

はじめに必ずお読みください

- この製品は、シャッター等の起動用非接触スイッチです。障害物検出装置としてやその他の用途では使用しないでください。
- この製品のご利用は、国内規格やガイドラインで定義されている内容を遵守してください。

この取扱説明書の表示では、製品を安全に正しくお使いいただき、あなたや他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために守っていただきたい事項を示しています。

その表示と意味は次のようになっています。内容をよく理解してから本文をお読みください。



警告

この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重症を負う可能性が想定される内容を示しています。



注意

この内容を見逃して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。



警告

火災・感電の恐れあり

- センサー前面のカバーを外して使用しないこと。
- センサーベースの取り付けは取付型紙の上下方向にしたがうこと。
- 直接水洗いしないこと。
- 分解・改造・修理は絶対にしないこと。
- 煙が出たり、変なにおいや音がする場合、機器の使用を中止すること。



警告

シャッターに挟まれる恐れあり

- 6mを超える取付けをしないこと。検出能力を超えるため、確実な検出ができません。
- 安全補助機器として必ず補助光電センサー等を併用すること。
 - ・この製品はシャッターなどの起動を行うセンサーであり、安全を確保する機器ではありません。
 - ・この製品は、静止時間スイッチで設定した時間のみ静止物体を検出します。設定した時間を過ぎると、エリア内に物があってもシャッターは閉まります。



警告

シャッターにぶつかる恐れあり

- 進入物に合わせたエリア設定にすること。
 - ・本センサーのエリアは4本スポットビーム状の構成です。フォークリフトの爪等、幅の狭い物体は確実に検出できない可能性があります。車体本体を検出する位置にエリアを設定してください。
- 必ず想定される進入物、進行方向での検出を確認、調整を行ってください。
- 必ずシャッターの開放を確認後、進入してください。

■OA-6000の動作原理■

この製品はセンサー本体から近赤外線を照射し、検出エリア内の床面などで反射される近赤外線を受光しています。検出エリア内に人(物)が進入し、反射する近赤外線の光量が変わると信号を出力します。

◆シャッター付近の環境◆

シャッター付近に、非常に強い電波、ノイズ機器(蛍光灯、ネオン管など含む)を置かないでください。

◆人の進入以外でも動作します◆

- ・検出エリア内の床面が急変したとき(水をまく、物を置くなど)
- ・霧や排気ガスが検出エリア内に進入する場合(※)
- ・検出エリア内に動くものや光源がある場合(くも、虫などが検出窓についている場合)
- ・犬、猫などが通過したとき
- ・雨、雪などが検出エリアにかかったとき(※)
- ・太陽光などの反射光が検出窓に強くあたる場合

※ ある程度の雨、霧などでの誤動作防止対策は施しています。

1 仕様

センサー

項目	仕様	
型式	OA-6000S	OA-6000T
取付高さ	2.0m～6.0m	
検出エリア	3 検出エリア参照	
検出方式	近赤外線反射方式	
奥行エリア可変範囲	奥行方向: -80° ～ 80° 可変(無段階) 左右方向: 360° 可変(無段階)	
電源	DC24V	
消費電力	1.5W以内	2.5W以内(単品使用時) 7.0W以内(S: 3台接続時)
消費電流	65mA以内	105mA以内(単品使用時) 300mA以内(S: 3台接続時)
動作表示灯	赤色点灯: 通電時 赤色点滅: 無限静止検出時	赤色消灯: 検出時 ※ 常時点灯の設定可能
出力	オープンコレクタ出力 NPN型 40mA以内/DC24V	リレー-接点1a(無電圧) AC100V 1A以内(抵抗負荷) DC30V 0.1A以内(抵抗負荷)
出力保持時間	約0.5秒	
使用周囲温度	-20℃～+55℃(結露なきこと)	
防水性	防まつ型(保護等級4): JIS C0920による	
質量	200g/本体のみ	290g/本体のみ
構成部品	本体×1、取扱説明書×1、取付ビス(M4×10)×3、取付型紙×1	

