



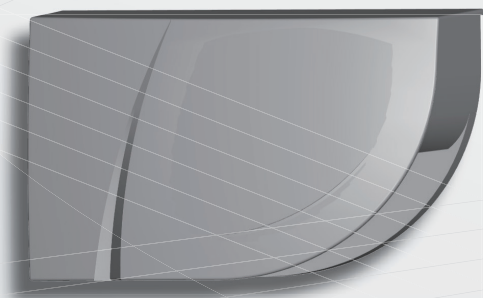
FLATSCAN 3D SW

フラットスキャン スリーディー エスタブリュー

取扱説明書

スイングドア用レーザーセンサー

JP



警告

人が死亡または重傷を負うおそれがある内容を示しています。



注意

けがをしたり財産に損害を受けるおそれがある内容を示しています。

本製品は赤外線レーザーダイオードを内蔵しています。



赤外線レーザー

波長

出力電力

クラス 1

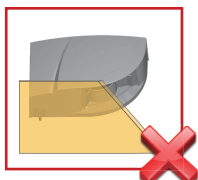
905nm

0.1mW 未満

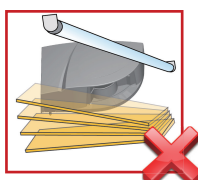
取付け時の注意点



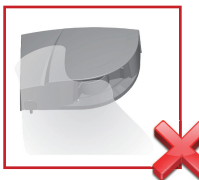
振動が激しい場所への設置は避けて下さい。



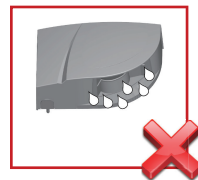
フロントスクリーンの前を遮るものの設置は避けて下さい。



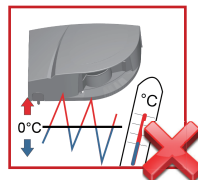
光源や動物物が検知エリア内に入る場所への設置は避けて下さい。



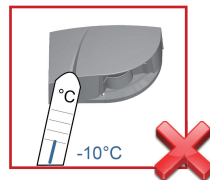
煙や霧が検知エリア内に侵入する場所への設置は避けて下さい。



結露が発生する場所への設置は避けて下さい。

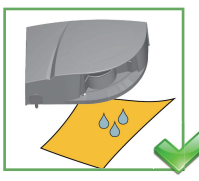


極端な温度変化が発生する場所への設置は避けて下さい。



温度が-10℃以下の場所に設置する場合は、常に電源をONにした状態でご使用ください。

メンテナンス要領



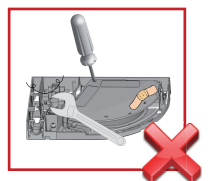
フロントスクリーンはエアダスターや必要に応じて柔らかく清潔な水で湿らせたマイクロファイバー布のみで拭いて下さい。



