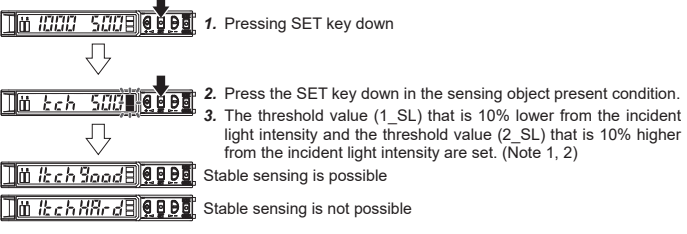
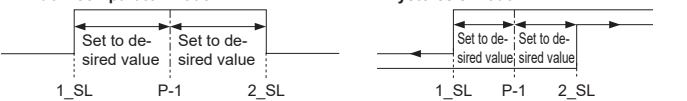


Useful when not want to stop production line and to keep the sensing object move



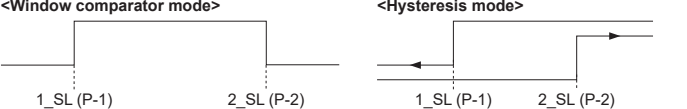
1-point teaching [Window comparator mode (except sensing output 2) / Hysteresis mode]

- This is method to set the shift amount to the desired value and to set the threshold range by using the 1-point teaching.



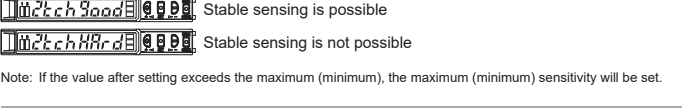
2-point teaching [Window comparator mode (except sensing output 2) / Hysteresis mode]

- This is method to set the threshold range by conducting the 2-point teaching (P-1, P-2).
- When conducting teaching, use sensing objects (P-1 and P-2) whose incident light intensities are different from each other.



3-point teaching [Window comparator mode (except sensing output 2) / Hysteresis mode]

- This is the method to conduct the 3-point teaching (P-1, P-2, P-3) and to set the threshold range by setting the threshold value (1\_SL) of the mid-point between "A" and "B" and the threshold value (2\_SL) of the mid-point between "B" and "C".
- When conducting teaching, use sensing objects (A, B and C) whose incident light intensities are different.
- After teaching, P-1, P-2 and P-3 will be automatically relocated in ascending order: i.e. the lowest value is placed in "A", the second lowest in "B" and the highest in "C".

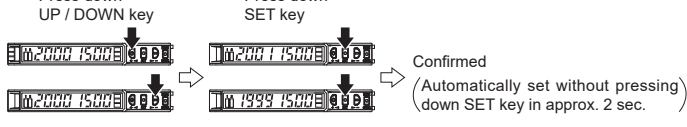


- The threshold can be set by using the threshold value fine adjustment function. For the threshold value fine adjustment function, refer to "THRESHOLD VALUE FINE ADJUSTMENT FUNCTION"

THRESHOLD VALUE FINE ADJUSTMENT FUNCTION

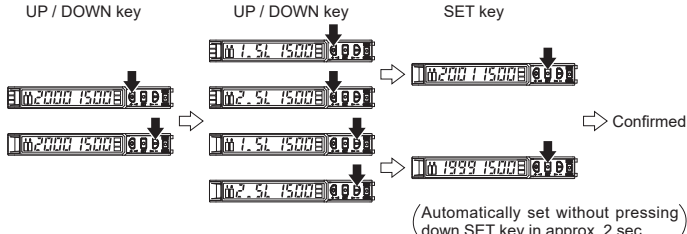
- Set fine adjustment of threshold value in RUN mode.
- Also, the threshold value fine adjustment function can be used in forced ON output mode and forced OFF output mode.
- For setting of the sensing output, refer to <PRO6> in "PRO MODE OPERATION MANUAL."

<Normal mode, Rising differential mode or Trailing differential mode>



<Window comparator mode or Hysteresis mode>

- When setting sensing output to the window comparator mode or hysteresis mode, "1\_SL" and "2\_SL" can be changed to another by pressing down SET key for 2 sec.
- In case conducting threshold value fine adjustment of "1\_SL" or "2\_SL", press down UP key or DOWN key, and "1\_SL" or "2\_SL" are displayed. Then, the threshold value fine adjustment can be conducted.

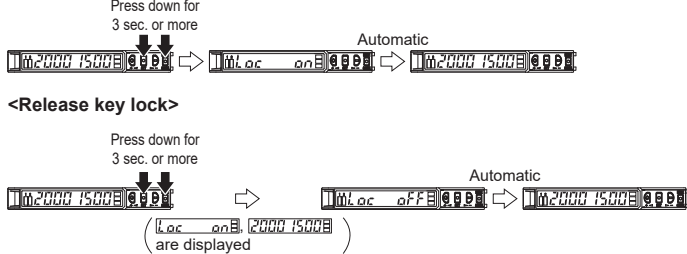


Note: It may not respond when values of "1\_SL" and "2\_SL" are close because of relation of hysteresis. Be sure to confirm with this device.

KEY LOCK FUNCTION

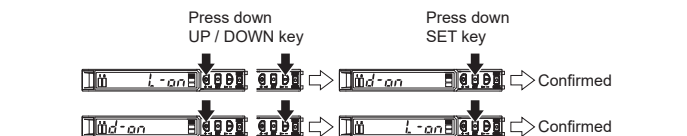
- The key lock function prevents key operations so that the conditions set in each setting mode are not inadvertently changed.
- If operating key switch after key lock is set, "LOC ON" is indicated on the digital display.

<Set key lock>



SENSING OUTPUT OPERATION MODE

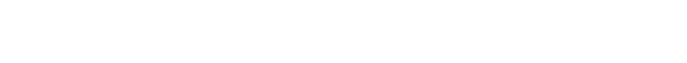
- When MODE indicator: L / D (yellow) lights up, sensing output operation can be set.



