

 Smoother 

高速シートシャッター
スムーザー

RX-4

取扱説明書

Vol. 1



この取扱説明書をよくお読みのうえ、シートシャッター「スムーザー」を正しくお使いください。
この取扱説明書はいつでも使用できるよう大切に保管し、わからないときは再度お読みください。
この取扱説明書にはお客様が動作に疑問を感じた時にご確認いただくための項目として、
“3. 異常時の処置”を掲載しております。

※施工された方へ…

この「取扱説明書」および「付属品取扱説明書」は実際に使用される方へ必ずお渡しください。

UNIFLOW

はじめに

この度は、当社のシートシャッター『スムーザー』をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。
本書では、シートシャッター『スムーザー』を常に最良の状態でご使用いただき、お客様の業務環境改善に貢献できるよう、正しい使い方と適切な保守の方法について説明しています。本書に記載されている事項を順守されない場合、重大な怪我につながる恐れがありますので、必ずお守りください。

ご使用になる前に本書をよくお読みいただき、安全に十分ご注意の上、末永くご使用いただきますようお願い申し上げます。

安全にお使いいただくために

- ご使用の前に、本書（取扱説明書）を必ずよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。
お読みになった後は、大切に保管し、必要なときにいつでも参照できるようにしてください。
- 本書では、製品を安全に正しくお使いいただき、ご使用いただく方への危害や財産への損害を未然に防止するために、さまざまな表示を使用しています。各表示の意味は以下のとおりです。これらの表示のある部分は、記載内容をよくお読みいただき、十分にご注意ください。



この表示を無視して誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を負う恐れがあります。

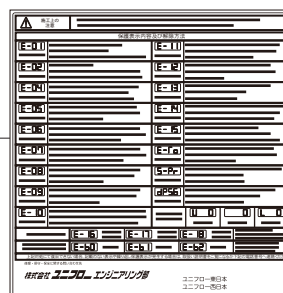
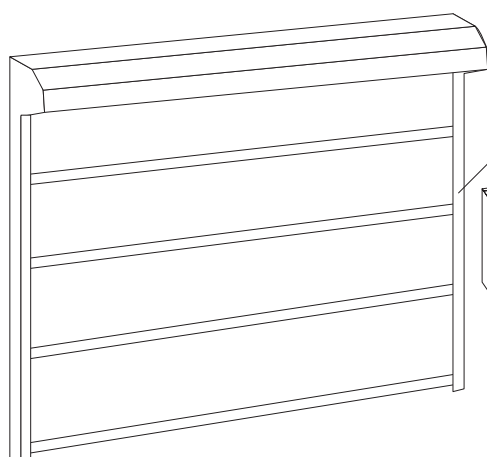


この表示を無視して誤った取り扱いをすると、軽傷を負うまたは物の破損が発生する恐れがあります。

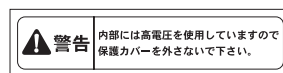
● 警告及び注意ラベル

本製品には、危険や安全に関する重要な警告が記載されたラベルが貼られています。

安全のため、必ずラベルの指示に従ってください。



制御盤表面



制御盤内部



レール左右

目次

はじめに・安全にお使いいただくために	1
目次	2
ご使用上の注意	3
1 製品の仕様・性能	
1-1 外観と各部の名称	4
1-2 仕様・性能一覧	5
1-3 制御部の説明	6, 7
2 取扱について	
2-1 ご使用方法	8~12
2-2 長期休暇等で電源を切る場合	12
2-3 初期設定方法	13
2-4 中間高さ設定方法	14
2-5 安全センサ無効範囲設定方法	15
2-6 情報モードの操作方法	16, 17
3 異常時の処置	
3-1 確認事項と対処	18~20
3-2 保護表示一覧	20~22
3-3 お知らせ表示一覧	22
3-4 安全センサの光軸調整方法	23
3-5 起動センサの注意	24
3-6 パイプがレールから外れた場合の処置	24
3-7 停電や故障時の開口確保方法	24
4 メンテナンス	
4-1 お手入れ（掃除）方法	25
4-2 日常の点検	25
4-3 定期点検	25
5 製品保証について	巻末
6 故障時の修理連絡先	巻末

ご使用上の注意



以下の注意を必ずお守りください。
人身事故や重大な怪我につながる
恐れがあります。



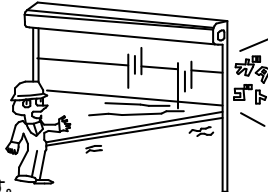
シートが濡れた状態で使用または保管されますと、シートが
白濁して見えることがあります。品質上の問題はありません。
ほとんどの白濁は乾燥すれば消えます。残った白濁は拭き
取ってください。