コントローラ

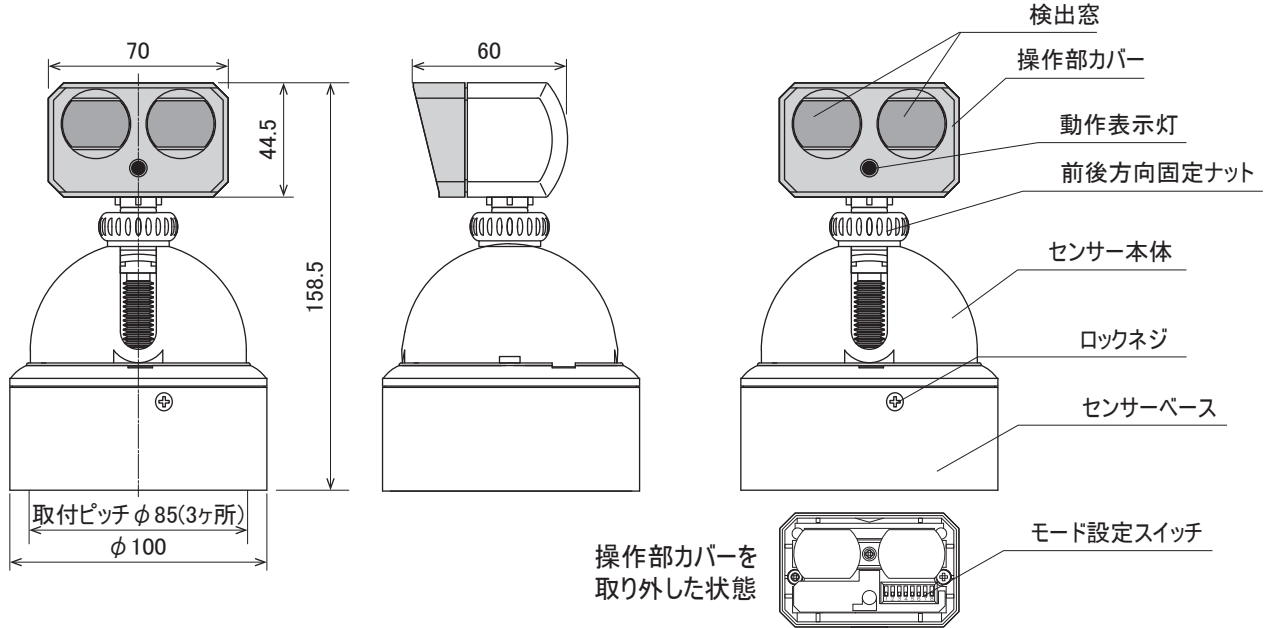
項目	仕様
型式	OA-6000R
電源	AC100～220V
消費電力	8.5W/32VA以内(OA-6000S 4台接続時)
電源表示灯	緑色点灯: 通電時 緑色消灯: 非通電時 ※ この表示灯はOA-6000Rの通電のみを表示するものであり、センサーの動作とは連動しません
接続台数	OA-6000S 最大4台まで
出力	リレー出力(1a接点 無電圧) AC100V 1A以内(抵抗負荷) DC30V 0.1A以内(抵抗負荷)
出力保持時間	約0.5秒
設置場所	雨のかからない場所に取り付けてください
使用周囲温度	-20℃～+55℃(結露なきこと)
質量	240g/本体のみ
構成部品	本体×1、取付ビス(呼び4×12)×2

仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

2 外形寸法図と各部名称

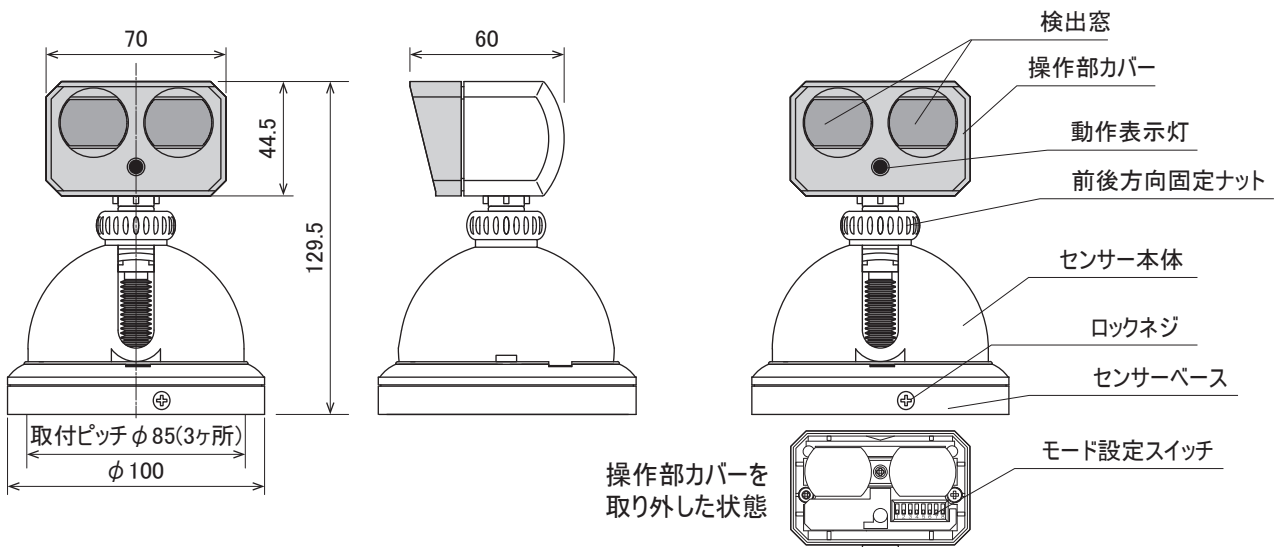
OA-6000T

単位 [mm]



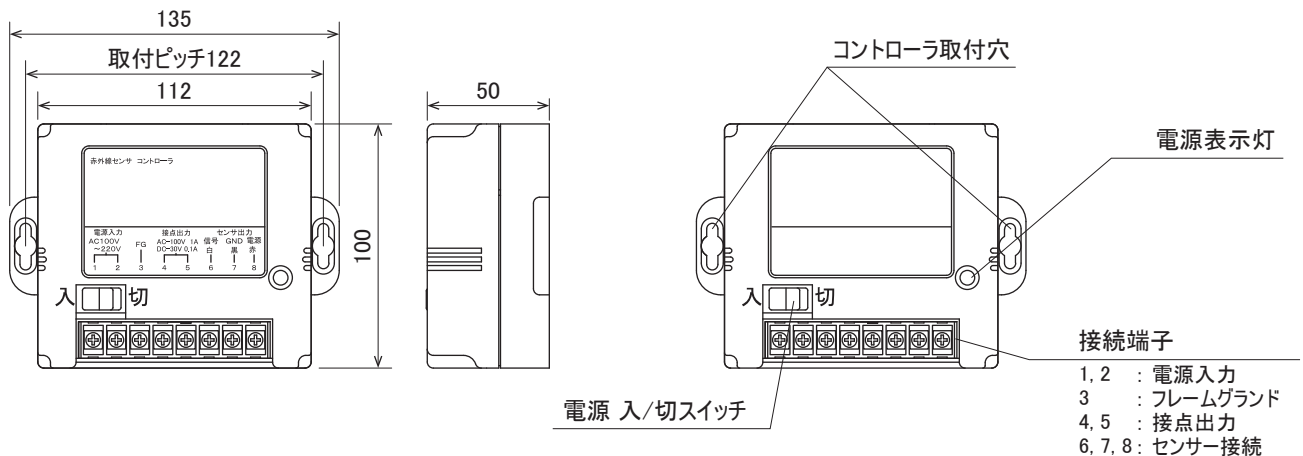
OA-6000S

単位 [mm]