CUSTOM MODE

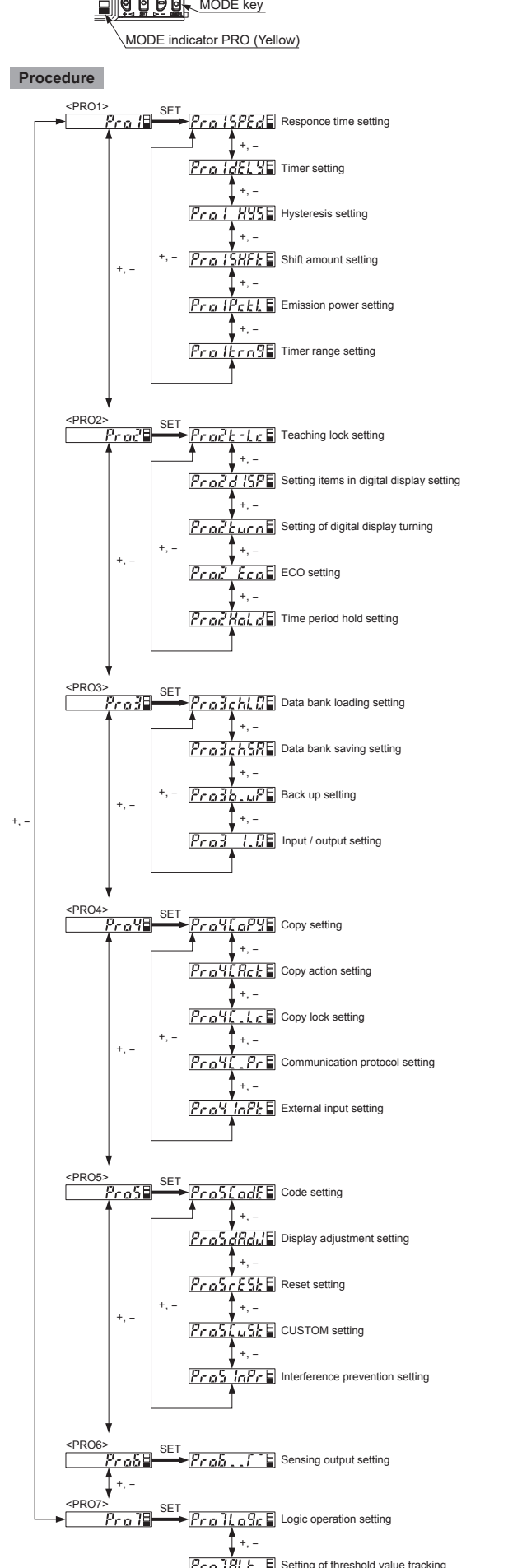
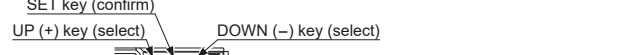
- When MODE indicator: CUST (yellow) lights up, Response time setting, Emission power setting or Hysteresis setting can be displayed.
- For the setting procedure, refer to <PRO5> in "PRO MODE OPERATION MANUAL."
- By pressing UP key or DOWN key, the setting in each item will be changed.
- Press SET key to confirm the setting.
- For setting of each item, refer to the following table.

Item	Digital display	Reference item
Response time setting	SPEdSt	<PRO 1: Response time setting>
Emission power setting	PctL H-P	<PRO 1: Emission power setting>
Hysteresis setting	HYSH-D2	<PRO 1: Hysteresis setting>



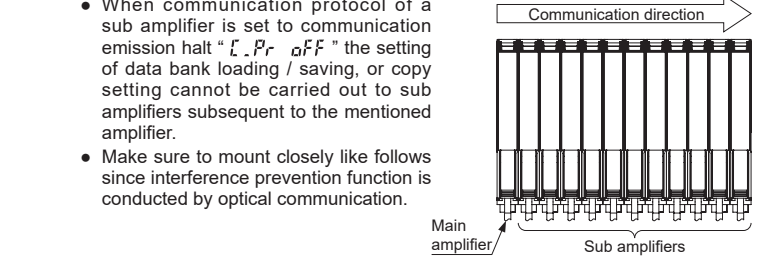
PRO MODE

- When MODE indicator: PRO (yellow) lights up, PRO mode can be set.
- For detail of PRO mode, refer to "PRO MODE OPERATION MANUAL."

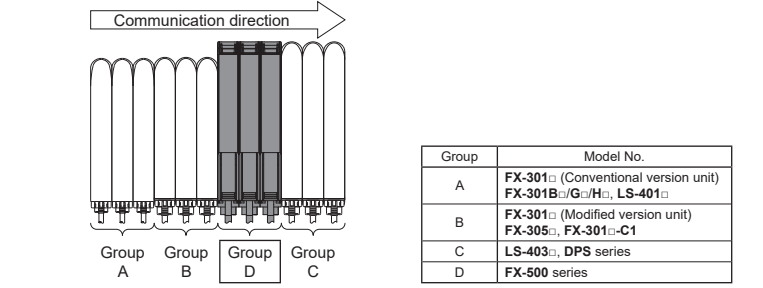


OPTICAL COMMUNICATION

- When the setting of data bank loading / saving, copy setting, or copy action setting is conducted via optical communications, cascade the sub amplifiers right side to the main amplifier as follows. However, in case using data bank loading / saving, use FX-502□ or FX-505□-C2 as main amplifier.
- If an amplifier is under any of the following conditions, the setting of data bank loading / saving, or copy setting cannot be carried out.
  - Digital display is blinking
  - External input setting of main amplifier is set to "INPE SELF"
  - Copy lock setting is set to copy lock ON "L.Lc on"
- When communication protocol of a sub amplifier is set to communication emission halt "L.Pr OFF", the setting of data bank loading / saving, or copy setting cannot be carried out to sub amplifiers subsequent to the mentioned amplifier.
- Make sure to mount closely like follows since interference prevention function is conducted by optical communication.



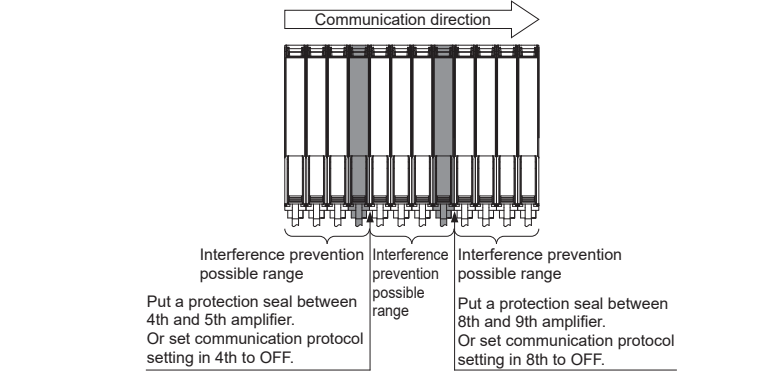
- When this product and other products (e.g. fiber sensor amplifiers, pressure sensor controllers, etc.) are connected together in cascade, install those products so that they are in order of Group A, B, D and C as shown in the right figure. This product is included in Group D.



- As for the products that are located between different groups, affix the amplifier protection seal FX-MB1 (optional) on the communication window of each corresponding product.
- Within each group, identical models should be connected in a lump.
- In case conducting copy setting of this device and other FX-500 series together, functions which are incorporated in this device will be copied but functions which are not incorporated in this device will not be copied.

