

光センサー 取扱説明書

この度は光センサーFE-LSU02 をお買い上げいただきまして、
誠にありがとうございます。

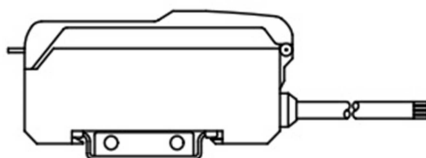


ご使用前に下記の同梱物が
すべて揃っているかご確認ください。

光ファイバー



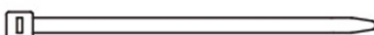
センサー



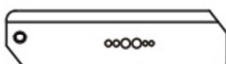
光ファイバー取付ホルダー



結束バンド



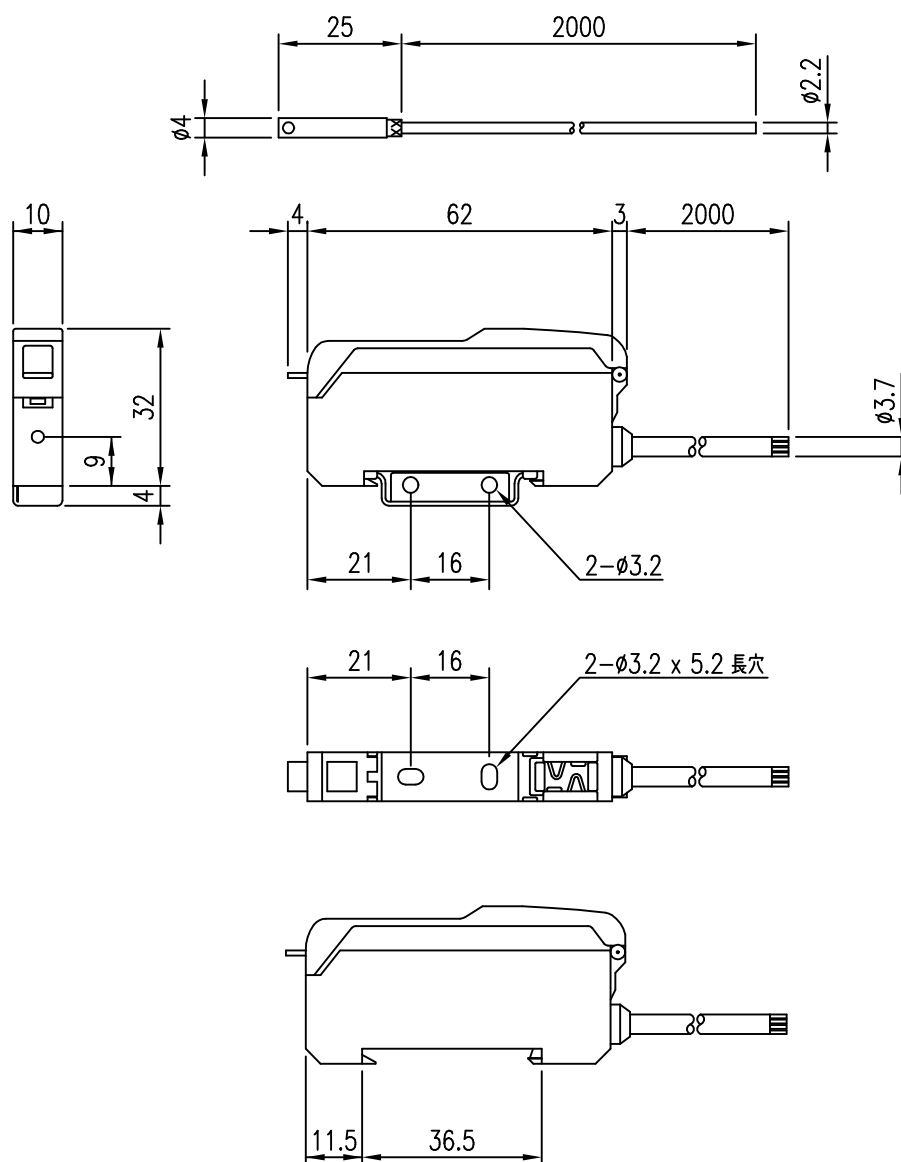
カッター



製品仕様

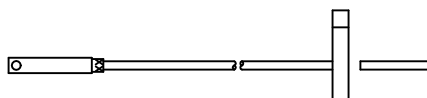
出 力	NPNオープンコレクタ
電 源	DC12V ~ DC24V
タイマ	オンディレイ/オフディレイ タイマ時間:0~999ms (1ms間隔)
応 答 時 間	1ms、10ms、100ms、1000ms (出荷時:1000ms)
動 作 モード	ライトオン / ダークオン (工場出荷時:ライトオン)
消 費 電 流	20mA以下 / DC24V時
動 作 温 度	-25℃ ~ +55℃
光ファイバー許容曲げ半径	R30
シンク電流	50mA (DC30V以下)
重 量	80g
保 護 構 造	IP40

外形寸法図

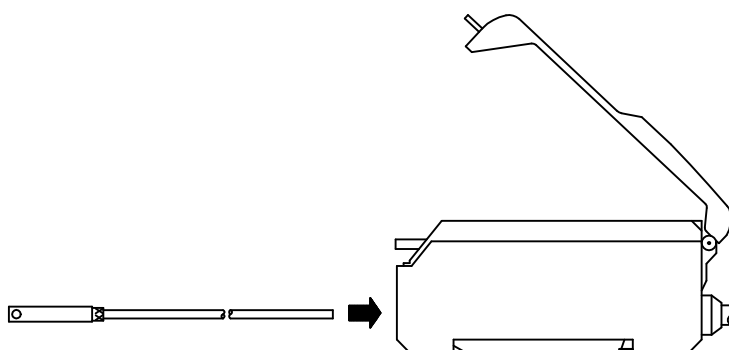
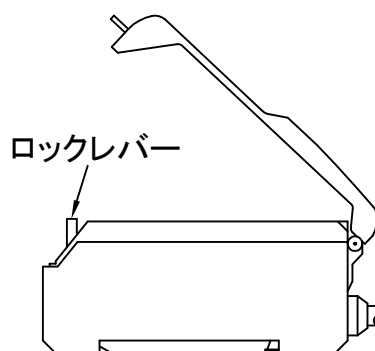