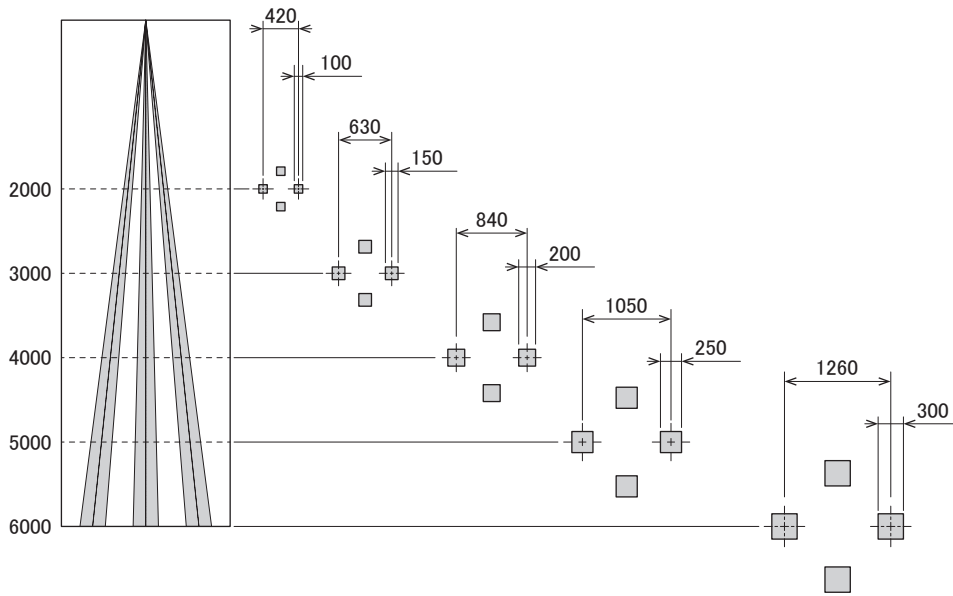


OA-6000R

単位 [mm]



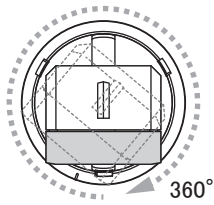
3 検出エリア



単位 [mm]

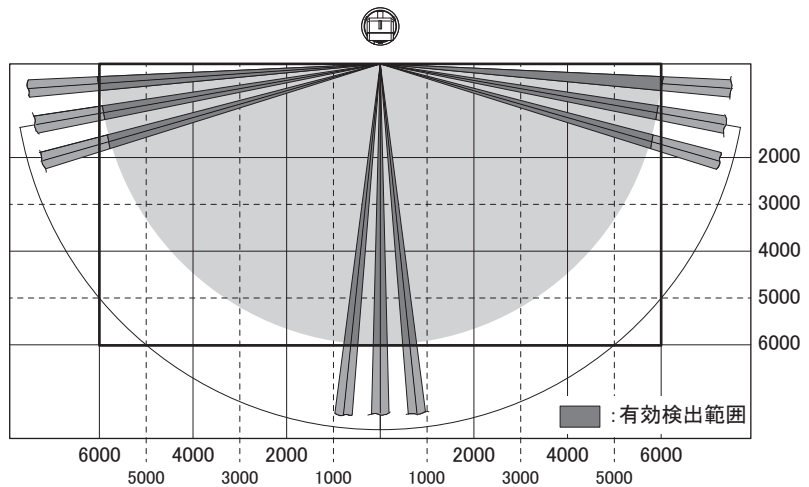
左右方向検出エリア

単位 [mm]



センサーの頭の部分を設定したい位置まで回転してください。
可変範囲は360°です。

左右方向の検出エリアは、右図のようになります。

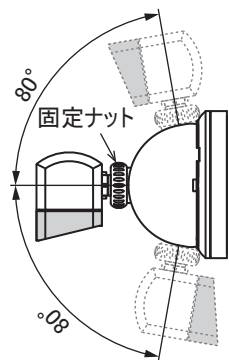


機器故障の恐れあり

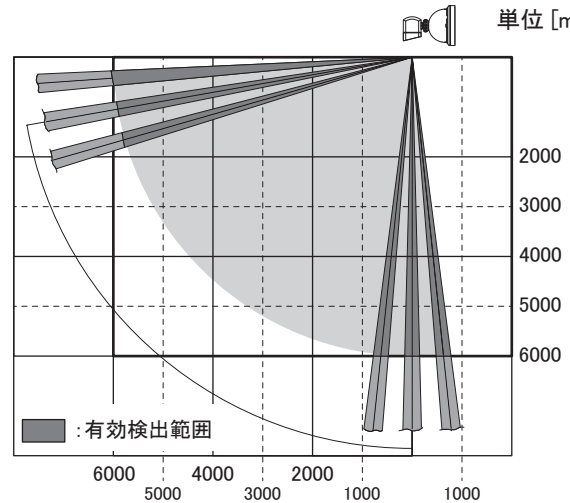
センサーの頭部を3回転以上させないでください。3回転以上させると、断線の原因になります。

奥行方向検出エリア

単位 [mm]



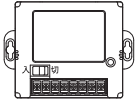
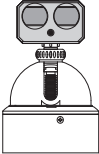
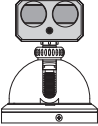
- ① 固定ナットを手で時計と反対方向に回してゆるめます。
- ② 設定したい位置まで首部分を移動し、固定ナットを締めてください。
可変範囲は、前後各80°です。
奥行方向の検出エリアは、右図のようになります。