INTERFERENCE PREVENTION FUNCTION

- This device incorporates an interference prevention function by setting different emitting frequencies from an interference prevention function by optical communication.
  - For interference prevention function setting procedure, refer to <PRO5> in "PRO MODE OPERATION MANUAL."
  - Possible number of amplifiers for interference prevention function is different as shown in table below.
- | Interference prevention function setting | Response time |      |     |      |      |      |
|--|---------------|------|-----|------|------|------|
|  | H-SP          | FAST | STD | LONG | U-LG | HYPR |
| IP-1                                     | 0             | 2    | 4   | 8    | 8    | 12   |
- In case putting in more amplifiers than limit of interference prevention function, put the amplifier protection seal to amplifier which is adjacent of end of an amplifier that the interference function is valid or set OFF in communication protocol setting of the end of amplifier that the interference prevention function is valid.
  - Example: Putting in 12 of this device and set STD of response time setting.
    - Possible number of interference prevention is 4.
    - Put the amplifier protection seals 4th and 5th amplifiers and between 8th and 9th amplifiers or change the communication protocol setting of 4th and 8th or OFF since interference prevention works from 1st to 4th, from 5th to 8th and 9th to 12th.



- In case mounting more amplifiers whose response time setting are different, put protection seal between amplifiers that have different response time setting or set communication protocol setting of the upper amplifier to OFF.
- For communication protocol setting procedure, refer to <PRO4> in "PRO MODE OPERATION MANUAL."

ERROR INDICATION

Error indication	Description	Remedy
E101	EEPROM is broken or reached the end of its working life	Please contact our office.
E102	EEPROM writing error	
E111	Load of the sensing output 1 is short-circuited causing an over-current to flow.	Turn OFF the power and check the load.
E112	Load of the sensing output 2 is short-circuited causing an over-current to flow.	
E152	Communication error when the amplifiers are mounted in cascade.	Verify that there is no loose or clearance between amplifiers.
E153	Communication error between the upper communication unit and amplifiers.	Verify that there is no loose or clearance between the upper communication unit and amplifiers.

SPECIFICATIONS

Type	Series connection type	
	NPN output	PNP output
Model No.	FX-502	FX-502P
Supply voltage	12 to 24V DC	12 to 24V DC
Power consumption (Note 1)	Normal operation: 90mW or less (current consumption 40mA or less at 24V supply voltage) Eco mode: 60mW or less (current consumption 20mA or less at 24V supply voltage)	Normal operation: 90mW or less (current consumption 40mA or less at 24V supply voltage) Eco mode: 60mW or less (current consumption 20mA or less at 24V supply voltage)
Sensing output (Sensing output 1 / 2)	NPN open-collector transistor • Maximum sink current: 50mA (Note 1) • Applied voltage: 30V DC or less (Between sensing output and 0V)• Residual voltage: 2V or less (Note 2) [At 50mA (Note 1) sink current]	PNP open-collector transistor • Maximum source current: 50mA (Note 1) • Applied voltage: 30V DC or less (Between sensing output and +V) • Residual voltage: 2V or less (Note 2) [At 50mA (Note 1) source current]
Output operation	Switchable either Light-ON or Dark-ON	Switchable either Light-ON or Dark-ON
Short-circuit protection	Incorporated	Incorporated
Response time	H-SP: 25μs or less, FAST: 60μs or less, STD: 250μs or less, LONG: 2ms or less, U-LG: 4ms or less, HYPR: 24ms or less, Selectable	H-SP: 25μs or less, FAST: 60μs or less, STD: 250μs or less, LONG: 2ms or less, U-LG: 4ms or less, HYPR: 24ms or less, Selectable
External input	• Signal condition High: +9V to +V DC or Open Low: 0 to +1.2V DC (at 0.5mA source current) • Input impedance: Approx. 10kΩ	• Signal condition High: +4V to +V DC (at 3mA sink current) Low: 0 to +0.6V DC or Open • Input impedance: Approx. 10kΩ
Protection	-10 to +55°C (if 4 or 7 units are mounted in cascade, -10 to +50°C or if 8 to 16 units are mounted in cascade: -10 to +45°C) (No dew condensation or icing allowed) Storage: -20 to +70°C	-10 to +55°C (if 4 or 7 units are mounted in cascade, -10 to +50°C or if 8 to 16 units are mounted in cascade: -10 to +45°C) (No dew condensation or icing allowed) Storage: -20 to +70°C
Ambient temperature	-10 to +55°C (if 4 or 7 units are mounted in cascade, -10 to +50°C or if 8 to 16 units are mounted in cascade: -10 to +45°C) (No dew condensation or icing allowed)	-10 to +55°C (if 4 or 7 units are mounted in cascade, -10 to +50°C or if 8 to 16 units are mounted in cascade: -10 to +45°C) (No dew condensation or icing allowed)
Ambient humidity	35 to 85% RH, Storage: 35 to 85% RH	35 to 85% RH, Storage: 35 to 85% RH
Material	Enclosure: Polycarbonate, Key: Polycarbonate, Protective cover: Polycarbonate	Enclosure: Polycarbonate, Key: Polycarbonate, Protective cover: Polycarbonate
Weight (Main body only)	Approx. 15g	Approx. 15g
Accessory	FX-MB1 (Amplifier protection seal): 1 set.	FX-MB1 (Amplifier protection seal): 1 set.

Notes: 1) 50mA max. if 5 or more series connection types are connected together.  
2) In case using the quick-connection cable (cable length 5m) (optional).  
3) Cables are not accessories. Be sure to use cables in table below.

FX-502-	Cable					
	Cable length 1m		Cable length 2m		Cable length 5m	
	Main cable	Sub cable	Main cable	Sub cable	Main cable	Sub cable
CN-74-C1	CN-72-C1	CN-74-C2	CN-72-C2	CN-74-C5	CN-72-C5	