フロントスクリーンのクリーニングには乾いたタオルや洗剤を使用しないで下さい。

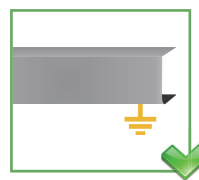


直接水をかけるクリーニングは避けて下さい。

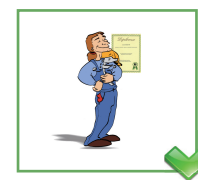


センサーを分解しないで下さい。また、分解をしますと保証期間中でも保証対象外となります。

安全にご使用いただくには



ドア・コントロール・ユニットとドアカバーを正しく接地してください。



十分な知識を持った作業者のみ取り扱いが可能です。それ以外の方は触らないようにして下さい。



作業終了前に設備が正常に機能することを必ずテストして下さい。



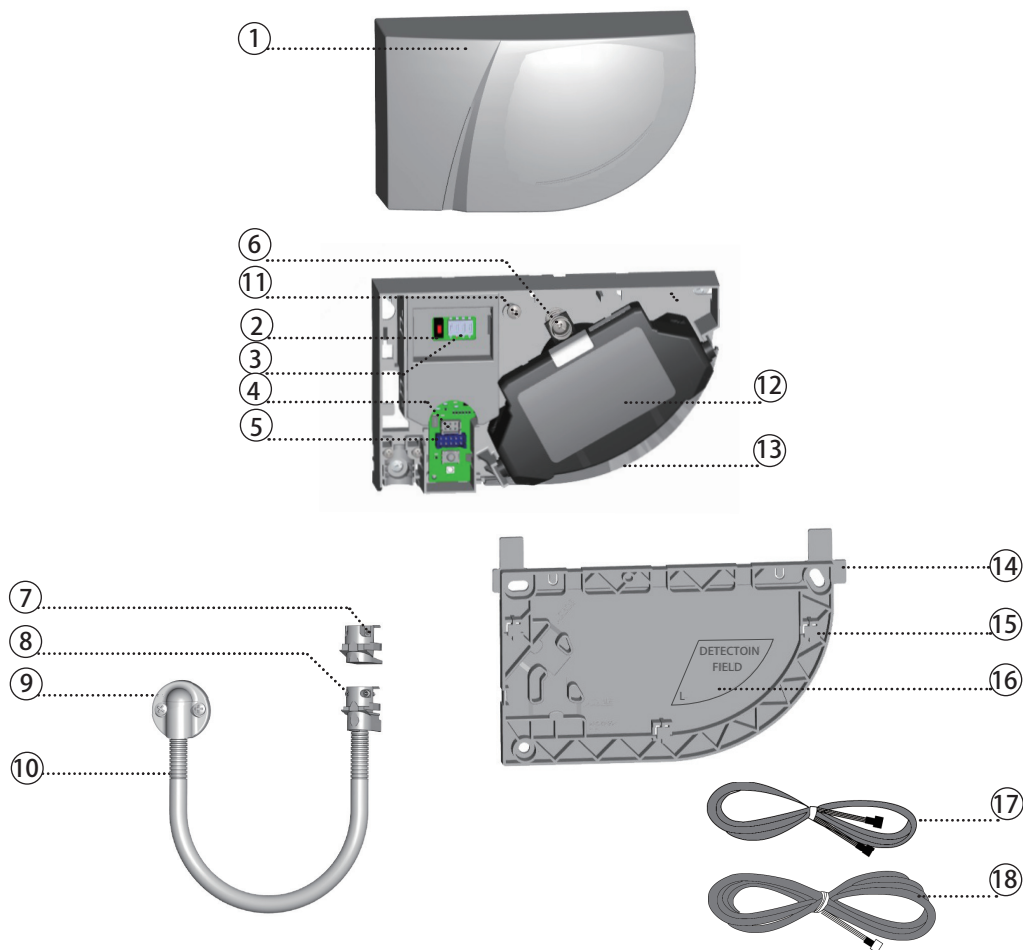
注意

- ・本製品をご利用の際は、JIS A 4722に準拠していることを確認して下さい。
- ・設置、調整は専門の知識・技術をもった作業員・施工店の作業員に依頼して下さい。
- ・本取扱説明書をお読みいただき、正しい使用方法をよく理解した上で設置して下さい。

各部の名称

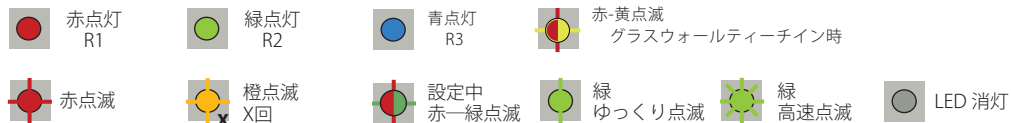


FLATSCAN 3D SW は、レーザー技術に基づいたスイングドア用レーザーセンサーです。ヒンジエリアとドア周囲を検知します。そのため、センサーは両側のドア面の上部ヒンジ側コーナーに取り付けて下さい。



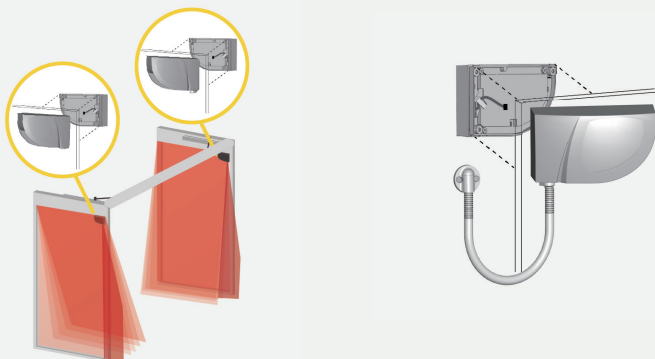
- | | | |
|--------------------|----------------|---------------------|
| 1. カバー | 7. プラグ | 13. フロントスクリーン |
| 2. プッシュボタン | 8. クランプ | 14. 位置決め用つま |
| 3. DIPスイッチ | 9. キャップ | 15. 取付ベース |
| 4. メイン・セカンダリー コネクタ | 10. フレキシブルチューブ | 16. 検出範囲の角度表示 |
| 5. メインコネクタ | 11. 固定用ネジ | 17. メイン・セカンダリー ケーブル |
| 6. 角度調整ネジ | 12. センサー本体 | 18. メインケーブル |