4 施工

センサーとコントローラの組み合わせについて

下表の組み合わせでご使用ください。

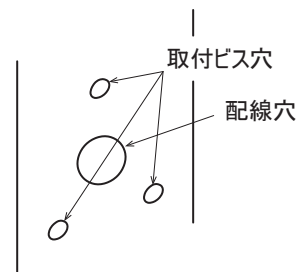
使用機器	OA-6000R	OA-6000T	OA-6000S
シャッター コントローラ からの電源/接点方式			
電源: 100~220V 出力: リレー出力	○	—	○
電源: 24V 出力: リレー出力	—	○	○
電源: 24V 出力: オープンコレクタ出力	—	—	○

4-1 取付穴の加工

取付型紙に記載されている「上側」の表示方向に合わせて、製品の取付位置に取付型紙を貼り付けてください。

取付型紙に従い、取付用下穴(φ3.3mm)を3ヶ所開けてください。
埋込配線をする場合は、配線用穴(φ15mm)を開けてください。

配線穴施工時に発生したバリを充分取り除いてください。
穴あけ後、取付型紙をはがしてください。

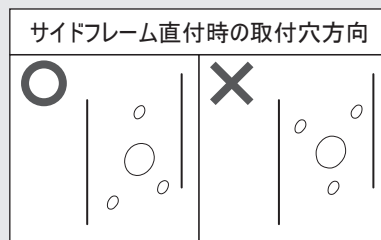


機器故障の恐れあり

センサーの取付は、上下を守ってください。
逆に取り付けると、水が浸水し故障の原因となります。



注意



警告

シャッターに挟まれる恐れあり

仕様の取付高さを超えて使用しないこと。感度不足となりシャッターに挟まれるおそれがあります。



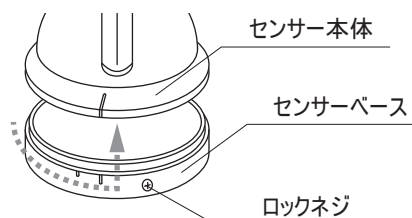
警告

火災・感電の恐れあり

取付穴加工時には、他の機器の配線に十分気をつけること。ショートすると火災・感電や機器破損のおそれがあります。

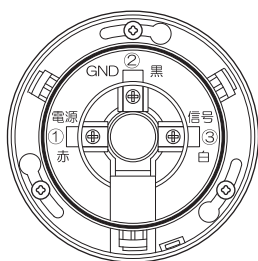
4-2 センサー本体の取付と配線

付属のビスを取付ビス穴に仮止めし、センサー本体からセンサーベースを外してください。



- ① ベースのロックネジを十分にゆるめます。
- ② センサー本体を時計と反対方向に回転するとセンサーベースが外れます。

仮止めしたビスにセンサーベースをセットし、刻印に従い配線してください。



- ① 電源・・・赤線
- ② GND・・・黒線
- ③ 信号・・・白線



警告

火災・感電の恐れあり

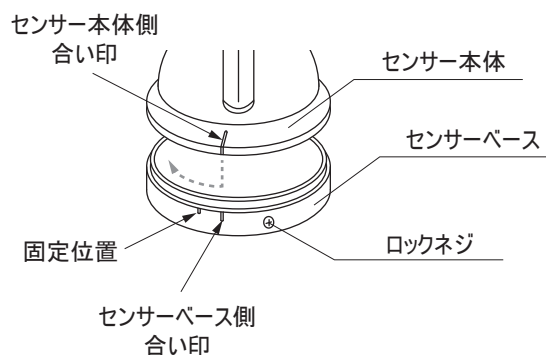
電源を切った状態で作業を行うこと。

仕様の電源範囲を超えて使用しないこと。ショートや発熱による火災・感電および機器破損のおそれがあります。

配線コードを穴に通したとき、被覆が破けないようにすること。(穴のバリは十分取り除くこと。)

配線用コードを無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったり、束ねたりしないこと。傷んだまま使用すると感電や発熱による火災のおそれがあります。

センサー本体をセンサーベースに取り付けてください。



- ① センサー本体をセンサーベースの合い印に合わせて押し込みます。
- ② センサー本体を時計回りに固定位置まで回転してください。
- ③ ロックネジを締めてください。