CAUTIONS

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Make sure that the power supply is OFF while adding or removing the amplifiers.
- Take care that if a voltage exceeding the rated range is applied, or if an AC power supply is directly connected, the product may get burnt or be damaged.
- Take care that short-circuit of the load or wrong wiring may burn or damage the product.
- Do not run the wires together with high-voltage lines or power lines, or put them in the same raceway. This can cause malfunction due to induction.
- The specification may not be satisfied in a strong magnetic field.
- Verify that the supply voltage variation is within the rating.
- If power is supplied from a commercial switching regulator, ensure that the frame ground (F.G.) terminal of the power supply is connected to an actual ground.
- In case noise generating equipment (switching regulator, inverter motor, etc.) is used in the vicinity of this product, connect the frame ground (F.G.) terminal of the equipment to an actual ground.
- The ultra long distance (U-LG, HYPR) mode is more likely to be affected by extraneous noise since the sensitivity of that is higher than the other modes. Make sure to check the environment before use.
- Do not use after the initial transient time (H-SP, FAST, STD: 0.5 sec., LONG, U-LG, HYPR: 1 sec.) when the power supply is switched ON.
- Be sure to using the quick connection cable (optional) as cable. When you extend the cable, be sure to use cables which have 0.3mm<sup>2</sup> or more of conductor cross-section area. Extension up to total 100m is possible. However, in order to reduce noise, make the wiring as short as possible.
- Make sure that stress by forcing bend or pulling is not applied to the sensor cable joint and fiber cable.
- This product is suitable for indoor use only.
- Avoid dust, dirt, and steam.
- Take care that the product does not come in contact with oil, grease, organic solvents such as thinner, etc., strong acid or alkaline.
- This product cannot be used in an environment containing inflammable or explosive gasses.
- Never disassemble or modify the product.
- This product adopts EEPROM. Settings cannot be done 100 thousand times or more because of the EEPROM's lifetime.

# Panasonic 取扱説明書

## デジタルファイバセンサアンプ FX-502□

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。  
ご使用前の取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。  
尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

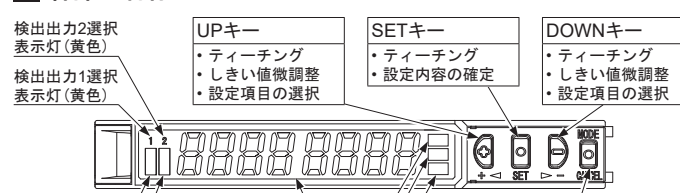


- 本製品は、人体保護用の検出装置としては使用しないでください。
- 人体保護を目的とする検出には、OSHA、ANSIおよびIEC等の各国の人体保護に関する法律および規格に適合する製品をご使用ください。

## 1 規制/規格

- 本製品は、下記の規制/規格に適合しています。
- 適合指令 / 適合法規
  - EU指令: EMC指令2014/53/EU
  - 英国規制: EMC規制2016/1091
  - 適用規格
    - EN IEC 60947-5-2:2020
- UL規格
  - ULリクティン・マーク/UL USリクティン・マーク 適合が必要な場合、CLASS 2対応の電源ユニットを使用してください。

## 2 各部の名称



- 端子配列図
- | 端子No. | 端子名       |
|-------|-----------|
| ①     | +V        |
| ②     | 検出力1      |
| ③     | 0V        |
| ④     | 検出力2/外部入力 |

## 3 取り付け

- 取り付け方法
  - 取り外し方法
- 

## ファイバの装着

- ファイバはアタッチメントを取り付けてから、本製品へ挿入してください。
- ファイバの取り付けは、ファイバに付属の取扱説明書をご参照ください。
- ファイバロックレバーを確実に止めるようにしてください。
- ファイバを挿入口よりゆっくりと止めるようにしてください。
- ファイバロックレバーを止めるまで戻します。

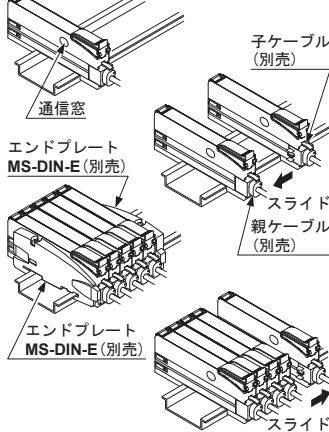
## 4 接続コネクタタイプの増設

- 増設コネクタタイプの増設および取り外しは、必ず電源を切ったから行ってください。
- 2台以上の増設コネクタタイプを増設する場合は、必ずDINレールに取り付けてください。
- 増設コネクタタイプを増設する場合、親ケーブル(別売)を使用したアンプ1台に同時に子ケーブル(別売)を使用するアンプは最大11台となります。但し、光通信や干渉防止機能を使用する場合は、最大11台となります。
- 2台以上の増設コネクタタイプを増設する場合は、2台目以降に使用するワンタッチケーブルは、子ケーブル(別売)をご使用ください。

アンプの取り付けおよび取り外しについては、「**3 取り付け**」をご参照ください。

## 増設方法

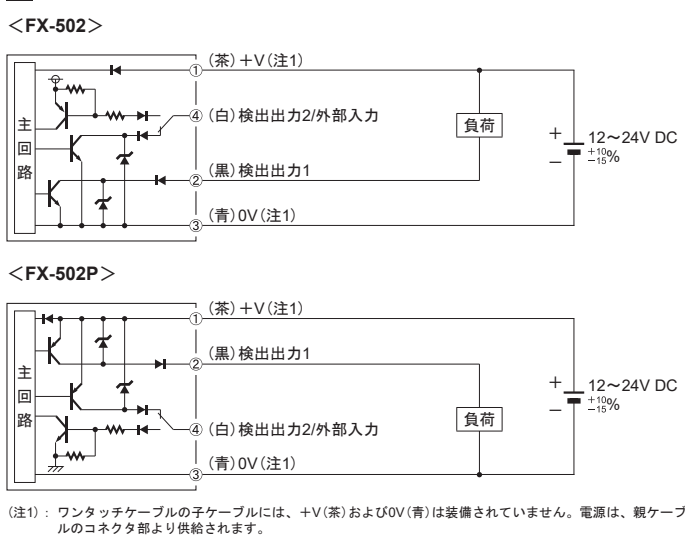
- アンプを1台ずつDINレールに取り付けます。
- アンプをスライドさせて密着し、ワンタッチケーブル同士を接続します。
- エンドプレート**MS-DIN-E**(別売)の平らな面を内側にして、両端からはさみ込むようにして取り付けます。
- エンドプレートのビスを締め付けて、固定します。



## 取り外し方法

- エンドプレートのビスを緩めます。
- エンドプレートを取り外します。
- アンプをスライドさせて、1台ずつ取り外します。

## 5 入・出力回路図



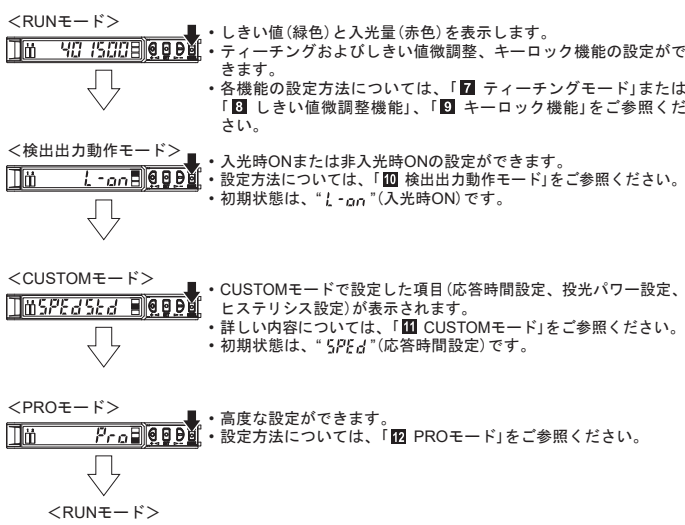
(注1) ワンタッチケーブルの子ケーブルには、+V(赤)および0V(青)が配線されていません。電源は、親ケーブルのコネクタ部より供給されます。