LED信号について

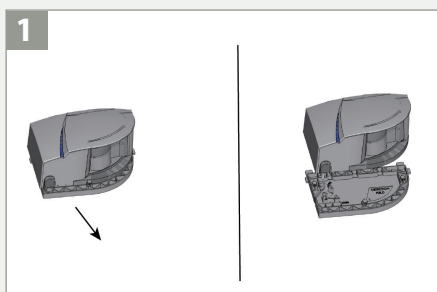


FLATSCAN 3D SW は、FLATSCAN 3D SWまたはFLATSCAN SWとペアで使用することができます。取付け方法は両方とも同じです。

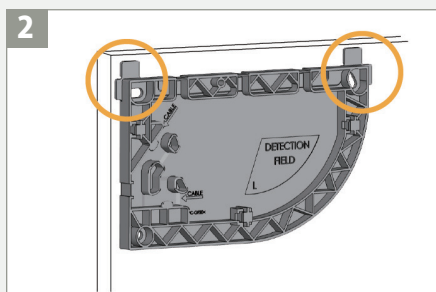
1 取付け手順



FLATSCANモジュールとレーダーセンサーとの距離は15 cm 以上離してください。



センサー本体をスライドさせて、取付ベースをはずして下さい。



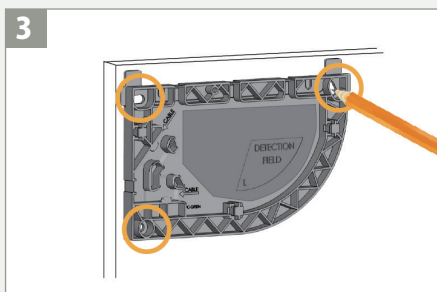
取付ベースをドアに取り付ける際、位置決め用つめを目安に取付して下さい。



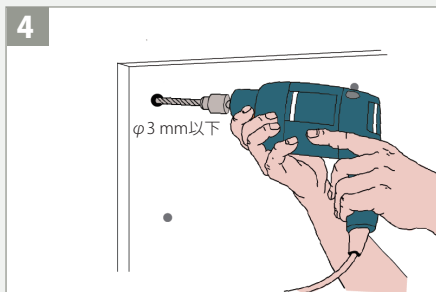
注意

ドアに取り付けるとき、ドアの動作を妨げないか確認して下さい。本体を破損する恐れがあります。

穴を開ける前に適切な箇所か確認してから穴を開けて下さい。

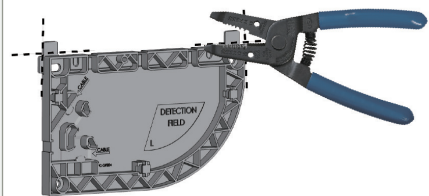


取付ベースをネジで固定するために、穴をあける位置をマークして下さい。



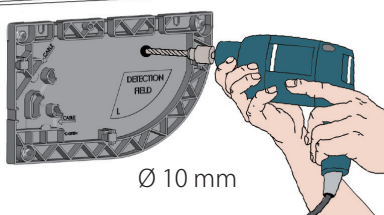
マークした位置にドリルで穴をあけて下さい。

5



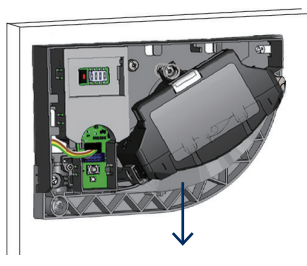
取付位置が決まったら、位置決め用つめをニッパーなどで切り離して下さい。

7



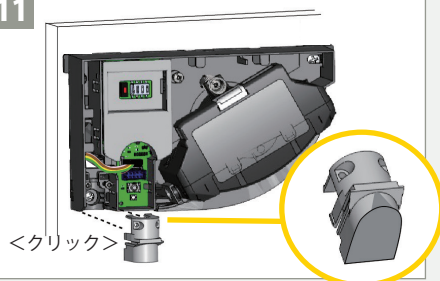
メイン・セカンダリーケーブルを通すため、Φ10 mmの穴を適切な箇所に開けて下さい。

9



センサー背面の穴にメイン・セカンダリーケーブルを通して、本体を取付ベースにはめて下さい。

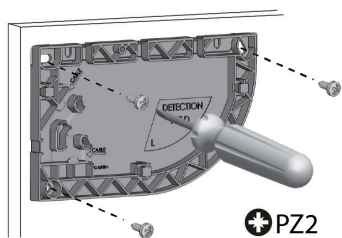
11



セカンダリー側のセンサーケーブル穴にプラグを取付けて下さい。

オペレーターと直接接続されるのがメインとなり、その裏側がセカンダリーとなります。

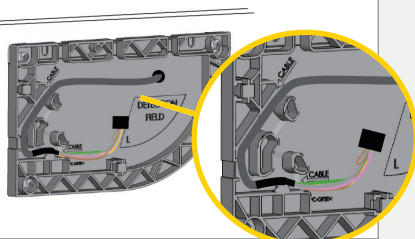
6



警告

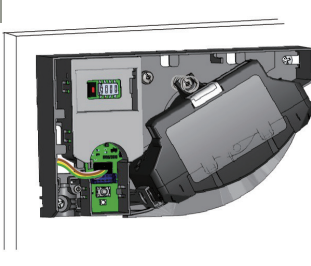
落下しないように、ドライバーで3箇所のネジをしっかりとめて、取付ベースを固定して下さい。

8



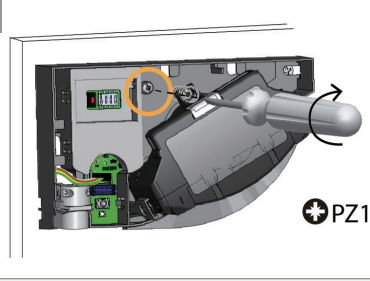
メイン・セカンダリーケーブルを通して取付ベースにしっかり固定して下さい。

10



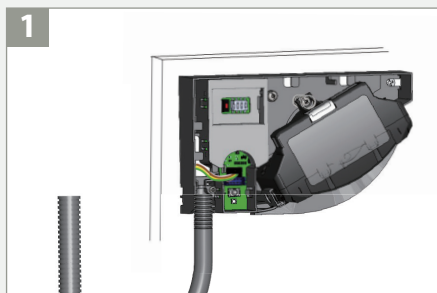
メイン・セカンダリーケーブルを接続して下さい。すべてのケーブルがケース内に収まっていることを確認して下さい。