光ファイバーの取付け

1. 光ファイバーを付属のカッターを使用して必要な長さに切断します。

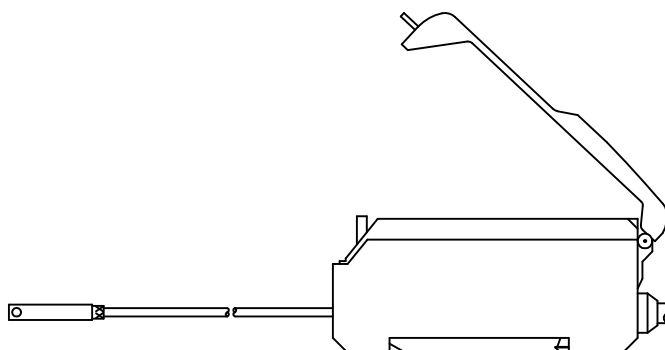


2. センサーのケースカバーを開けてロックレバーを倒し、光ファイバーを止まるまで挿入します。



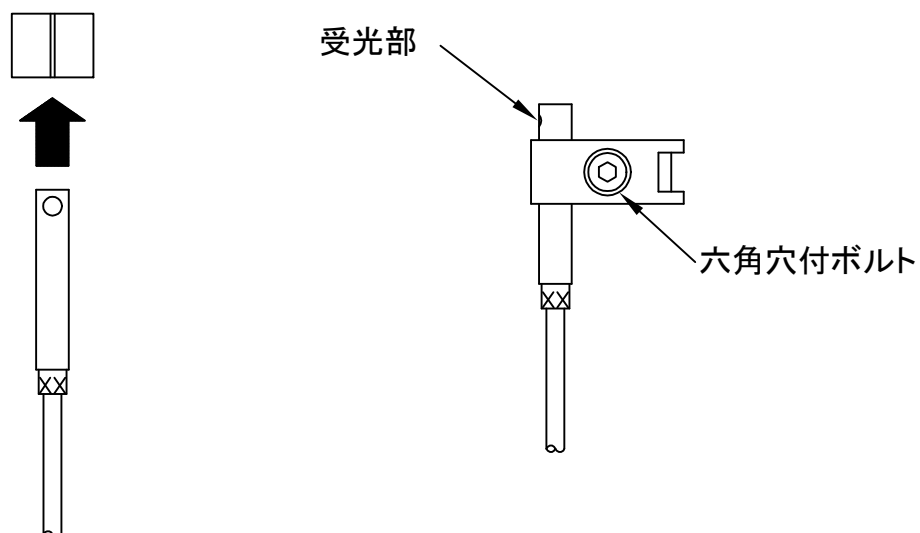
※挿入長は約13mm

3. 光ファイバーを挿入したらロックレバーを「カチッ」と音がするまで起こします。



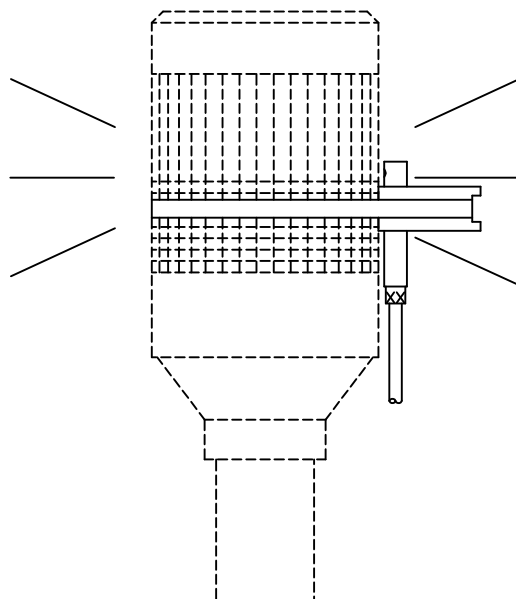
取付ホルダーのセット

取付ホルダーの六角穴付ボルトを緩めて、光ファイバーの受光部が必ず信号灯の正面になるよう取付ホルダーにセットします。

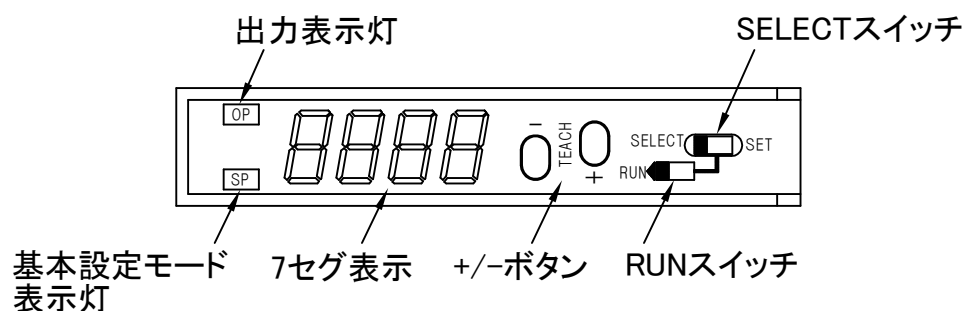


信号灯への取付け

信号灯の一番光量が多い位置(光源の近く)に付属の結束バンドで光ファイバーを取付けます。



センサーパネルの説明

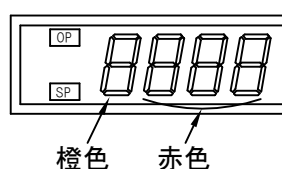


1.表示

出力表示灯 : 出力がON時に点灯します。

基本設定モード表示灯 : 基本設定モード時に点灯します。

7セグ表示 : 受光量、設定時のコマンド、設定値を表示します。



(光感知時の表示例)