## 端子配列図

端子No.	端子名
①	+V
②	検出力1
③	0V
④	検出力2/外部入力

## 6 操作方法

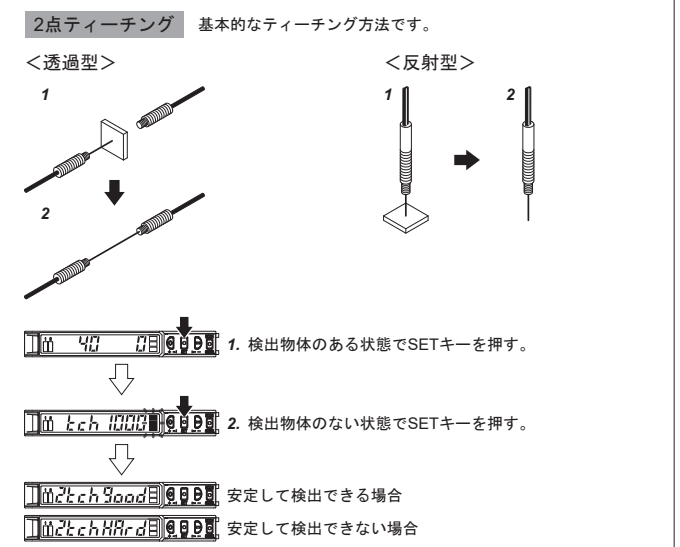
- 検出力は、MODEキーを長押しすると検出力1または検出力2に切り換えることができます。
- 設定途中で電源を切ると変更した内容は記憶されませんので、必ずSETキーを押して設定を確定してから電源を切ってください。
- 電源投入後、RUNモードとなりデジタル表示部はしきい値(緑色)と入光量(赤色)を表示します。



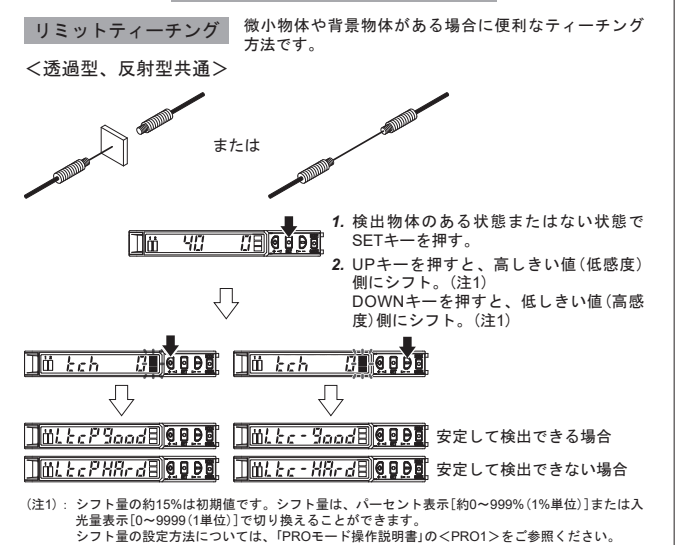
## 7 ティーチングモード

- ティーチングは、使用環境により余裕度が少ないと検出が不安定になりますので、ご注意ください。
- ウィンドウコンパレータモードおよびヒステリシスモードのティーチングを行う場合は、事前にPROモードで設定を行ってください。
- 1点ティーチングの場合は、シフト量(初期値は10%または100)の設定も行ってください。
- 設定方法については、「PROモード操作説明書」の「PRO6」をご参照ください。

