

Panasonic INSTRUCTION MANUAL

Digital Fiber Sensor FX-100 series

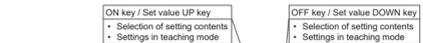
MJE-FX100C No.0097-35V

Thank you very much for purchasing Panasonic products. 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.

WARNING

- Never use this product as a sensing device for personnel protection.
- In case of using sensing devices for personnel protection, use products which meet laws and standards, such as OSHA, ANSI or IEC etc., for personnel protection applicable in each region or country.

1 PART DESCRIPTION



2 MOUNTING

<When using a DIN rail>

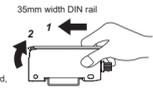
How to mount the amplifier

- Fit the rear part of the mounting section of the amplifier on DIN rail.
- Press down the rear part of the mounting section of the unit on the DIN rail and fit the front part of the mounting section to the DIN rail.



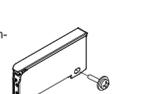
How to remove the amplifier

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



<When using screws with washers>

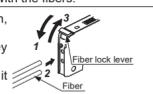
- Use M3 screws with washers for mounting. The tightening torque should be 0.5N·m or less.



How to connect the fiber cable

Be sure to fit the attachment to the fibers first before inserting the fibers to the amplifier. For details, refer to the Instruction Manual enclosed with the fibers.

- In cover open condition, snap the fiber lock lever down, till it stops completely.
- Insert the fiber cables slowly into the inlets until they stop. (Note 1)
- Return the fiber lock lever to the original position, till it stops.



- Notes: 1) In case the fiber cables are not inserted to a position where they stop, the sensing range reduces. Since a flexible fiber is easily bent, take care when the fiber cable is connected to the amplifier.
- With the coaxial reflective type fiber, such as **FD-420** or **FG-320**, insert the single-core fiber cable into the beam-emitting inlet "P" and the multi-core fiber cable into the beam-receiving inlet "D". If they are inserted in reverse, the sensing performance will deteriorate.
 - When disconnecting the fiber cable, make sure the fiber lock lever has been snapped down all the way. If the fiber lock is not disengaged completely, disconnecting the fiber cable in that condition can cause slip of the shell surface and may cause clogging of the hole in the fiber amplifier.

3 WIRING

Connection method

- Insert the cable with connector **CN-14A-C0** into this product's connector area as shown in the right figure.



Disconnection method

- Pressing the release lever of the cable with connector, pull out the connector.

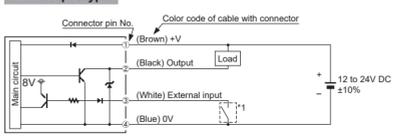


<Connector pin arrangement>

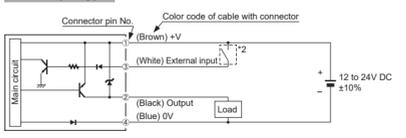
Connector pin No.	Terminal name
1	Power supply
2	Output
3	External input
4	OV

4 I/O CIRCUIT DIAGRAMS

NPN output type



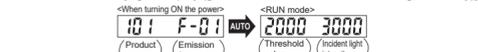
PNP output type



5 RUN MODE

<Digital display>

- When turning ON the power, the product name is indicated on the green digital display, while the emission frequency is indicated on the red digital display. Then switch-overs into RUN mode [digital display (green: threshold value, red: incident light intensity)].



- When selecting emission halt in the external input setting mode and receiving the signal externally, "E-off" is indicated on the red digital display.
- When selecting ECO in the external input setting mode, key operation on the main body is invalid during external input.
- When selecting 2-point teaching in the external input setting mode, "2-Pt" is indicated on the green digital display after inputting the first point.
- When ECO setting mode is ON, the digital display turns off in approx. 20 sec. In case of lighting up the digital display again, press any key for 2 sec. or more.
- For the settings of external input and ECO, refer to "PRO MODE."

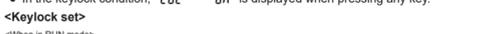
Threshold value fine adjustment function

- Fine adjustment of threshold value can be done when in RUN mode.
- Press the set value UP key or set value DOWN key to change threshold value. (Hold down the key to make the value change faster.)
- The threshold value is stored after 3 sec.