受光量が999%より大きい場合は以下の表示となります。



2.スイッチ

RUNスイッチ : 通常モードと設定モードを切換えます。

SELECTスイッチ : 設定項目の選択と設定を切換えます。

3.ボタン

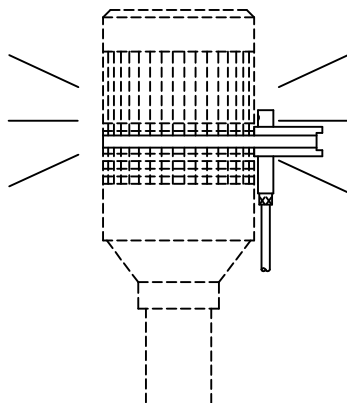
+/-ボタン : 設定項目の変更、値の変更を行います。

感度設定

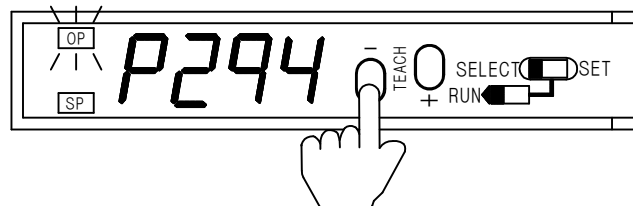
オート感度設定機能により、周囲の光量に合わせた最適な感度が自動的に設定されます。

1. 信号灯を点灯させた状態で、センサーの「-ボタン」を3秒長押しするとオート感度設定がスタートします。

※信号灯の光と周囲の光を複合した光量を基準値（感知する光）として感度設定するので、信号灯の点灯がない状態では感知しない設定となります。



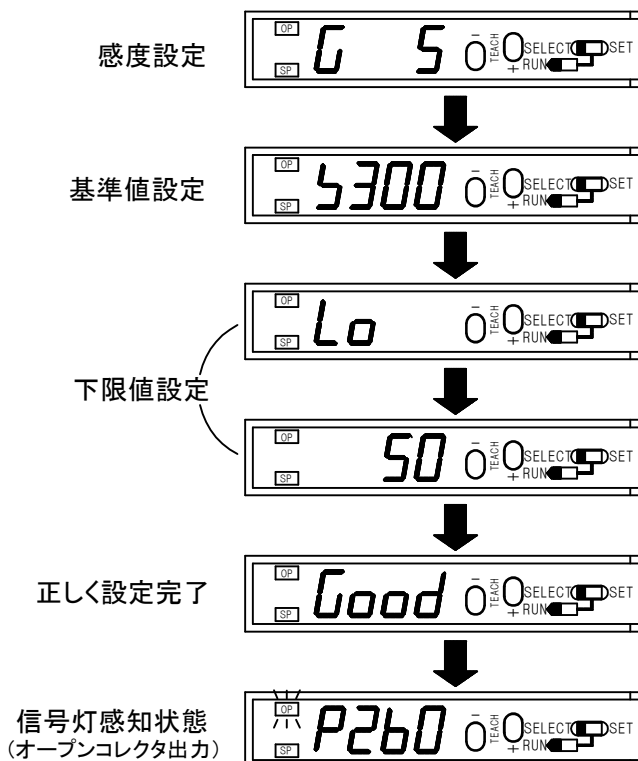
※感度設定前でも光を感知したらセンサーは感知状態となります。（工場出荷時の感度設定により）



3秒長押しするとオート感度設定がスタート

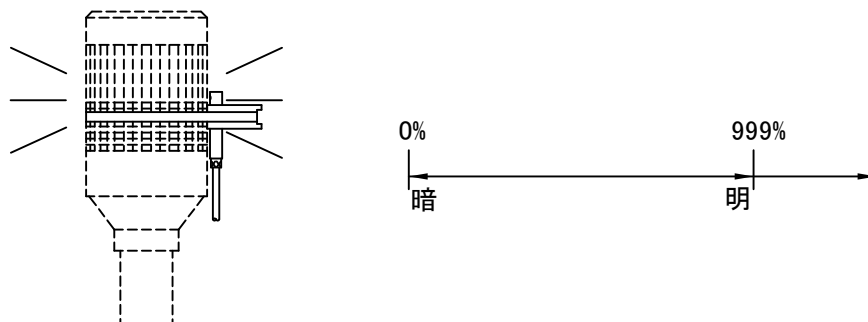
2. 感度、基準値、下限値の順に自動で設定され、正しく設定されると「Good」が表示後、信号灯感知表示（オープンコレクタ出力）となります。

（オート感度設定 7セグ表示例）



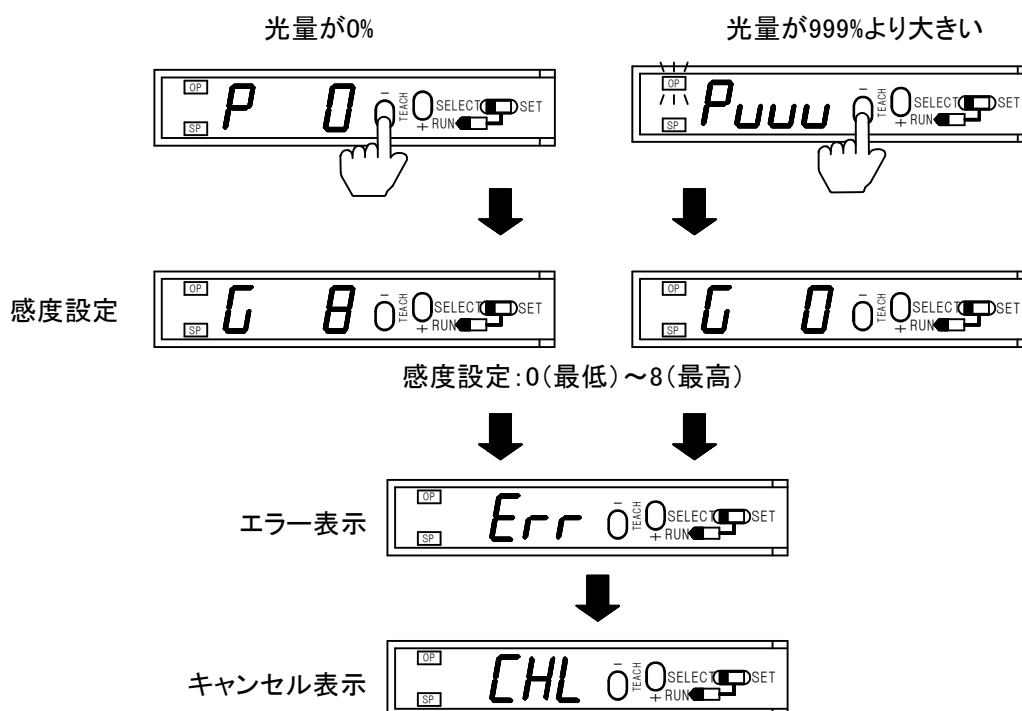
オート感度設定前の7セグ表示が0%だったり、999%より大きい表示の場合にオート感度設定がエラーとなることがあります。