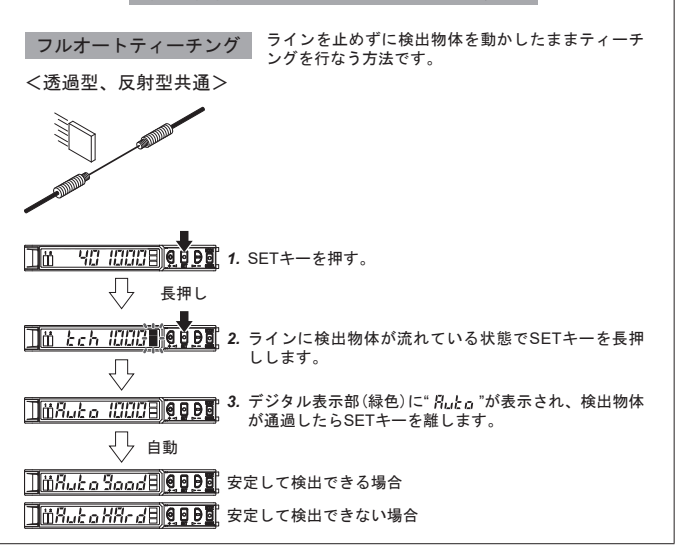
## 検出物体が設置できる場合



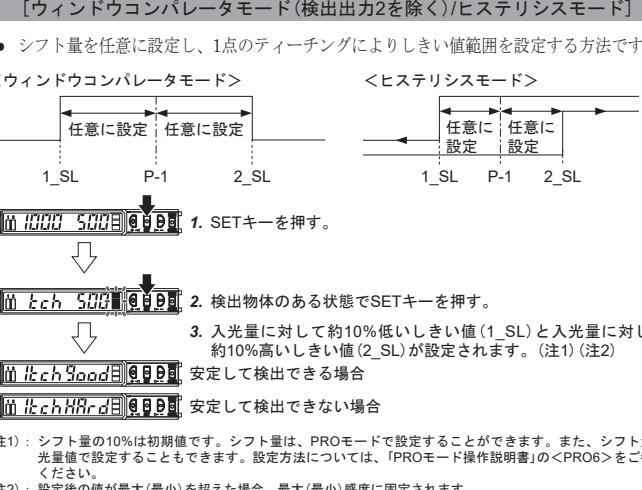
## 検出物体が設置できない場合



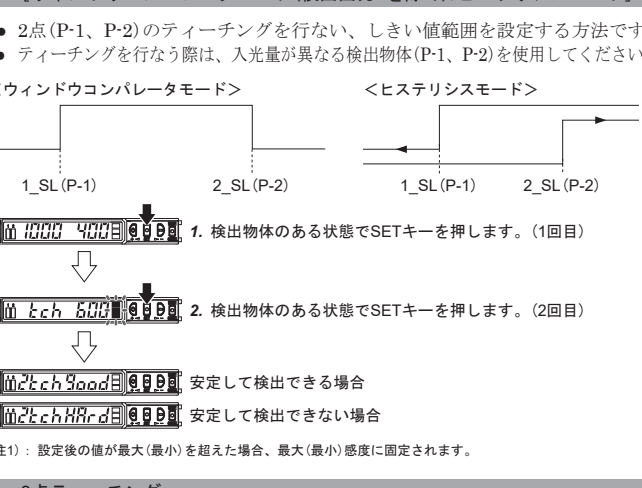
## 検出物体を止めることができない場合



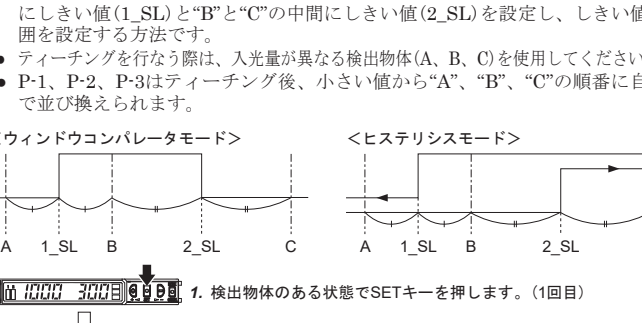
## 1点ティーチング



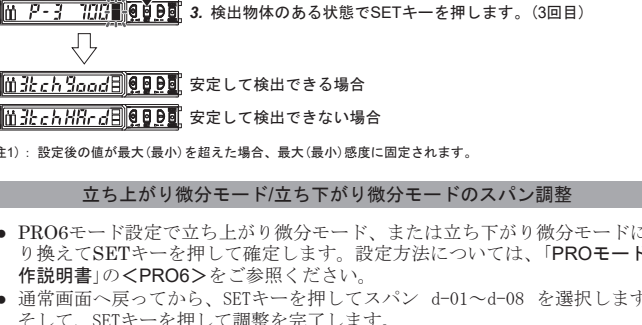
## 2点ティーチング



## 3点ティーチング



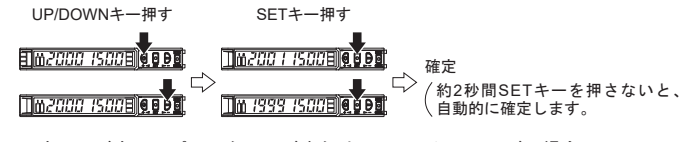
## 立ち上がり微分モード/立ち下がり微分モードのスパン調整



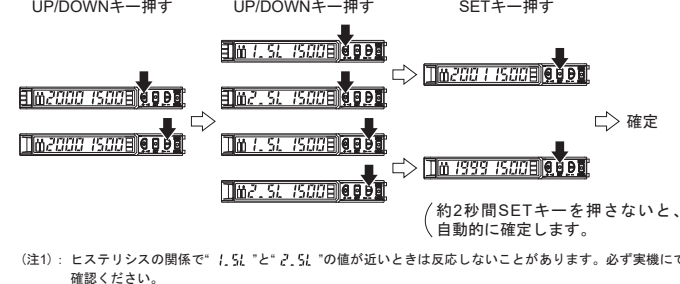
- しきい値は、しきい値微調整機能でご設定できます。しきい値微調整機能については、「**8** しきい値微調整機能」をご参照ください。

## 8 しきい値微調整機能

- RUNモード時にしきい値の微調整ができます。
- 強制ON出力モードまたは強制OFF出力モードの場合もしきい値の微調整ができます。
- 検出力調整部が保護されている場合、メインアンプの外部入力設定が「IN P SELECT」に設定されている場合(データバンクロードセーブ設定のみ)、サブアンプの通信プロトコル設定が通信投光停止「L\_Pr OFF」に設定されている場合、それ以外のサブアンプは、データバンクロードセーブ設定またはコピー設定を行なうことができません。
- 光通信を行なう際サブアンプが13台以上連続している場合、12台目と13台目のアンプにアンプ保護シール**FX-MB1**(付属)を貼り付けるか、または12台目のアンプの通信プロトコル設定をOFFに設定してください。

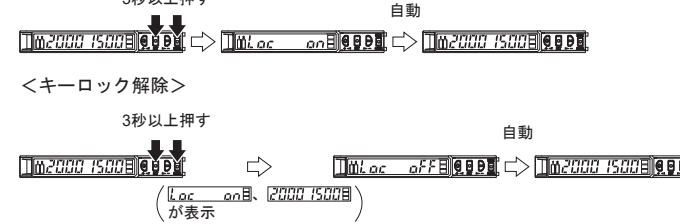


- ウィンドウコンパレータモードまたはヒステリシスモードの場合
- 検出力をウィンドウコンパレータモードまたはヒステリシスモードに設定している場合、SETキーを2秒押すと「1.SL」と「2.SL」の表示が切りかわります。「1.SL」または「2.SL」のしきい値を微調整する場合は、UPキーまたはDOWNキーを押すと「1.SL」または「2.SL」が表示された後、しきい値の微調整ができます。



## 9 キーロック機能

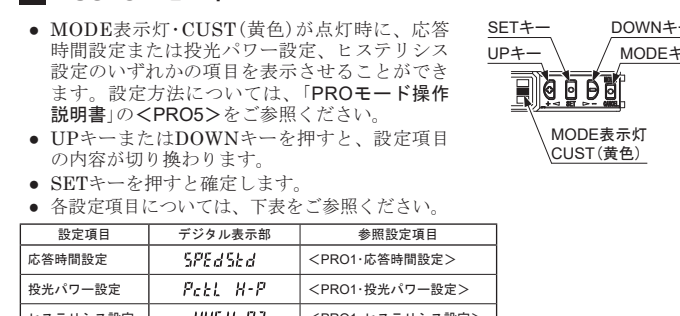
- キーロック機能とは、各設定モードで設定した条件が誤って変更されないように、キー操作を受け付けなくなる機能です。
- キーロック設定後にキー操作すると、デジタル表示部に「Loc on」が表示されます。