Keylock function

- The keylock function prevents key operations so that the conditions set in each setting mode are not inadvertently changed.
- In the keylock condition, "Loc on" is displayed when pressing any key.

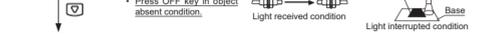
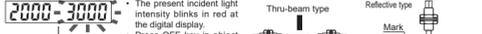
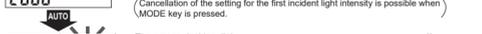
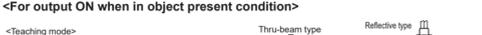
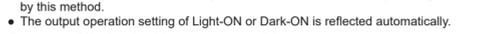
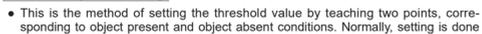
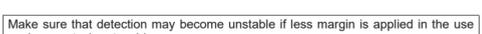
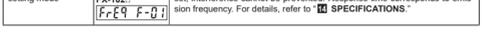
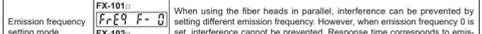
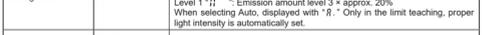
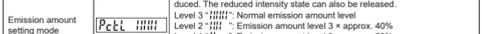
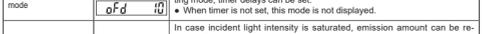
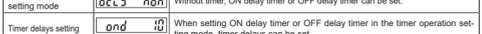
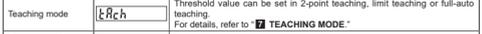
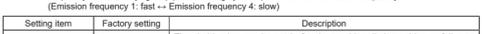
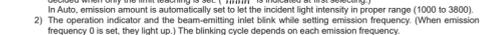
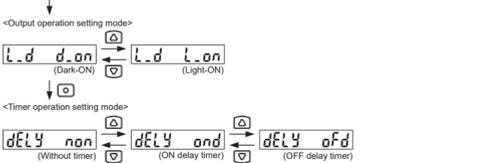


6 SETTING MODE

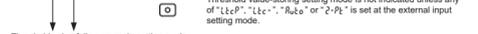
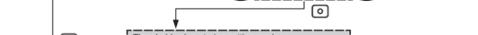
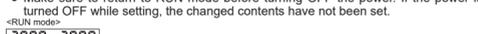
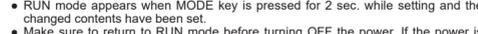
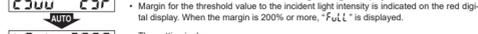
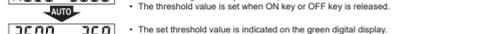
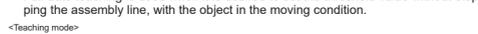
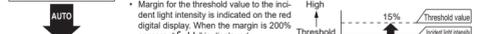
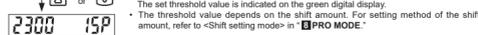
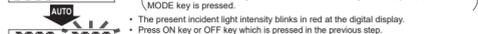
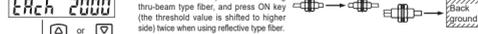
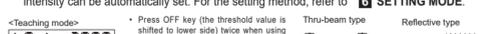
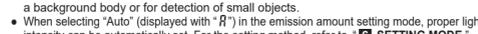
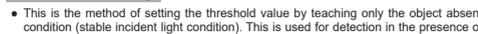
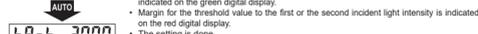
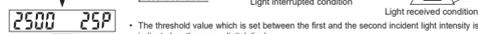
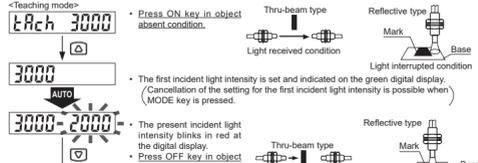
- Setting mode appears after pressing MODE key for 2 sec. in RUN mode.
- RUN mode appears when MODE key is pressed for 2 sec. while setting and the changed contents have been set.
- Make sure to return to RUN mode before turning OFF the power. If the power is turned OFF while setting, the changed contents have not been set.