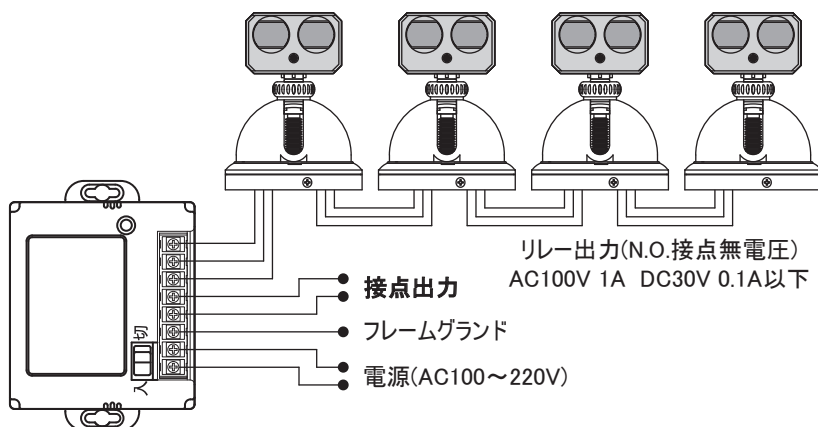
4-3 センサー間、シャッター制御器への配線

センサー間接続用ケーブルについては、以下についてご注意ください。

- 仕様：JIS C3306ビニルコード0.75mm²(VCTF)相当をご使用ください。
- 長さ：各センサー間のケーブル長さは10m以内にしてください。

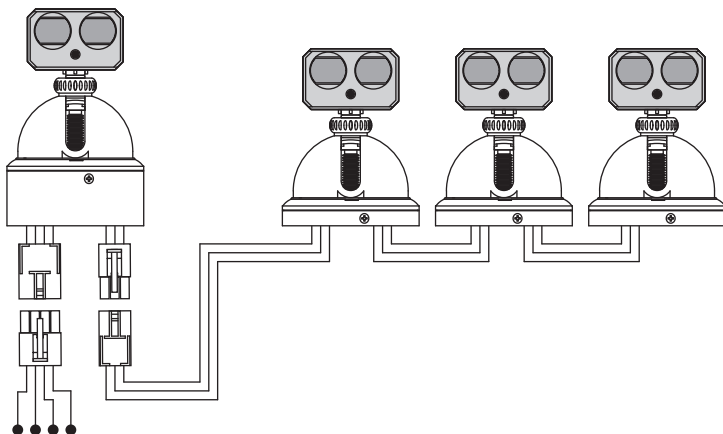
① OA-6000RとOA-6000Sの組み合わせの場合の配線

- ※ OA-6000RへのOA-6000Sの接続台数は、4台以内としてください。この台数を越えた接続は故障、不安定動作の原因となります。
- ※ OA-6000Rは、必ずOA-6000Sとの組み合わせでご使用ください。

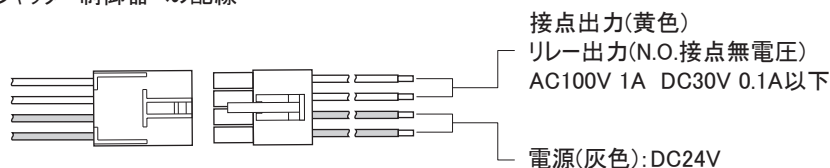


② OA-6000TとOA-6000Sの組み合わせの場合の配線

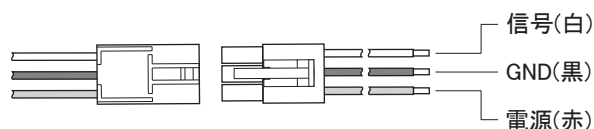
- ※ OA-6000TへのOA-6000Sの接続台数は、3台以内としてください。この台数を越えた接続は故障、不安定動作の原因となります。



■ シャッター制御器への配線



■ OA-6000S(センサー)への配線



火災・感電の恐れあり

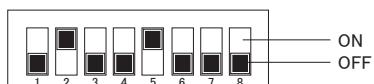
コネクタは根元までしっかり差し込んでください。
差し込みが不完全な場合、発熱による火災の恐れがあります。