このような場合は、光量の調整が必要です。



(エラー時の表示例)

「ーボタン」を3秒長押しするとオート感度設定をスタートしますが、感度設定後にキャンセルされ、「ーボタン」を長押しする前の状態に戻ります。
このような表示となったら光量を調整してください。



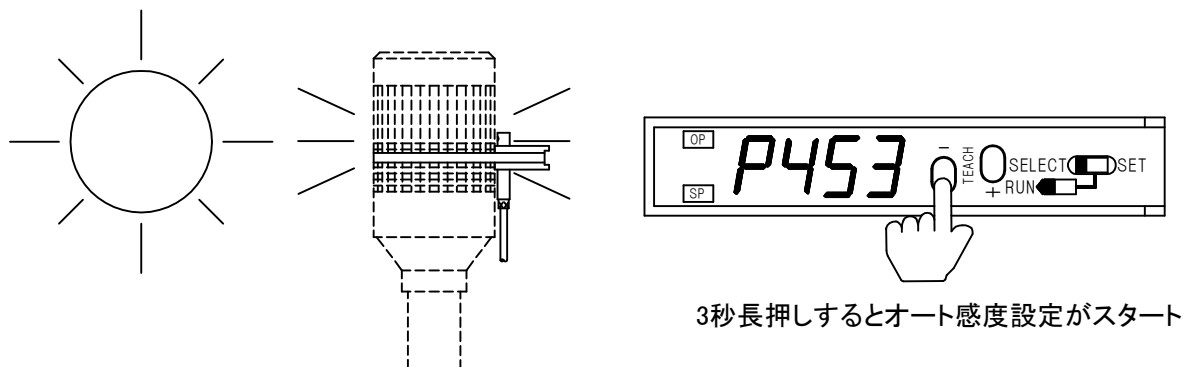
以上で、基本設定は完了です。

次ページより ➡ 太陽光対策、点滅仕様信号灯対応などの個別設定編になります。

太陽光感知の対策設定(1)

太陽光により、信号灯が点灯していなくてもセンサーが感知する場合は、太陽光を感知している状態で信号灯を点灯させてオート感度設定をします。(取説P.5参照)

※太陽光と信号灯の光と周囲の光を複合した光量を基準値(感知する光)として感度設定するので、信号灯の点灯がない状態において太陽光だけでは感知しない設定となります。(自動で下限値を大きく設定)

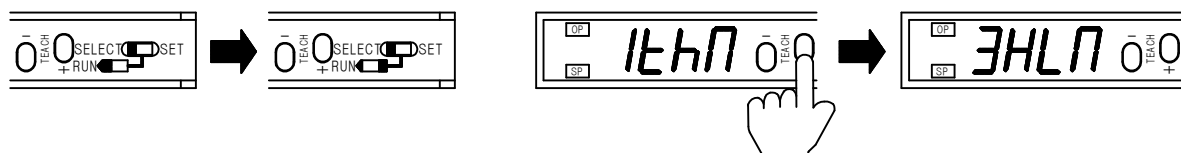


太陽光感知の対策設定(2)

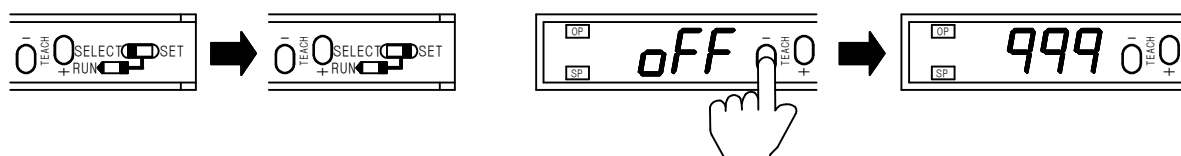
上記設定をしても太陽光によりセンサーが感知する場合は、太陽光の光量が信号灯の光量より大きいので、上限値を小さく設定して太陽光を感知しなくします。

※信号灯を消灯させて、太陽光だけで感知している状態にします。

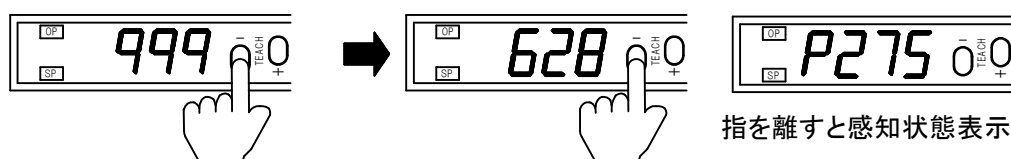
1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を2回押して上限値設定モードにします。



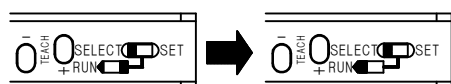
2.SELECTスイッチをSETに切換えると「oFF」と表示されるので、「-ボタン」を1回押して「999」表示にします。



3.「-ボタン」を押して上限値を小さくします。指を離すと感知状態表示になるので、「出力表示灯 OP」が消灯する(太陽光を感知しなくなる)のを確認しながら上限値を小さくします。



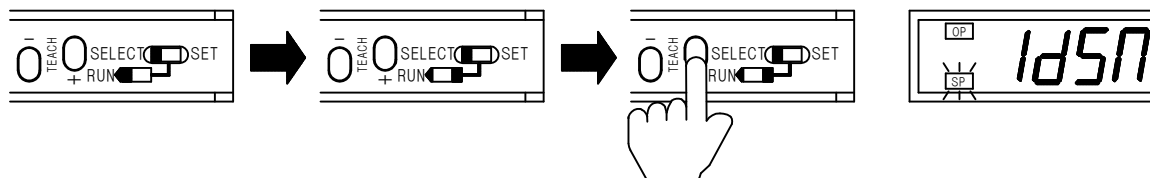
4.「出力表示灯 OP」が消灯後、SELECTスイッチをSETからSELECTに切換えると上限値設定が完了します。RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。