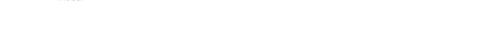
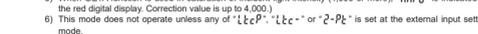
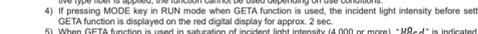
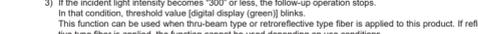
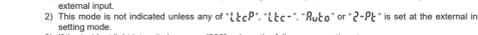
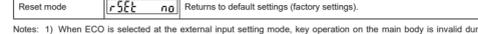
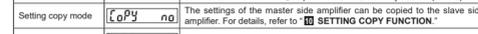
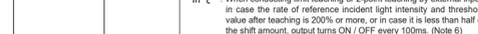
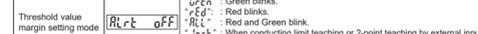
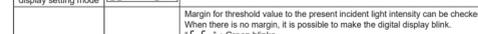
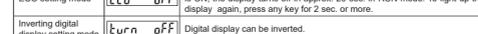
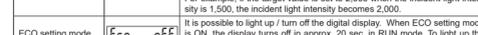
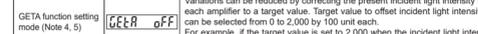
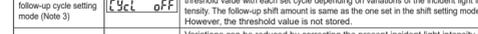
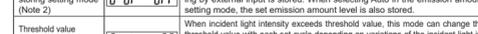
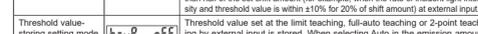
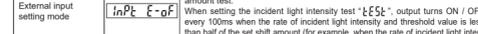
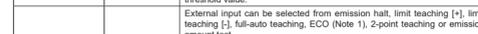
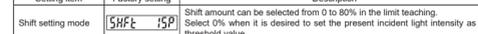
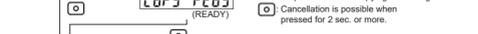
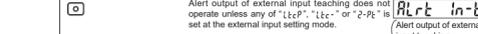
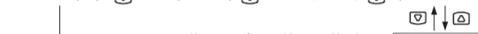
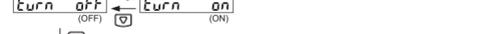
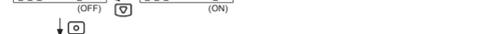
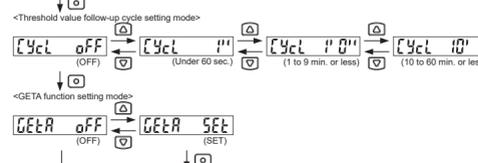
<For output ON when in object absent condition>



<External input setting mode>



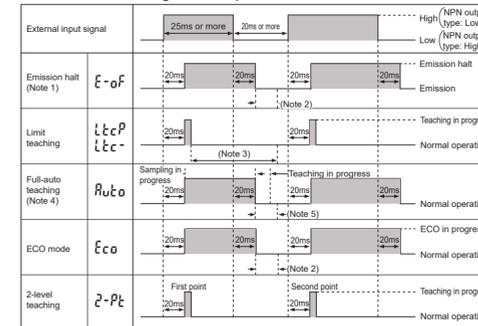
<Threshold value follow-up cycle setting mode>



9 EXTERNAL INPUT SETTING

- When selecting emission halt in the external input setting mode and receiving the signal externally, "E-off" is indicated on the red digital display.
- When selecting ECO in the external input setting mode, key operation on the main body is invalid during external input.
- When selecting 2-point teaching in the external input setting mode, "2-Pt" is indicated on the green digital display after inputting the first point.
- For the setting of external input, refer to "PRO MODE."

<Time chart when setting external input>



Notes: 1) Output may turn ON / OFF when emission is halted or is released depending on setting of threshold value.

2) When emission starts, output operation will be underlined only during the response time.

3) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to a value of 250ms amplifier response time or greater.

4) Move the sensing object past once during the time that the external input signal is being input.

5) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

6) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

7) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

8) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

9) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

10) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

11) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

12) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

13) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

14) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

15) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

16) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

17) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

18) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

19) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

20) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

21) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

22) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

23) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

24) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

25) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

26) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

27) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

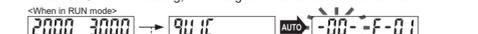
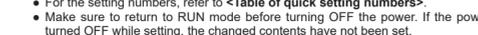
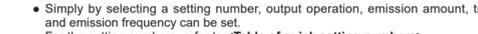
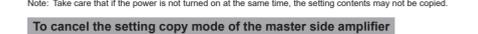
28) When the present setting is out of the quick setting range, "-" is shown. When "-" is selected, the set content is not changed.

29) After teaching is complete, output operation will be underlined only during the response time. If the output signal is received by something such as a P.L.C. set the timer to the amplifier response time or greater.

10 QUICK SETTING FUNCTION

- Simply by selecting a setting number, output operation, emission amount, timer, and emission frequency can be set.
- For the setting numbers, refer to "Table of quick setting numbers."
- Make sure to return to RUN mode before turning OFF the power. If the power is turned OFF while setting, the changed contents have not been set.

<When in RUN mode>



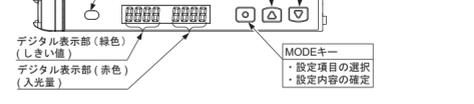
Panasonic 取扱説明書

デジタルファイバセンサ FX-100シリーズ

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。
ご使用の前にこ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。

- 警告**
- 本製品は、人体保護用の検出装置として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 各部の名称



2 取り付け

<DINレールを使用する場合>

- アンプの取り付け方法**
1. 取り付け後部をDINレールにはめ込みます。
 2. 取り付け部をDINレールに押し付けながら、デジタル表示部をDINレールにはめ込みます。

<ビスを使用する場合>

1. ビスを取り付ける場合は、M3セムスビスを使用し、締め付けトルクは0.5Nm以下としてください。

アンプの取り外し方法

1. アンプを持ち、前方に押し付けます。
2. 前部を持ち上げれば、外すことができます。

<ビスを使用する場合>

1. アンプを前方に押し付け、前部を持ち上げると、取り付け後部のツマが折れやすいためご注意ください。

ファイバの装着

1. カバーを開けた状態で、ファイバロックレバーを確実に止めます。
2. ファイバを挿入しよりゆっくりと止まるところまで挿入します。(注1)
3. ファイバロックレバーを止まるところまで戻します。

3 配線

接続方法

- 本製品の接続コネクタ部にコネクタ付ケーブルCN-14A-Cを右図のように差し込みます。

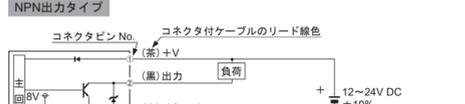
取り外し方法

- コネクタ付ケーブルのロック解除レバーを押さながらコネクタ本体を引き抜きます。

<コネクタピン配置図>

コネクタピンNo.	端子名
1	+V
2	出力
3	外部入力
4	0V

4 入・出力回路図



5 RUNモード

<表示について>

- 電源を投入するとデジタル表示部(緑色)に製品名、デジタル表示部(赤色)に投光周波数が表示された後、RUNモードの状態[デジタル表示部(緑色)：しきい値、赤色：入光量]になります。

外部入力設定モードで投光停止を選択した場合、外部から信号を受け付けるとデジタル表示部(赤色)に「E-of」が表示されます。

外部入力設定モードでECOを選択した場合、外部入力中は本体のキー操作が無効となります。

外部入力設定モードで2点タイマーを選択した場合、1点目入力後はデジタル表示部(赤色)に「2-Pl」が表示されます。

ECO設定モードでONにすると、約20秒でデジタル表示部が消灯します。再度デジタル表示部を点灯させる場合は、いずれかのキーを2秒以上押ししてください。

外部入力およびECOの設定方法については、「8 PROモード」をご参照ください。

しきい値微調整機能

- RUNモードのとき、しきい値の微調整が行なえます。
- 設定値UPキーまたは設定値DOWNキーを押すと、しきい値の調整ができます(長押しすると速く切り換わります)。
- しきい値は3秒後に記憶されます。