5 調整

5-1 左右方向・奥行方向の調整

左右エリア・奥行方向エリア調整については、**3 検出エリア**を確認してください。

5-2 モード設定スイッチ

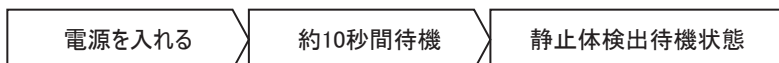


センサーの操作カバーを外すとモード設定スイッチがあります。それぞれ設定してください。

SW	機能	説明	設定パターン																										
1	静止体検出時間	モード設定スイッチ 1、2 で静止体検出時間を設定してください。 ※ 4 エリア全て同じ時間に設定されます。	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>2 秒</th> <th>15 秒</th> <th>60 秒</th> <th>無限</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイッチ</td> <td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>		2 秒	15 秒	60 秒	無限	スイッチ	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■
			2 秒	15 秒	60 秒	無限																							
スイッチ	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	1	2	■	■									
1	2																												
■	■																												
1	2																												
■	■																												
1	2																												
■	■																												
1	2																												
■	■																												
2																													

■ 静止体検出待機状態について

電源を入れた後、エリアに揺れ動くものが無い状態で約10秒間待機させてください。これで静止体検出待機状態となります。



■ 「無限」に設定したときの動作について

無限静止検出作動時は、動作表示灯が「点滅」し、シャッターはその物体がある限り開放状態になります。無限静止検出でシャッターを開け続けたいときは、必ず動作表示灯の「点滅」を確認後、進入してください。

■ 「無限」に設定したときのご注意

急激な雨、雪などにより床面の状態が変化した場合、センサーが検出物と誤認識し、シャッターを開放状態にすることがあります。この症状の場合、コントローラ部の「電源入/切スイッチ」を一旦「切」にしてから再投入してください。(センサーがリセットされます)



シャッターに挟まれる恐れあり

安全補助機器として必ず補助光電センサーを併用してください。この製品は、各エリアにおいて静止時間スイッチで設定された時間のみ静止物体を検出します。設定された時間を過ぎるとシャッターは閉まります。

SW	機能	説明	設定パターン																										
3	干渉防止の設定	モード設定スイッチ3、4で、4種類の干渉防止モードが設定できます。	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>パターン 1</th> <th>パターン 2</th> <th>パターン 3</th> <th>パターン 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイッチ</td> <td> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table> </td> </tr> </tbody> </table>		パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4	スイッチ	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■
			パターン 1	パターン 2	パターン 3	パターン 4																							
スイッチ	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■	<table border="1"> <tr><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>■</td><td>■</td></tr> </table>	3	4	■	■									
3	4																												
■	■																												
3	4																												
■	■																												
3	4																												
■	■																												
3	4																												
■	■																												
4																													

■ 干渉防止スイッチについて

2台以上のセンサーを使用する場合、干渉防止スイッチの設定を異なる設定にするか、検出エリアが重ならないように設定してください。センサーどうしが影響しあい、誤動作することがあります。

SW	機能	説明	設定パターン																		
5	有効検出距離（感度）の設定	モード設定スイッチ 5、6 により有効検出距離（感度）を設定してください。	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th colspan="2">L (2～4m)</th> <th colspan="2">M (3～5m)</th> <th colspan="2">H (4～6m)</th> <th colspan="2">高感度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイッチ</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </tbody> </table>		L (2～4m)		M (3～5m)		H (4～6m)		高感度		スイッチ	5	6	5	6	5	6	5	6
			L (2～4m)		M (3～5m)		H (4～6m)		高感度												
スイッチ	5	6	5	6	5	6	5	6													
6																					

① センサーと検出対象物体のおおよその距離を確認し、その距離に合わせて設定してください。

② 動作確認を行い、感度が低い場合は1ランク上げ、感度が高い場合は1ランク下げて調整してください。

■感度設定「高感度」について

「高感度」のポジションは検出距離4～6mで大型物体を検出したい時のみにご使用ください。

検出距離4m未満で「高感度」に設定する場合、動作確認を充分に行い、誤動作などの不安定動作の無いことを確認してご使用ください。

■有効検出距離について

「有効検出距離」は目安であり、検出対象物、設置環境により設定スイッチの表記通りの感度が得られない場合があります。

この場合、感度設定を1ランクアップ、1ランクダウンして調整してください。

SW	機能	説明	設定パターン						
7	動作表示灯の設定	モード設定スイッチ 7 で、動作表示灯を常時点灯することができます。	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>検出時消灯</th> <th>常時点灯</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイッチ</td> <td>7</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>		検出時消灯	常時点灯	スイッチ	7	7
	検出時消灯	常時点灯							
スイッチ	7	7							