12

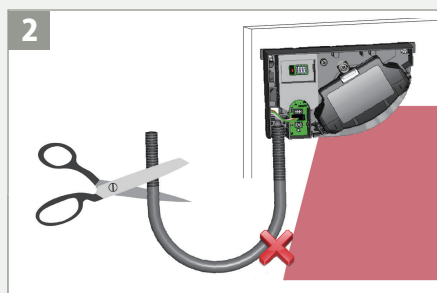


固定用ネジを締めて本体を固定して下さい。

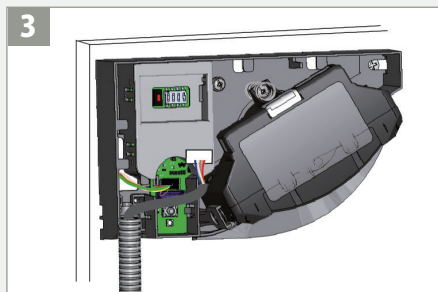
2 ドアコントローラー（オペレーター）への接続



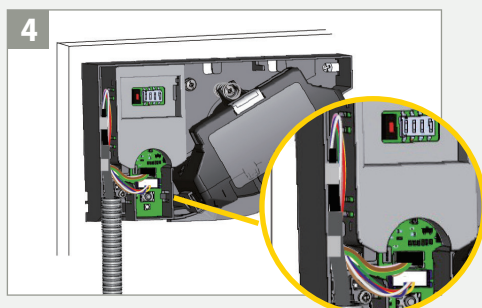
フレキシブルチューブの長さを決めて下さい。



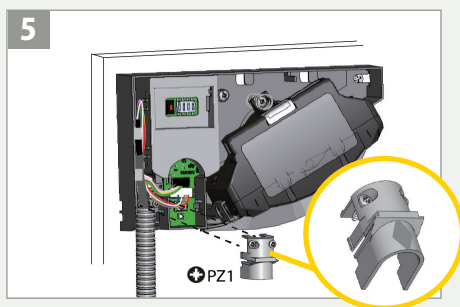
センサーエリアに干渉しない長さへ調整して下さい。



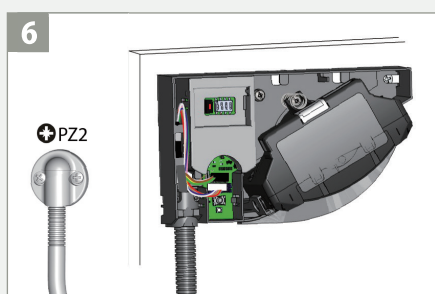
フレキシブルチューブにメインケーブルを通し、コネクタに接続して下さい。



ケーブルがカバーに挟まらないようにケース内でまとめます。



センサーから、チューブが抜けないようにクランプで固定しネジ留めして下さい。



必要に応じて、キャップなどを使用して下さい。キャップを使用する場合はネジ留めして下さい。

3 配線：メインケーブル

1

12-24 V DC
 緑 +
 茶 - 電源

COM { 黄
 * NC { 白



R1 ストップ
 (停止)

COM { 桃
 * NC { 灰



R2 リオープン
 (反転)



赤
 青

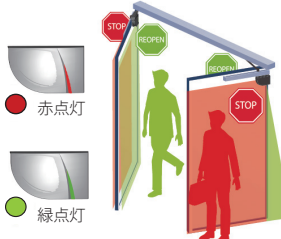


TEST

* COM { 黄/黒
 NO { 白/黒



R3 オープン
 (開)



R3はオープンエリア、バーチャルオープンボタン、エッジエリアに使用します。

* 11ページのリレー接点を参照してください。



警告 配線は必要に応じて接続し、接続しない配線はビニールテープなどで保護して下さい。
 JIS A 4722に準拠するためには、ドアコントローラのテスト出力への接続が必要です。

4 DIPスイッチ 1

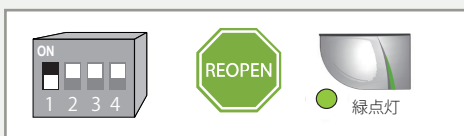
オープニングサイドのセンサーはDIPスイッチ1をON、クロージングサイドのセンサーはDIPスイッチ1をOFFにして下さい。

ON

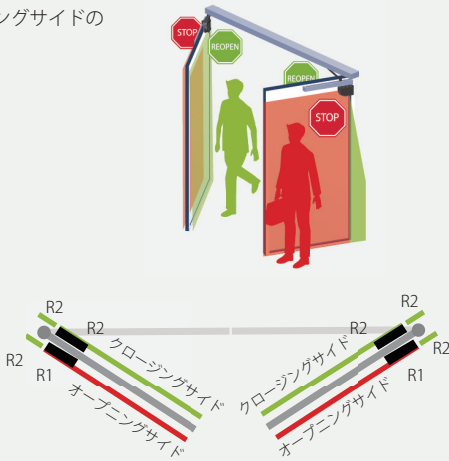


リレー 1：ストップ (停止) オープニングサイド

OFF



リレー 2：リオープン (反転) クロージングサイド



注意



3秒以上

DIPスイッチを変更すると、橙LEDが高速点滅します。プッシュボタンを長押しするか、リモコンの 、、 を順に押して設定を確定します。緑LED点滅回数は接続されたセンサーの数です。
 DIPスイッチ変更後は必ずプッシュボタンを3秒以上押すか上記リモコン操作して下さい。

5 設定方法 ティーチン（自動設定モード）

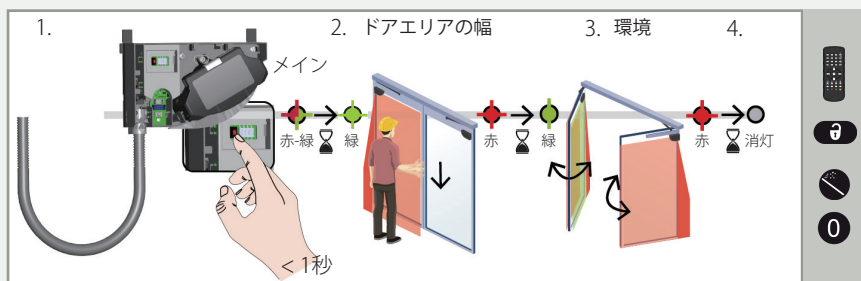


注意

ティーチンを起動する前に！

- ドアが閉じた状態で行って下さい。
- すべてのケーブルが正しく接続されていることを確認して下さい。
- センサーの検知エリアは、任意で設定して下さい。

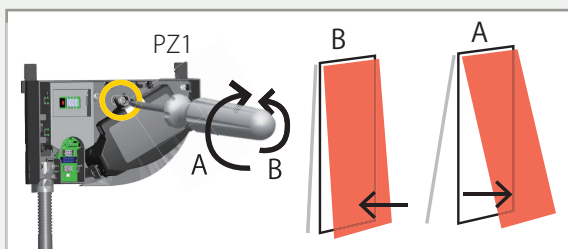
1. センサー本体（メイン）のプッシュボタンを押します（1秒）。
LEDが赤ー緑に点滅します。
2. LEDが緑点滅になりましたらドアの前に行き、手で検知エリアのドアエリアの幅を決めるために戸先側を手で上から下にさえぎって下さい。LEDが赤の点滅に変わり、設定モードになります（LEDが赤の点滅になったら素早くエリア範囲内から出て下さい）。
3. LEDが緑ゆっくり点滅になりましたら、センサーが環境を学習するために、ドアが自動開閉します。（R3接続時）
このとき、センサーの検知エリアに入らないように注意して下さい。
（ドアが自動で開閉しない場合はR3を接続するか、ドア・コントローラーを動作させて開閉動作をして下さい。）
ドアが全開位置で停止したら、LEDが赤点滅になります。
4. ドアが閉じて、LEDが消灯したらティーチン完了です。