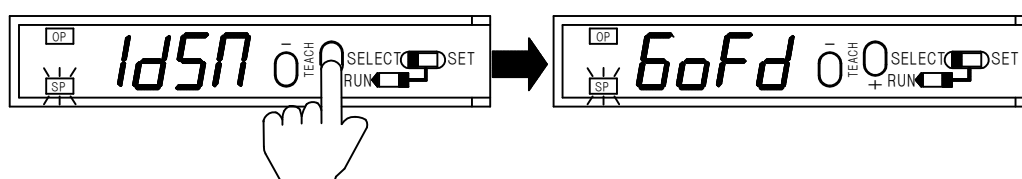
点滅仕様の信号灯に取付ける設定(オフディレイ)

- 1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を3秒長押しすると基本設定モードになります。

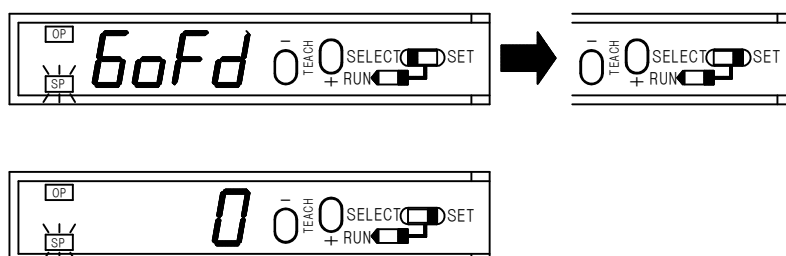
この時に「基本設定モード表示灯 SP」が点灯します。(取説P.4参照)



- 2.基本設定モードで「+ボタン」を5回押すと「6oFd オフディレイ設定」になります。

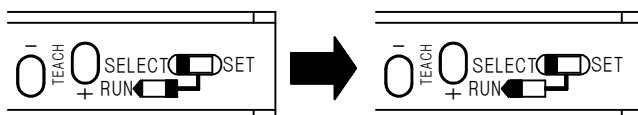


- 3.SELECTスイッチをSETに切換えるとタイマ時間が設定できるモードになるので、「+ボタン」、「-ボタン」を押して(0ms～999ms)の範囲で、点滅周期より長いタイマ時間を設定します。



(※通常の点滅は500ms周期)

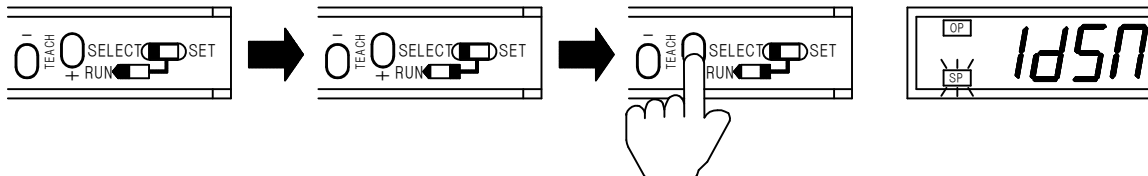
- 4.SELECTスイッチをSELECTに切換えるとタイマ時間の設定が完了します。
RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。



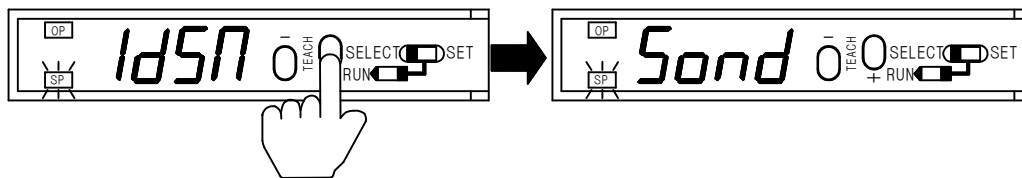
一定時間以上感知しないとセンサーが出力しない設定(オンディレイ)

- 1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を3秒長押しすると基本設定モードになります。

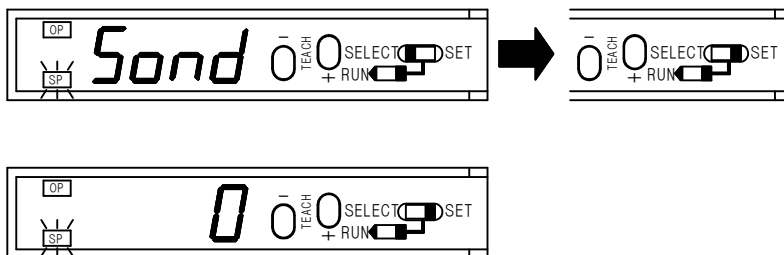
この時に「基本設定モード表示灯 SP」が点灯します。(取説P.4参照)



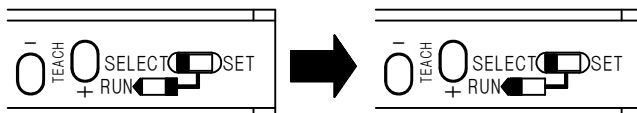
- 2.基本設定モードで「+ボタン」を4回押すと「5ond オンディレイ設定」になります。



- 3.SELECTスイッチをSETに切換えるとタイマ時間が設定できるモードになるので、「+ボタン」、「-ボタン」を押して(0ms～999ms)の範囲でセンサー出力しないタイマ時間を設定します。



- 4.SELECTスイッチをSELECTに切換えるとタイマ時間の設定が完了します。
RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。