■動作表示灯の設定について

- ・検出時消灯：待機時(非検出時)に動作表示灯が点灯し検出時に消灯する。
- ・常時点灯：待機時(非検出時)、検出時に関わらず常時、動作表示灯を点灯する。

床面から見上げて動作表示灯が明るく見える付近にエリアがあります。

「常時点灯」モードを使用することによりエリア設定が簡単に行えます。エリア設定後は「検出時消灯」に設定してください。

このスイッチの設定に関わらず検出信号は出力されます。このスイッチの設定は検出動作には影響ありません。

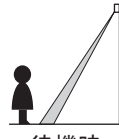
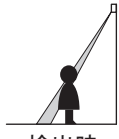
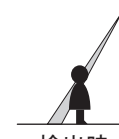
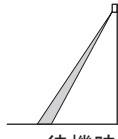





SW	機能	説明	設定パターン						
8	ON デイレー検出の設定	モード設定スイッチ 7 で、ON デイレー検出を設定できます。	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>通常検出</th> <th>ON デイレー検出</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>スイッチ</td> <td>8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>		通常検出	ON デイレー検出	スイッチ	8	8
	通常検出	ON デイレー検出							
スイッチ	8	8							

■ONデイレー検出の設定について

- ・通常検出：エリアに物体が進入した時点で「開」信号を出力する。
- ・ONデイレー検出：エリアに物体が進入しても、すぐに「開」信号を出さず、その物体が2秒間エリア内にとどまり続けたときに「開」信号を出力する。

6 進入動作確認

下記フローチャートに従い動作確認を行ってください。

進入動作		検出エリア外	検出エリアに進入		エリア内に立ち止まったとき	検出エリア外
(イメージ図)		 待機時	 検出時	 検出時	 待機時	
動作表示灯	検出時消灯設定 常時点灯設定	赤色点灯	赤色消灯		赤色消灯	赤色点灯
接点出力	OA-6000T OA-6000R	OFF 	ONディレー検出設定： 通常検出時 エリアに進入したとき 	ONディレー検出設定： 2秒設定時 エリアに2秒以上立ち止まったとき 	静止検出設定 時間内 	エリア退出から 約0.5秒後 OFF 
		OFF	ON	ON	ON	OFF
	OA-6000S	OFF	ON	ON	ON	OFF

7 施主様にご説明ください



火災・感電・シャッターに挟まれる恐れあり

- 直接水洗いしたり、異物を入れたりしないこと。
- 分解・改造・修理は絶対にしないこと。
- 煙が出たり、変なにおいや音がする場合、機器の使用を中止すること。
- 検出窓は常にきれいにすること。
 - ・ 汚れがひどい場合、中性洗剤を湿らせた布につけ軽く拭き取り、その後必ず水で湿らせた布等で洗剤を軽く拭き取ること。（アルカリ、酸性の洗剤や溶剤は使用不可）
 - ・ 塗装は絶対にしないこと。感度不足になりシャッターに挟まれる恐れがあります。
- 検出エリアに照明機器を置かないこと。（電飾看板など）

お願い

- 電源投入時にセンサーの動作確認を行ってください。
- 設定を変更されたい場合は施工店にしてください。
- 検出エリアに動く物を置かないでください。（植物など）

8 異常時の点検と処置

症状	異常原因	チェックポイント	参照項目
動作しない	電源電圧	定格電圧に合わせてください	1 仕様
	断線・接続不良	配線とコネクタを確認してください	4 施工 4-2 センサー本体の取付と配線 4-3 センサー間、シャッター制御器への配線
時々動作しない	検出窓の汚れ	検出窓の汚れを取り除いてください	7 施主様にご説明ください
自然に動作する	検出エリア内に動く物や光源がある (植物・電飾看板など)	検出エリアを調整いただくか、 検出物をエリア外に移動させてください	はじめに必ずお読みください
	他センサーの検出エリアが重なっている	干渉防止スイッチを各センサーごとに 切替えてください	5 調整 5-2 モード設定スイッチ
	非常に強い電波・ノイズ機器が シャッター付近にある	電波・ノイズ機器を遠ざけてください	はじめに必ずお読みください
	検出窓に水滴が付着している	検出窓に水滴がかからないように 設置してください	
動作したままになる (開放状態)になる	静止体検出時間が「無限」設定で 検出エリア内の状態が変化した	電源スイッチを入れなおしてください	5 調整 5-2 モード設定スイッチ

上記の対応後も症状が改善されない場合は、施工店または弊社担当営業までお申し付けください。