6 動作テストと調整



通行したり、荷物などを置き、センサーエリアが正しく設定されているか確認します。



必要に応じて、レーザーカーテンの角度を、角度調整ネジで調整して下さい。
※調整時はバネの力が強い為、本体を軽く押して締付調整をして下さい。



注意

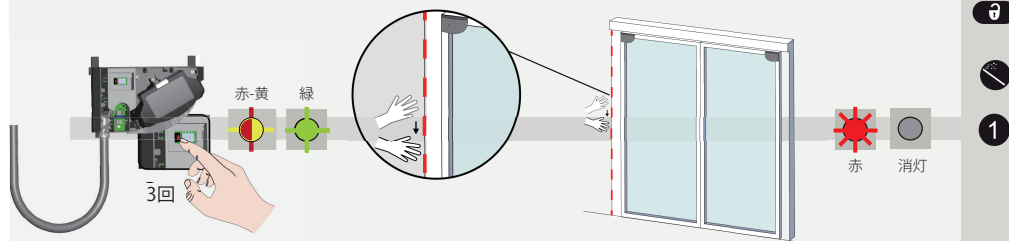
角度やセンサー位置などの調整後や、センサーエリア内に物を新規設置した場合は、必ずティーチンを実行して下さい。

7 グラスウォールティーチン

グラスウォールティーチン機能は、ドア付近にガラス壁があり、開閉動作中にガラス裏面に検知エリアを設けないようするための誤検知防止機能です。

ドアのオープニングサイドにガラス壁がある場合、必要に応じて実施して下さい。

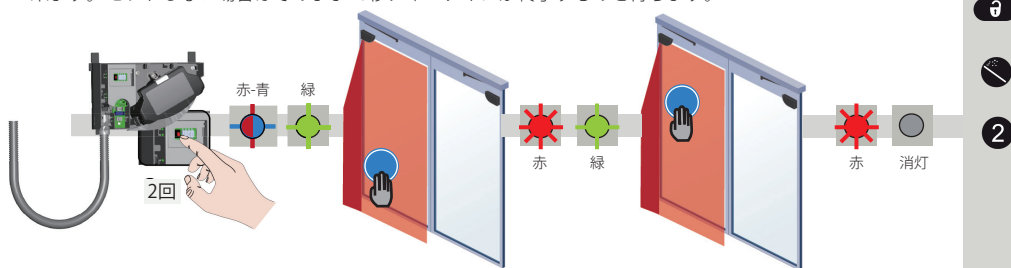
オープニングサイドに取付けたセンサー本体のプッシュボタンを3回押します。LEDが赤-黄の点滅後に緑点滅したら、検知エリア端としたいセンシエリア側のエリアを手で上から下にさざぎります。ティーチンが完了するとLEDが赤く点滅します。



8 バーチャルオープニングボタン

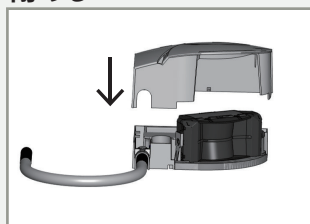
必要に応じて、バーチャルオープニングボタンを（2つまで）2列目のカーテンにセットできます。バーチャルオープニングボタンは、ドアを開けるための起動用として使用でき、設定した検知エリアの外側に配置することもできます。操作するためには、付属のケーブルでFLATSCAN 3D SWをオペレーターに接続する必要があります。

センサー本体のプッシュボタンを2回押します。LEDが赤-青の点滅後に緑点滅したら、手を希望の位置に置いて、バーチャルオープニングボタンをセットします。LEDが赤く高速点滅したらティーチンが確定しますので手を離して下さい。2回目の緑色点滅が開始したら別のバーチャルオープニングボタンをセットする事が出来ます。セットしない場合はそのまま10秒ティーチンが終了するのを待ちます。



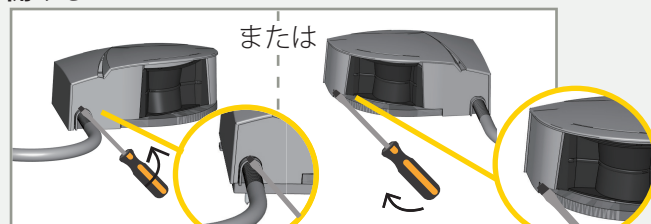
9 最終ステップ

閉める



カバーを取り付けて下さい。狭い方から差込み、押し込んで下さい。

開ける

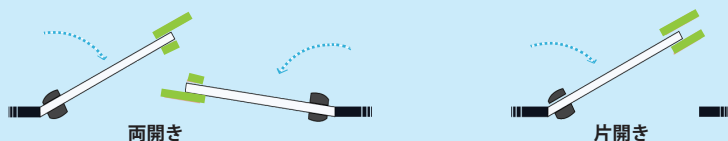


カバーをはずすときは、図のように細いマイナスドライバーなどを押し込み開けて下さい。

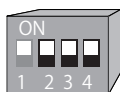
エッジエリア

FLATSCAN 3D SWには、ドアが閉まる動作中にドアの戸先部分をエッジエリアで保護する機能が備え付けられています。エッジエリアは、ドアが閉動作中に作動し、手や指を保護します。