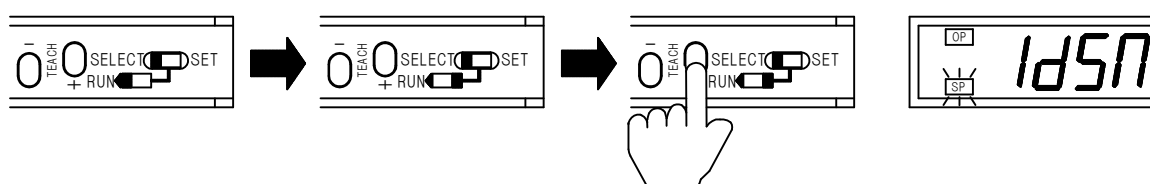


センサー応答時間の設定

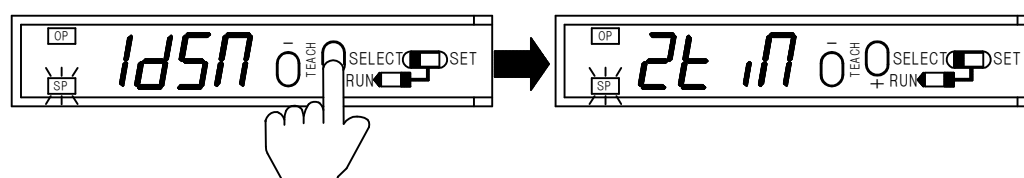
 工場出荷時は応答時間が1000msに設定されています。
この応答時間でご使用になる場合は以下の設定作業は不要です。

1000ms以外設定できる応答時間は、1ms、10ms、100msです。

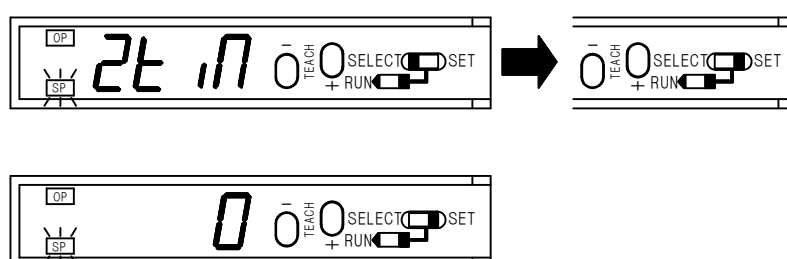
- 1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を3秒長押しすると基本設定モードになります。
この時に「基本設定モード表示灯 SP」が点灯します。(取説P.4参照)



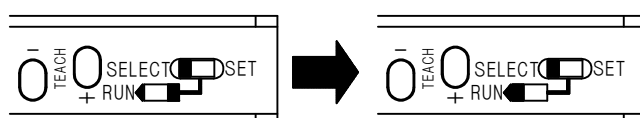
- 2.基本設定モードで「+ボタン」を1回押すと「2tin 応答時間設定」になります。



- 3.SELECTスイッチをSETに切換えると応答時間が設定できるモードになるので、「+ボタン」、「-ボタン」を押して 0:1ms、1:10ms、2:100ms を選択します。
(3:1000msは工場出荷時の設定)



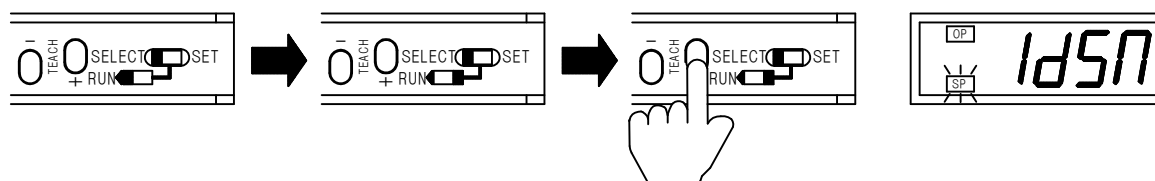
- 4.SELECTスイッチをSELECTに切換えると応答時間の設定が完了します。
RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。



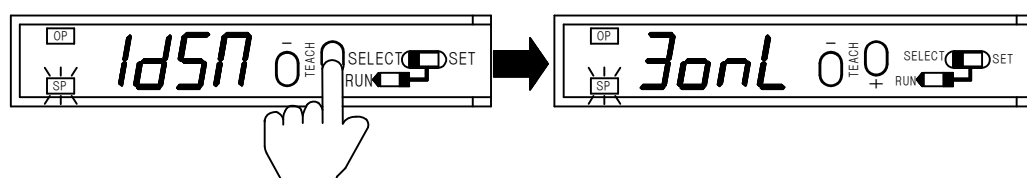
信号灯の消灯で感知する設定(ダークオン)

1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を3秒長押しすると基本設定モードになります。

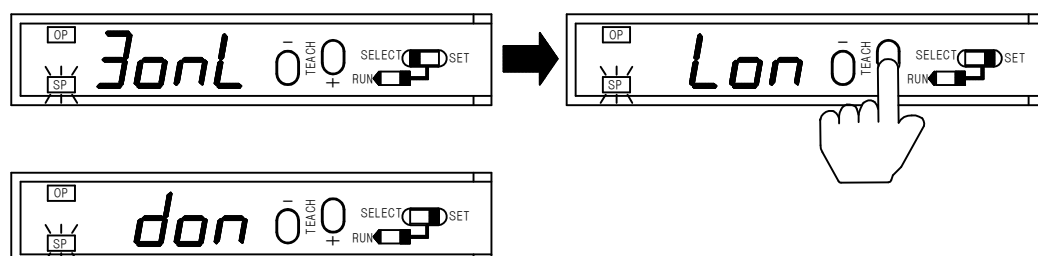
この時に「基本設定モード表示灯 SP」が点灯します。(取説P.4参照)



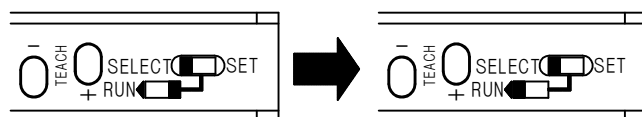
2.基本設定モードで「+ボタン」を2回押すと「3onL 動作モード設定」になります。



3.SELECTスイッチをSETに切換えるとLonと表示されるので「+ボタン」を1回押すとdonに切り替えます。



4.SELECTスイッチをSELECTに切換えるとダークオンの設定が完了します。
RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。