## 10 検出力動作モード

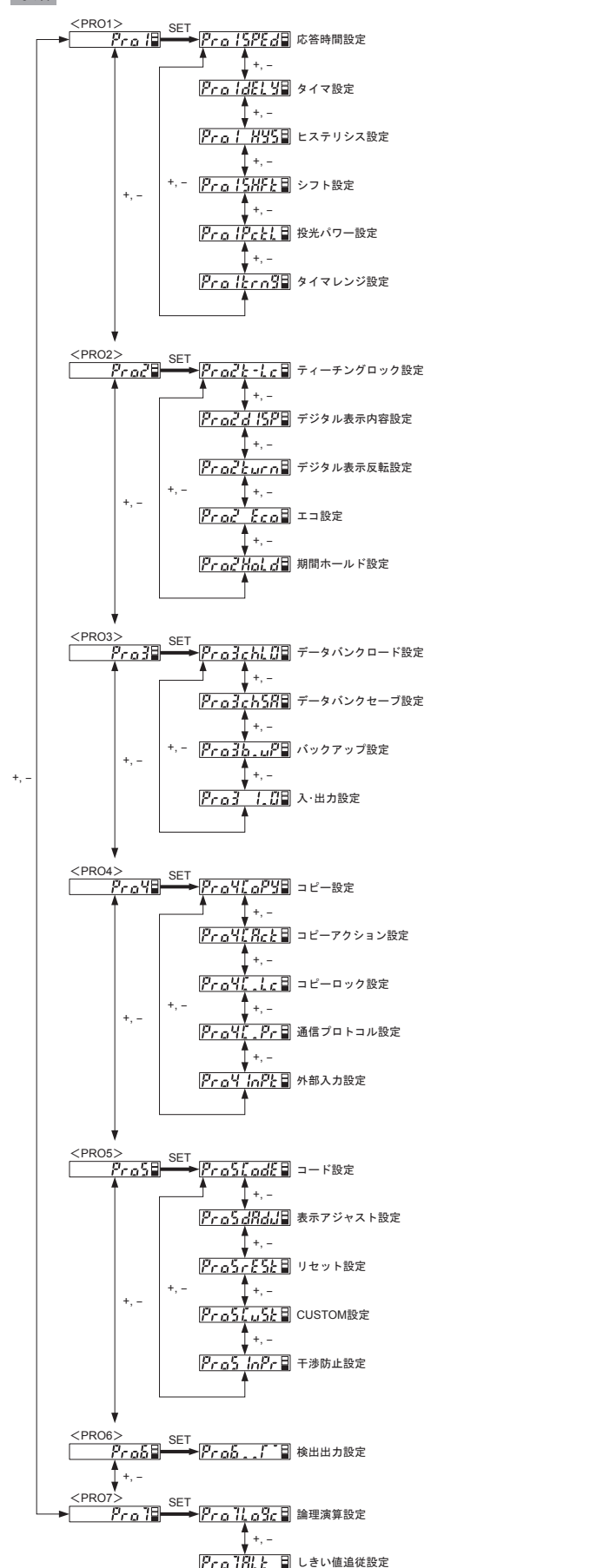
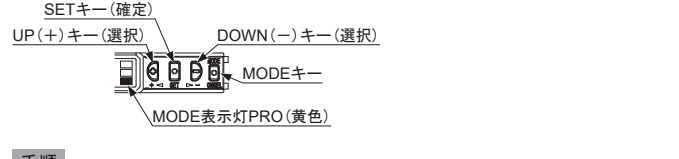
- MODE表示灯・L/D(黄色)が点灯時に、検出力動作の設定ができます。

## 11 CUSTOMモード



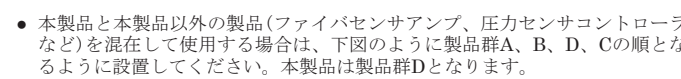
## 12 PROモード

- MODE表示灯・PRO(黄色)が点灯時に、PROモードの設定ができます。
- PROモードの詳細については、「PROモード操作説明書」をご参照ください。

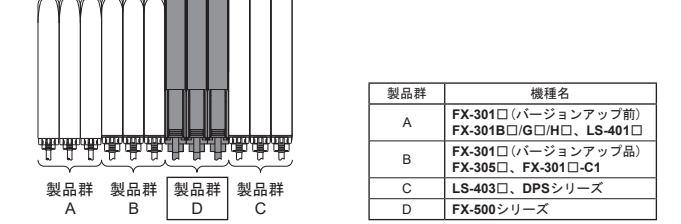


## 13 光通信

- 光通信によりデータバンクロード/セーブ設定またはコピー設定、コピーアクション設定を使用する場合は、下記のようにメインアンプに対して右側にサブアンプを増設(最大11台まで)してください。但し、データバンクロード/セーブ設定を行なう場合は、メインアンプには**FX-502□**または**FX-505□C2**を使用してください。
- 下記の状態になっているサブアンプは、データバンクロード/セーブ設定またはコピー設定を行なうことができません。
  - コピーロック設定がコピーロックON「L\_Loc on」に設定されている場合
  - デジタル表示部が保護されている場合
  - メインアンプの外部入力設定が「IN P SELECT」に設定されている場合(データバンクロードセーブ設定のみ)
- サブアンプの通信プロトコル設定が通信投光停止「L\_Pr OFF」に設定されている場合、それ以外のサブアンプは、データバンクロード/セーブ設定またはコピー設定を行なうことができません。
- 光通信を行なう際サブアンプが13台以上連続している場合、12台目と13台目のアンプにアンプ保護シール**FX-MB1**(付属)を貼り付けるか、または12台目のアンプの通信プロトコル設定をOFFに設定してください。



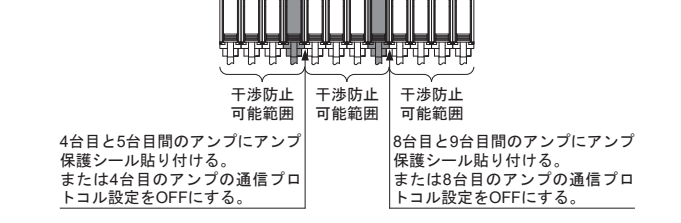
- 本製品と本製品以外の製品(ファイバセンサアンプ、圧力センサコントローラなど)を混在して使用する場合は、下記のように製品群A、B、D、Cの順となるように設置してください。本製品は製品群Dとなります。



- 異なる製品群の境に設置する両方の製品には、通信窓にアンプ保護シールを貼り付けてください。
- 製品群内において、同一機種ごとにとめて設置してください。
- 本製品と本製品以外の**FX-500**シリーズを混在させてコピー設定を行なう場合、本製品に装着している機能はコピーされますが、装着していない機能についてはコピーされません。