ご注意: エッジエリアが必要な場合、ドアのタイプに応じて調整する必要があります（エッジエリアのプリセット（11ページ）を参照してください）。



DIPスイッチセッティング（オプション）



リモコンで設定する際は、対応するDIPスイッチをONにして下さい。

	ON	OFF	
DIP 2：環境	標準	CRITICAL	環境の要因などで明らかに検知異常を起こす可能性がある場合CRITICALに切り替えます。
DIP 3：背景	ON	OFF	センサーの背景がないときは、OFFに切り替えます。 ※ガラスフロアー
DIP 4：ヒンジエリア	ON	OFF	ヒンジエリアが必要な場合、設定していると検知異常を起こす可能性がある場合は、OFFに切り替えます。 ※ヒンジ側検知



注意



橙



緑

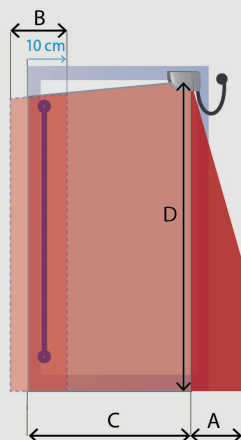


消灯

DIPスイッチを変更した後、橙色LEDが高速点滅します。プッシュボタンを3秒以上長押しするか、リモコンの 、、 を順に押して設定を確定します。その後の緑色LED点滅回数は接続されたセンサーの数を示します。

リモコンセッティング（オプション）

検知エリアの設定



ヒンジエリアの幅

			000	001	-	100
			エリアなし	001	-	040
						100
						cm

エッジエリアの幅

			000	001	-	100
			エリアなし	001	-	100
						cm

ドアエリアの幅

			000	001	-	400
			エリアなし	001	-	400
						cm

全てのエリアの高さ

			000	001	-	400
			エリアなし	001	-	400
						cm

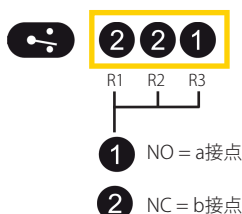
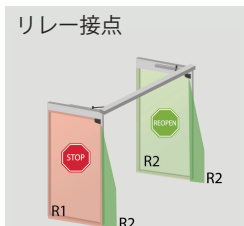
Aのヒンジエリアをリモコンで設定するためにDIPスイッチ4をONにしてください。CとDについてはティーチンを実施すると数値は上書きされます。

エッジエリアのプリセット

3	4	5	6
エッジエリア なし	片開き	両開き - 初めに閉まる 扉	両開き - 後から閉まる 扉

このプリセットは、接続されているもう一方のFLATSCAN 3D SWIにミラーリングされます。プリセット5の場合はR3を接続して下さい。

リレー接点



出力パラメータには常に3桁数字を入力してください。

- 1桁目は出力1(R1)を示します
- 2桁目は出力2(R2)を示します
- 3桁目は出力3(R3)を示します

非検知ゾーン



リモコンでこれらの設定を行うためにDIPスイッチ 2をONにしてください。

F2	1	2	3	4	5	6	7	
	2	4	6	8	10	12*	14*	cm

雪、落ち葉、などの場合に設定を大きくして下さい。

* 幼稚園など小さいお子様がいる環境ではこれら設定にはしないで下さい。

アンチマスキング & 背景

リモコンでこれらの設定を行うためにDIPスイッチ 3をONにしてください。

「口」	0	1	2	3	
アンチマスキング	OFF	OFF	ON	ON	* 注記：設定変更注意
背景	OFF	ON	OFF	ON	

アンチマスキング：OFFにするとフロントスクリーン近くの不要な物体を検出しません。

背景：センサーの検知エリア基準点背景が存在しない場合はOFFにします。

安全エリア

1	2	3	4	
1カーテン	2カーテン	3カーテン	4カーテン	* 注記：設定変更注意

クロー징サイド：オープンサイクル中は、センサーは常に4カーテンまで安全エリアを広げて、ドアの通路全体をカバーします。

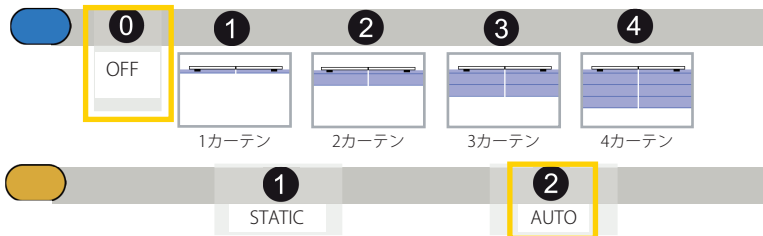
工場出荷値設定 * 注記：色枠の設定にするとJIS A 4722の規格から外れます。

オープンエリア*

* 右記カラーボタンのあるリモコンでのみ設定できます。

オペレーティングモード*

* 右記カラーボタンのあるリモコンでのみ設定できます。



[STATICモード]

強制的にスタティクオペレーションをさせる場合は、このモードを選んでください。

[AUTOモード]

このモードでは、相互に接続された2つのセンサーを使用していると**ダイナミックオペレーション**になり、一つのセンサーを使用していると**スタティクオペレーション**になります。

- **ダイナミックオペレーション**では、環境に合わせるためドアの位置に応じて適応させます。エリア拡張と壁を認識することが可能です。
- **スタティクオペレーション**では、ドアの位置が変更されても検知エリアは変わりません。壁に向かって開く場合、それを無視するようにオペレーター側で設定して下さい。

 工場出荷値設定

リモコン設定方法



赤

ロック解除後、赤LED点滅で、リモコンによる調整ができるようになります。



赤

ロック解除後、赤LED高速点滅している場合は、1～4桁の暗証番号を入力してください。暗証番号がわからない場合、電源ON-OFFで、1分間センサーにアクセスできます。