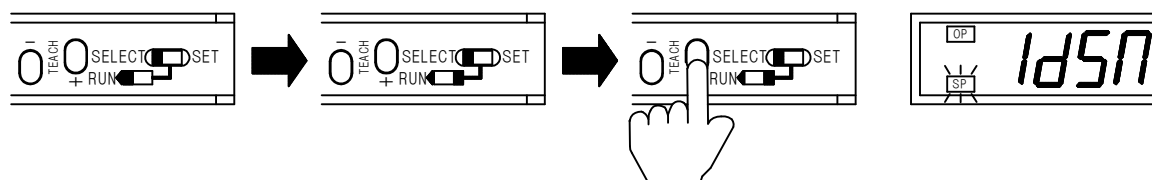
初期化設定



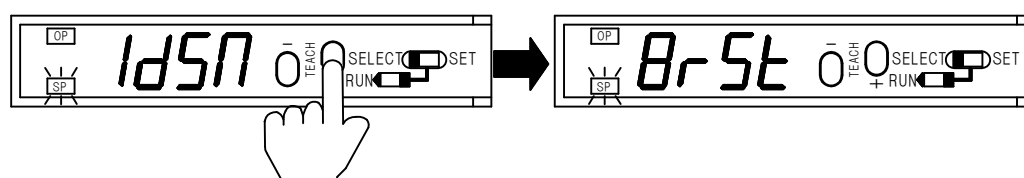
工場出荷時の設定にします。(現在の設定はクリアされます)

- 1.RUNスイッチをSELECT側に切換えて、「+ボタン」を3秒長押しすると基本設定モードになります。

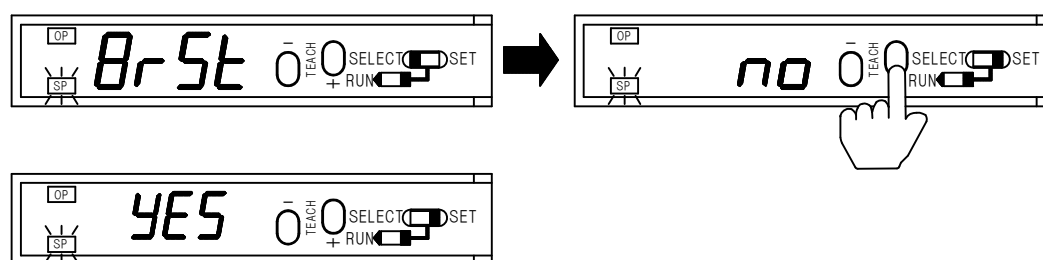
この時に「基本設定モード表示灯 SP」が点灯します。(取説P.4参照)



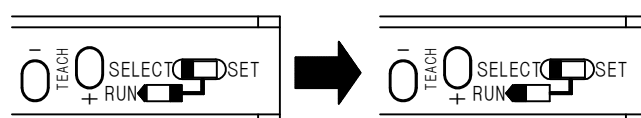
- 2.基本設定モードで「+ボタン」を7回押すと「8rSt 初期化設定」になります。



- 3.SELECTスイッチをSETに切換えると「no」と表示されるので、「+ボタン」を1回押すと「YES」と表示が切り替わります。



- 4.SELECTスイッチをSELECTに切換えると初期化されます。
RUNスイッチをRUN側に切換えて通常モードにします。



初期化状態

感度設定: 5 (0低→8高)

上限値: OFF

基準値: 500 (0→999)

下限値: 500 (0→999)

応答時間: 3 (1000ms)