## 17 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 配線作業や増設作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- 定格範囲を超える電圧の印加や、直接交流電源に接続すると、破損や焼損のおそれがありますので、ご注意ください。
- 負荷の短絡や誤配線は、破損や焼損のおそれがありますので、ご注意ください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。
- 誘導による誤動作の原因となります。
- 強い電磁界内では、性能が低下する場合があります。
- 電源入力、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- 電源に市販のスウィッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(E/G)端を接地してください。
- 本製品取り付け部周辺にイネズミ発生源となる機器(スライディングレギュレータ、インバーターなど)をご使用する場合は、機器のフレームグランド(E/G)端子を必ず接地してください。
- 応答時間設定のU-LG、HYPRは他のモードに比べ感度が高いため、外来ノイズの影響を受けやすくなります。使用環境をご確認の上、ご使用ください。
- 電源投入時の過渡状態(H-SP、FAST、STD: 0.5s、LONG、U-LG、HYPR: 1s)を避けてご使用ください。
- ケーブル延長は、全長100mまで可能です。ケーブル延長する際、電源電圧は12V DC以上とし、導体断面積が0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用してください。但し、イズを避けるため、配線はできる限り短くしてください。
- ケーブルおよびファイバの引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。
- 屋外で使用しないでください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や強い酸、アルカリ、油、油脂がからないようにご注意ください。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中での使用はできません。
- 製品の分解・修理・改造などは、絶対しないでください。
- 本製品は、EPPROMを採用しております。EPPROMには寿命があり、設定を100回以上行なうことができません。



- 異なる応答時間のアンプを増設して使用する場合は、異なる応答時間のアンプ間にアンプ保護シールを貼り付けるか、上位アンプの通信プロトコル設定をOFFに設定してください。
- 通信プロトコルの設定方法については、「PROモード操作説明書」の「PRO4」をご参照ください。

## 15 エラー表示

●エラー時は以下の対処をしてください。

エラー番号	内容	処 理
E10	EPPROM読み込みエラーです。	詳細をお問い合わせください。
E12	EPPROM書き込みエラーです。	電源を切ってから再確認してください。
E14	検出力1の負荷が短絡して、過電流が流れています。	電源を切ってから再確認してください。
E15	検出力2の負荷が短絡して、過電流が流れています。	電源を切ってから再確認してください。
E16	増設時の通信エラーです。	各アンプが接続されていないか確認してください。
E17	上位通信ユニットとの通信エラーです。	上位通信ユニットとアンプが接続されていないか確認してください。

## 16仕様

種 別	接続コネクタタイプ
型 式	NPN出力 FX-502 PNP出力 FX-502P
電 圧 電 圧	12~24V DC(注1) リップ出力用(注2)
消 費 電 力	消費電力: 960mW以下(消費電圧24V時 消費電流40mA以下) エコ時: 680mW以下(消費電圧24V時 消費電流28mA以下)
検 出 出 力	NPNトランジスタオープンコレクタ ・最大入電圧: 50mA(注1) ・最大出電圧: 50mA(注1) ・追加負荷: 30V DC以下(検出力4~9時) ・消費電圧: 2V以下(注2)
検 出 出 力2	PNPトランジスタオープンコレクタ ・最大入電圧: 50mA(注1) ・最大出電圧: 50mA(注1) ・追加負荷: 30V DC以下(検出力4~9時) ・消費電圧: 2V以下(注2)
出 力 動 作	入光時ON/非入光時OFF 切換式
短 絡 保 護	電 流 検 出
応 答 時 間	H-SP: 25μs以下、FAST: 60μs以下、STD: 250μs±4%、LONG: 2ms以下、U-LG: 4ms以下、HYPR: 24ms以下 切換式
外 部 入 力	・信号条件: High: +0V~+4V DCまたは開放 Low: 0~+1.2V DC(検出力50mA) ・入力バイポーラス: 約10kΩ
保 護 構 造	IP60(IEC)
使 用 環 境 温 度	-10~+55°C(4~7台連続時: -10~+50°C、8~16台連続時: -10~+45°C) (但し、配線および接続しないこと)、保存時: -20~+70°C
使 用 前 期 温 度	35~85%RH、保存時: 35~85%RH
材 質	本体ケース: ポリカーボネート、キー: ポリカーボネート、保護カバー: ポリカーボネート
寸 法	約55mm
特 長	FX-MB1(アンプ保護シール): 1セット

- (注1) 接続コネクタタイプは5台以上連続した場合は、25mAとなります。
- (注2) ワンタッチケーブル(別売)のケーブル長5mタイプを使用した場合です。
- (注3) ケーブルは付属されていません。必ず下記のケーブル(別売)をご使用ください。

ケーブル
ケーブル長1m
ケーブル長2m
ケーブル長3m
ケーブル長4m
ケーブル長5m

## 17 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- 配線作業や増設作業は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- 定格範囲を超える電圧の印加や、直接交流電源に接続すると、破損や焼損のおそれがありますので、ご注意ください。
- 負荷の短絡や誤配線は、破損や焼損のおそれがありますので、ご注意ください。
- 高圧線や動力線との並行配線や、同一配線管の使用は避けてください。
- 誘導による誤動作の原因となります。
- 強い電磁界内では、性能が低下する場合があります。
- 電源入力、定格を超えないよう電源変動をご確認ください。
- 電源に市販のスウィッチングレギュレータをご使用になる場合には、必ず電源のフレームグランド(E/G)端を接地してください。
- 本製品取り付け部周辺にイネズミ発生源となる機器(スライディングレギュレータ、インバーターなど)をご使用する場合は、機器のフレームグランド(E/G)端子を必ず接地してください。
- 応答時間設定のU-LG、HYPRは他のモードに比べ感度が高いため、外来ノイズの影響を受けやすくなります。使用環境をご確認の上、ご使用ください。
- 電源投入時の過渡状態(H-SP、FAST、STD: 0.5s、LONG、U-LG、HYPR: 1s)を避けてご使用ください。
- ケーブル延長は、全長100mまで可能です。ケーブル延長する際、電源電圧は12V DC以上とし、導体断面積が0.3mm<sup>2</sup>以上のケーブルを使用してください。但し、イズを避けるため、配線はできる限り短くしてください。
- ケーブルおよびファイバの引き出し部に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。
- 屋外で使用しないでください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や強い酸、アルカリ、油、油脂がからないようにご注意ください。
- 引火性、爆発性ガスの雰囲気中での使用はできません。
- 製品の分解・修理・改造などは、絶対しないでください。
- 本製品は、EPPROMを採用しております。EPPROMには寿命があり、設定を100回以上行なうことができません。

## パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真1006番地  
https://industry.panasonic.com/ <FA>  
TEL: 0120-394-205  
受付時間: 平日の9時~12時、13時~17時(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)  
Panasonic Industry Co., Ltd. 2024  
2024年4月発行 PRINTED IN CHINA