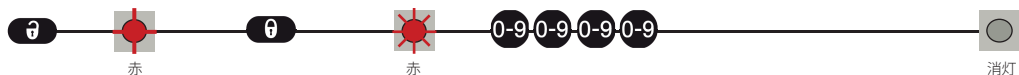
消灯

調整終了後は、必ずロックして下さい。

 同時に複数のセンサーを設定しないように、センサーごとに暗証番号を設定することをお勧めします。

暗証番号の更新

暗証番号は、近接するセンサーを区別するために使用されます。



赤

赤

消灯

暗証番号の削除



赤

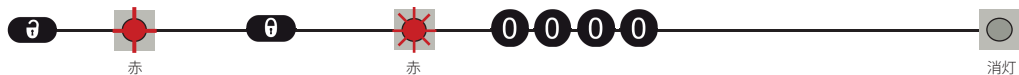
暗証番号を入力

赤

赤

消灯

登録されている暗証番号が不明な場合の削除方法（電源ON後1分以内）



赤

赤

消灯

パラメーターの設定



赤

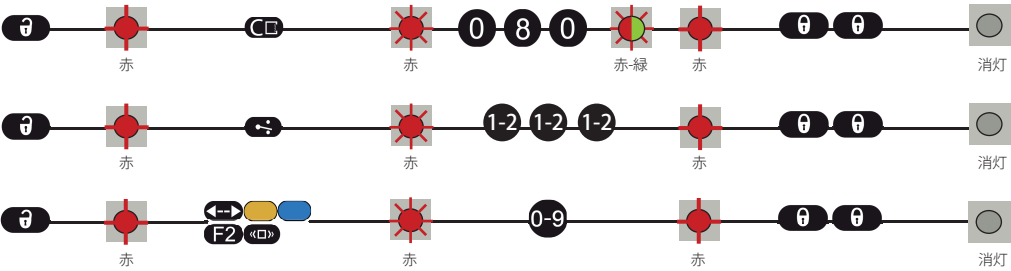
赤

赤-緑

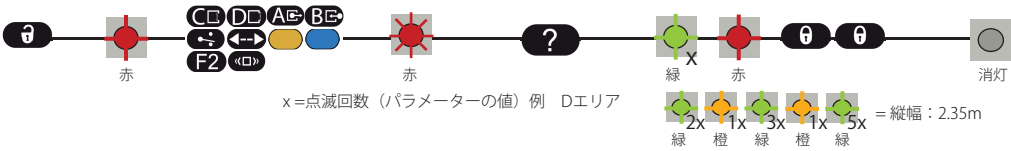
赤

消灯

(例) 検知エリア横幅を80 cmにする場合



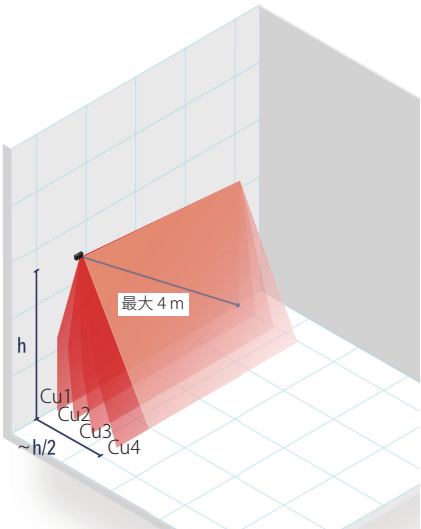
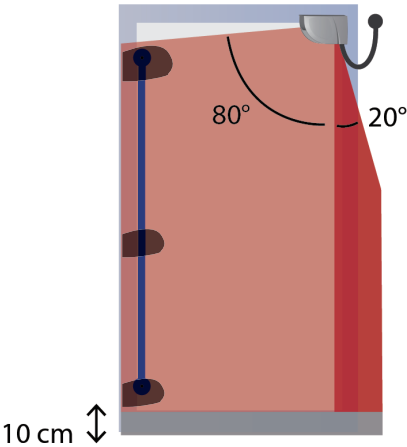
パラメーターの確認



工場出荷値設定へ



検知エリア

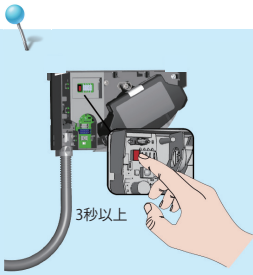


検知エリア

ヒンジエリア

非検知ゾーン
取手の周り、床面からのエリア
工場出荷値は10 cm
リモコンで調整可能

サービスモード



サービスモードは、点検や再設定時などに15分間センサー検出を無効にする機能です。

プッシュボタンを3秒以上押してください。サービスモードを抜ける場合もプッシュボタンを3秒以上押して下さい。
*注記：DIPスイッチの設定が確定済みの状態で上記操作をして下さい。

ティーチンを起動するとサービスモードは自動的に解除されます。



トラブルシューティング



動作に異常が見られる場合は、センサーやドア・コントローラー、または近接したレーダーセンサーにより引き起こされているかどうか確認する必要があります。まず、センサーをサービスモードにし、ドア・コントローラーの動作確認をして下さい。問題ない場合は、センサーを確認して下さい。センサーも問題ない場合は配線またはレーダーセンサーを確認して下さい。FLATSCAN 3D SWとレーダーセンサー間を15 cm以上離して使用して下さい。



赤



緑



青

赤色、緑色、または青色のLEDが散発的または常にオンになっている

ドアが反応しません

ティーチン 不良

不要な検出をしている

ドアを閉めて、ティーチンをやり直して下さい。

1 フレキシブルチューブが干渉していないか確認して下さい。

2 フロントスクリーンの汚れを確認して下さい。汚れている場合、エアダスターや柔らかく湿らせたマイクロファイバー布で拭いて下さい。（フロントスクリーン表面はデリケートです。）