オンディレイ: 0ms

オフディレイ: 0ms

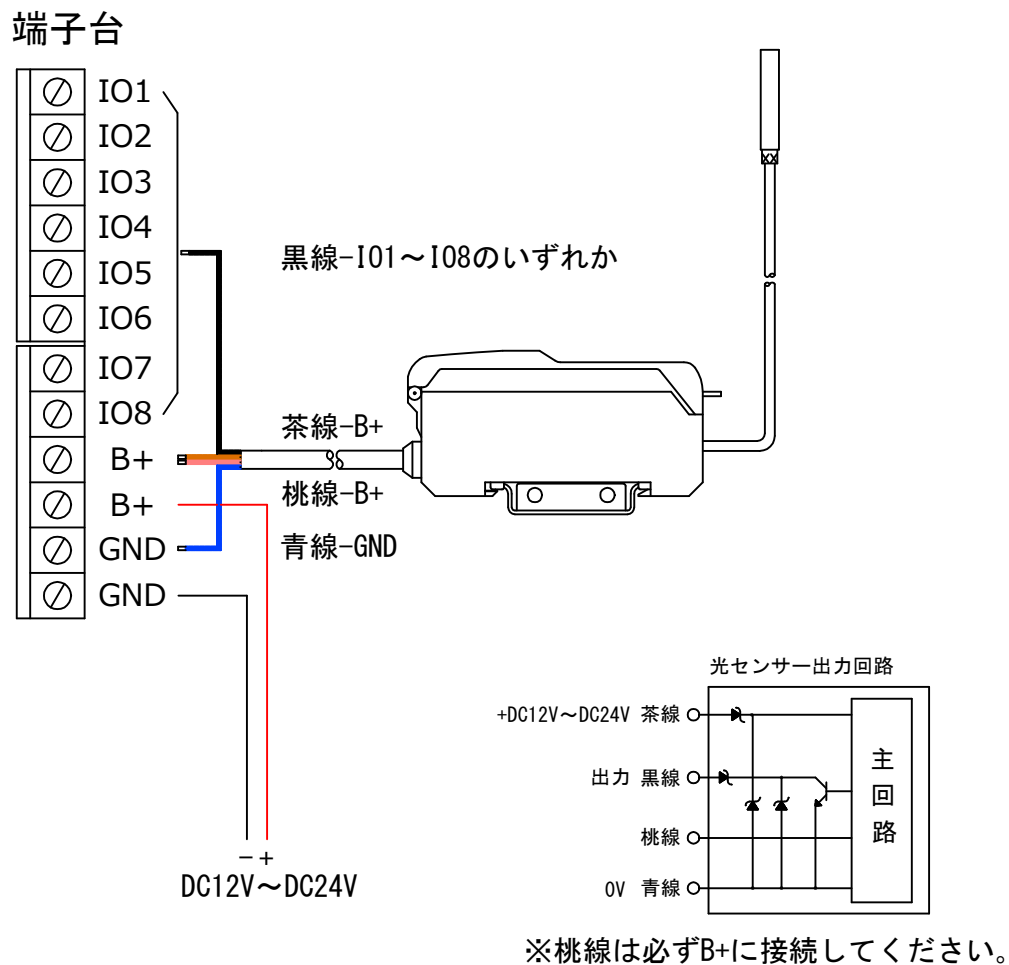
動作モード: ライトオン

初期化設定: no

接続方法

ファクトリーステーション2子機 (FE-TML02) / シグナルスイッチ2送信機 (FW-SST02) の端子台に以下のように接続します。

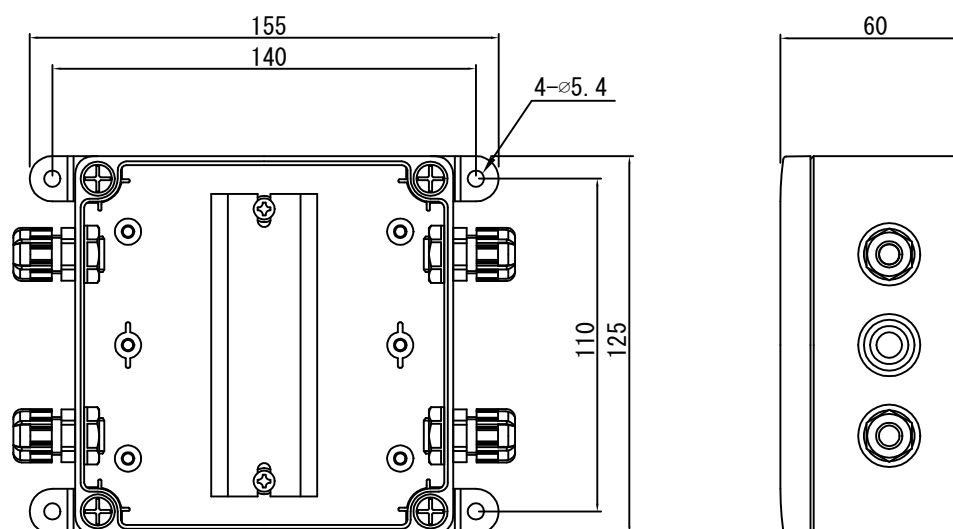
FE-TML02 / FW-SST02



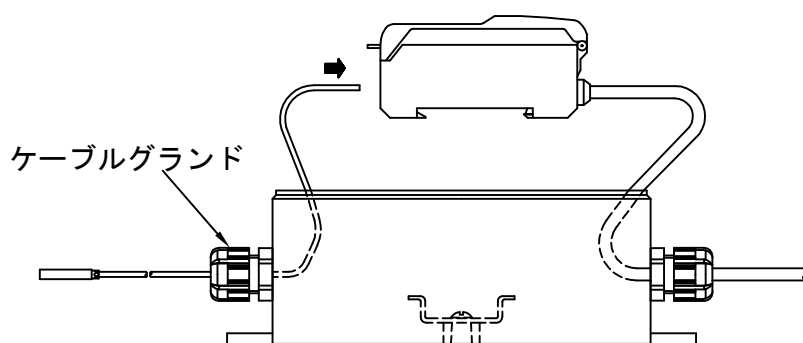
注) ファクトリーステーション2子機 / シグナルスイッチ2の電源はDC5V~DC30Vです。
 光センサーの電源はDC12V~DC24Vです。
 それぞれ電源を共用するので、ファクトリーステーション2子機 / シグナルスイッチ2送信機へはDC12V~DC24Vを供給します。

別売品

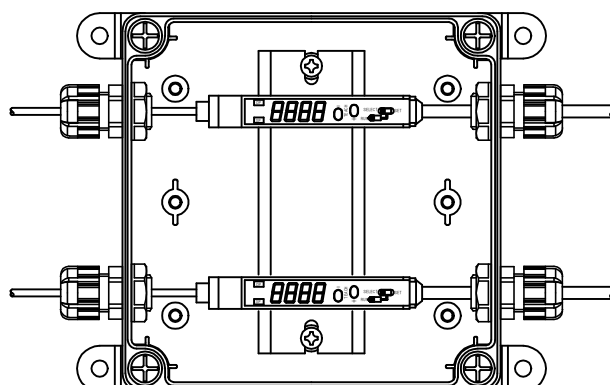
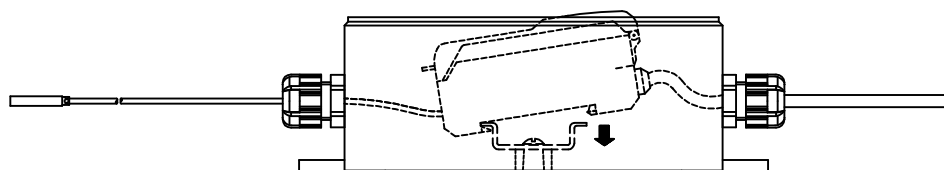
防塵ボックス (FE-LSB01)



1. 光ファイバーとセンサーのケーブルを防塵ボックスのケーブルグランドに通してから光ファイバーをセンサーに取付けます。(取説P.2参照)



2. 光ファイバーをセンサーに取付けたらDINレールに取付けます。
センサーの前側をDINレールに嵌めてからセンサーを上から押すと取付けできます。



設定で困ったら

光センサーの設置場所を変更したら周囲の光で感知するようになった	P.5を参照して変更した設置場所でオート感度設定をしてください
朝日や西日など太陽光が差込むと感知する	P.7を参照して太陽光感知対策設定をしてください
信号灯が点滅仕様だった	P.8を参照して点滅周期より長いタイマ時間(0ms～999ms)を設定してください(オフディレイ設定)
チョコ停などの短時間点灯は感知したくない	P.9を参照して光センサーからの出力を一定時間出力しないタイマ時間(0ms～999ms)を設定してください(オンディレイ設定)
光を感知してから出力するまでの時間を短くしたい	P.10を参照して応答時間を変更してください
信号灯の点灯ではなく消灯を感知したい	P.11を参照して信号灯が消灯したら感知するダークオン設定をしてください
設定を最初からやり直したい	P.12を参照して初期化してから設定してください
機器への接続がわからない	P.13を参照して接続してください 光センサーからの出力はNPNオープンコレクタです