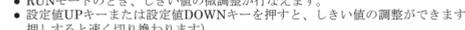
キーロック機能

- 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、キーの操作を受け付けない機能です。
- キーロック中は、いずれかのスイッチを押すと「Loc on」が表示されます。

<キーロック設定>

- ワークのある状態とない状態の2点をタイマーで設定し、しきい値を設定する方法です。通常は、この方法で設定します。
- 入光時ONまたは遮光時ONの出力動作設定は、自動的に反映されます。

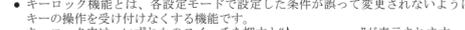
<ワークのある状態で出力させる場合>



6 SETモード

- RUNモード時にMODEキーを2秒間押しするとSETモードに切り換わります。
- 設定途中でMODEキーを2秒間押しするとRUNモードに切り換わり、変更した内容は記憶されます。
- 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が、必ずRUNモードに戻してから電源を切ってください。

<タイマー設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

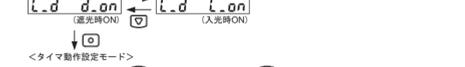
- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



7 タイマーモード

タイマーモード



タイマーモード

- ワークのある状態とない状態の2点をタイマーで設定し、しきい値を設定する方法です。通常は、この方法で設定します。
- 入光時ONまたは遮光時ONの出力動作設定は、自動的に反映されます。

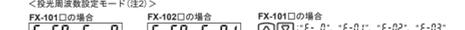
<ワークのある状態で出力させる場合>



タイマーモード

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

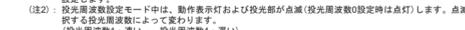
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

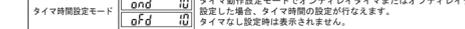
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

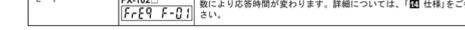
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

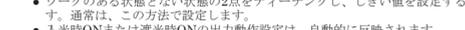
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

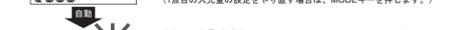
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

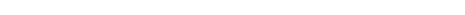
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

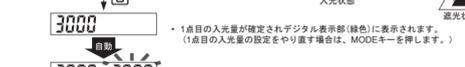
- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



8 PROモード

PROモード



PROモード

- ワークのある状態とない状態の2点をタイマーで設定し、しきい値を設定する方法です。通常は、この方法で設定します。
- 入光時ONまたは遮光時ONの出力動作設定は、自動的に反映されます。

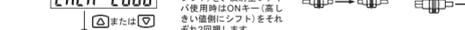
<ワークのある状態で出力させる場合>



PROモード

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

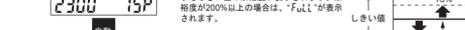
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

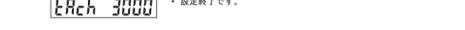
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



9 外部入力設定

外部入力設定



外部入力設定

- ワークのある状態とない状態の2点をタイマーで設定し、しきい値を設定する方法です。通常は、この方法で設定します。
- 入光時ONまたは遮光時ONの出力動作設定は、自動的に反映されます。

<ワークのある状態で出力させる場合>



外部入力設定

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

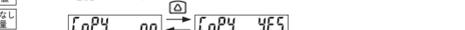
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

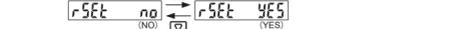
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

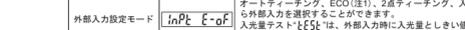
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

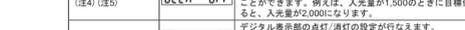
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

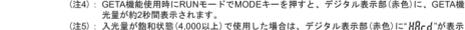
<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

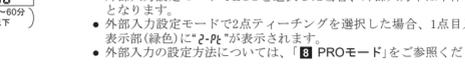
- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



10 設定コピー機能

設定コピー機能



設定コピー機能

- ワークのある状態とない状態の2点をタイマーで設定し、しきい値を設定する方法です。通常は、この方法で設定します。
- 入光時ONまたは遮光時ONの出力動作設定は、自動的に反映されます。

<ワークのある状態で出力させる場合>



設定コピー機能

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>



<タイマー設定モード>

- 詳細については、「7 タイマーモード」をご参照ください。

<出力動作設定モード>