3 ドアを閉めて、ティーチンをやり直して下さい。

4 DIPスイッチ 2 をCRITICALに切り替えて下さい。



消灯

センサーに電源が入りません

電源を入れたときにセンサーが反応しません

R3が出力しません

電源の極性確認

ケーブル不良

センサー不良

サービスモードになっている

電源を入れてから最大35秒間はオープンエリアが無効になります

配線を確認して下さい。

ケーブルを交換して下さい。

センサーを交換して下さい。

プッシュボタンを3秒以上押して、サービスモードを解除して下さい。

ドア全閉位置にて最大35秒間待ってください。



リモコンで設定を調整することができません










リモコンが反応しません

DIPスイッチの設定が間違っている

センサーは、暗証番号で保護されています

DIPスイッチがONの項目しか、リモコンでは設定できません。該当するDIPスイッチをONにしてください。

暗証番号を入力して下さい。暗証番号がわからない場合には、12ページの登録されている暗証番号が不明な場合の削除方法を参照して下さい。

橙		LEDが橙色点灯	メモリー異常		センサーを交換して下さい。
橙		LEDが橙色点滅	DIPスイッチの設定未確定		プッシュボタンを長押ししてDIPスイッチの設定を確定させて下さい。
橙		LEDが橙色 1回を3秒ごとに点滅	センサー内部異常		電源をON-OFFしても再度同様の状態になる場合、センサーを交換して下さい。
橙		LEDが橙色 2回を3秒ごとに点滅	電源異常	1	供給電源を確認して下さい。
			温度異常（高温）	2	各ケーブルを確認し、必要ならケーブルを交換して下さい。
橙		LEDが橙色 3回を3秒ごとに点滅	センサー間のコミュニケーションエラー		メイン・セカンダリーケーブルの確認
橙		LEDが橙色 4回を3秒ごとに点滅	背景異常		DIPスイッチ3をOFFにする。
			センサーの検出エリアがマスクされている	1	フロントスクリーンにキズが無いか確認して下さい。キズがある場合は、センサーを交換して下さい。
				2	フロントスクリーンが汚れていないか確認し、エアダスターで清掃して下さい。必要があれば湿らせたマイクロファイバー布で丁寧に拭いて下さい。
				3	アンチマスク設定をOFFにして下さい。
橙		LEDが橙色 5回を3秒ごとに点滅	ティーチンエラー	1	ティーチンをやり直して下さい。 8ページ参照
				2	レーザカーテンの傾斜角を調整して下さい。
				3	リモコンで検知エリアサイズの調整を行い、  を入力し、ティーチンのステップ3を実行して下さい。
			ドアの開閉に常に不都合な障害がある		ティーチンを実行して下さい。
橙		LEDが橙色 6回を3秒ごとに点滅	ドアの開閉に障害がたびたびある	1	センサーエリア内にある障害物を除去してから、ドアが閉まるまで待ちます。
				2	電源をOFFにして、ドアを閉じてから、再起動して下さい。
				3	ティーチンを再度実行して下さい。

技術仕様

品名	FLATSCAN 3D SW（フラットスキャンスリーディー エスダブルー）
検知方式	レーザ（静止検知）
最大検知エリア	4 m（扇形）反射率2%（W=1.5 m->最大.H=3.7 m）
レーザ照射角度	ドア面エリア:80° /ヒンジエリア:20°
解像度	カーテン 1:500 スポット（スポット間 0.2° ） カーテン 2:100 スポット（スポット間 1° ） カーテン 3:60 スポット（スポット間 1.7° ） カーテン 4:40 スポット（スポット間 2.5° ）
最小検知物サイズ	ドア面ヒンジエリア：4 m の距離で約2 cm（カーテン1）
テスト対象物サイズ	700 mm × 300 mm × 200 mm（CA基準体）、φ20×500 mm（最小検知用テスト体）
レーザ特性	JIS C 6802 波長 905 nm、出力電力 0.1 mW 未満、クラス 1
供給電源*	12 - 24 V DC ± 15 %
最大電力	2 W 未満
反応時間	標準 <120 ms（バーチャルオープニングボタン以外） / 最大 220 ms（カーテン2：バーチャルオープニングボタン使用時）
開始時間	R1、R2は電源投入から最大10 secで検知可能（検知可能までは出力ON）、R3は全閉位置にて電源投入から最大35 sec後に検知可能（35 sec以内は非検知）
出力*	フォトリレー3ab（ガルバニック絶縁 - 極性フリー）
最大接点電圧	42 V DC/AC
最大接点出力	100 mA
LED	1 RGB LED
外形寸法	145 mm (L) × 88 mm (H) × 60 mm (D)（取付ベース +7 mm）
素材・色	PC/ASA - ブラック、シルバー、ホワイト
可変角度	0° ～ +5°
防塵・防水性	IP44 JIS C 0920
使用周囲温度	常時電源がON状態の場合：-25℃ ～ +60℃、コールドスタート時：-10℃以上
使用周囲湿度	0-95 %（結露なきこと）
耐振動	< 2 G
最小ドアスピード	2° /sec
適用規格	JIS A 4722 パフォーマンスレベル：d、カテゴリー：2、ESPEタイプ：type2

付属品	LRセット	単品（L or R）
フレキシブルチューブ	1本	1本
キャップ	1個	1個
キャップ同梱ネジ	2個	2個
クランプ（ネジ2本付き）	1個	1個
プラグ	2個	1個
ブラケット取付ネジ	6個	3個
メイン・セカンダリーケーブル	1本	1本
メインケーブル	1本	1本
取扱説明書	1部	1部
ハンドマークシール	2枚	2枚

* 外部電源を使用する際は、指定された電力（最大15 W）以内におさめ、また、一次電圧から二重の絶縁を確保する必要があります。

商品改善の為、予告なしに商品仕様を変更することがございますので承知おき下さい。