シートシャッターの分解・改造・修理等は絶対に
行わないでください。



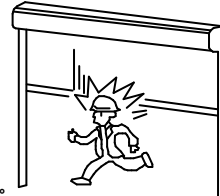
感電および
生命に関わる重大な怪我につながる恐れがあります。

今までと異なる動きや音に気付いた場合は、直ちに
運転を停止し、電源を切った後、巻末の修理連絡先
にご連絡ください。



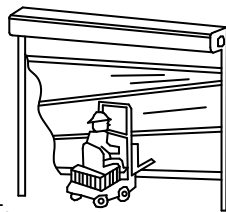
放置すると重大な
怪我や故障につな
がる恐れがあります。

シート動作中は絶対に入り出しないでください。
必ず全開してから通過してください。



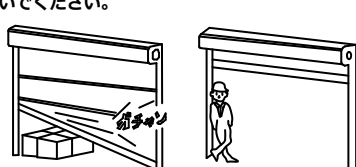
シートに挟まれたり、
頭などをぶつけて怪我
をする恐れがあります。

シートシャッターの手前では必ず一時停止して
ください。



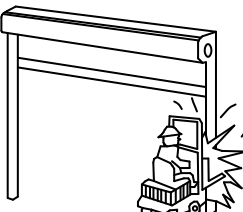
シートに衝突すると、
レールからシートが
外れたり、レールの
破損の原因となります。

シートシャッターの真下に立ち止まったり、物を置か
ないでください。



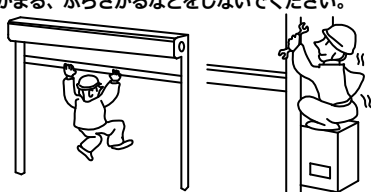
下降してきた下段パイプに頭などをぶつけて怪我をしたり、
レールからシートが外れる恐れがあります。

シートシャッターに物をぶつけたり、立てかけたり
しないでください。



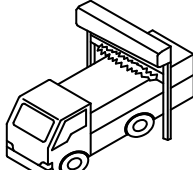
思わぬ事故や故障に
つながる恐れがあり
ます。

製品の一部に足をかける、よじ登る、シートに
つかまる、ぶらさがるなどをしないでください。



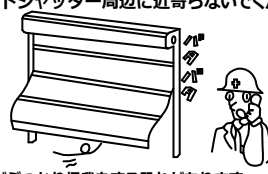
落下など重大な怪我につながる恐れがあります。

シートシャッターを跨いで車を停止させないで
ください。



下降してきた下段パイプが車両と接触するなどの
事故につながる恐れがあります。

強風やシートへの衝突でレールからシートが外れた
場合は、直ちに運転を停止し、電源を切ってください。
その後、シートシャッター周辺に近寄らないでください。



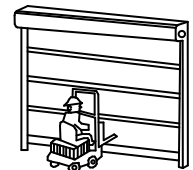
外れたシートがぶつかり怪我をする恐れがあります。
巻末の修理連絡先にご連絡ください。

強風時は、併設のスチールシャッターなどを閉め、
シートは全開にしてください。



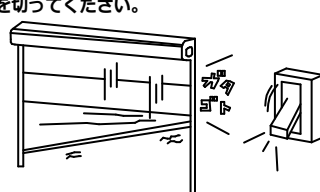
強風によりシートがレールから外れる恐れがあります。
※RX-4の耐風圧性能は、性能・項目をご確認ください。

全開時には、シートに近づきすぎないでください。



台車やフォークリフトがシートに接触した状態で動作すると、
思わぬ事故につながる恐れがあります。

何らかの異常が生じた場合は、直ちに運転を停止し、
電源を切ってください。



不具合のある状態で使用すると、発煙や発火の恐れがあります。

制御盤内には高電圧部分や動作中に高温になる部分が
ありますので、絶対に基板などに触れないでください。



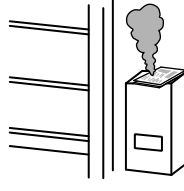
感電や火傷の恐れがあり、大変危険です。

制御盤、開閉機、各センサなどの電気・電子部品には、
絶対に水をかけない
でください。



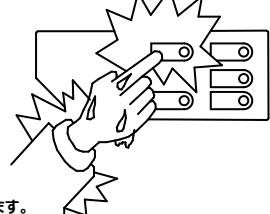
感電や故障の原因となります。

制御盤の上部や周囲には可燃物を置かないでください。



発煙や発火の恐れがあり、大変危険です。

濡れた手で操作パネルや押し釦スイッチに触れない
でください。



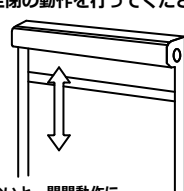
感電の原因となります。

シートシャッターは、必ず雨が直接当たらない屋根
の下や軒下に設置してください。



板金部分の錆びや配線ショートの原因となります。

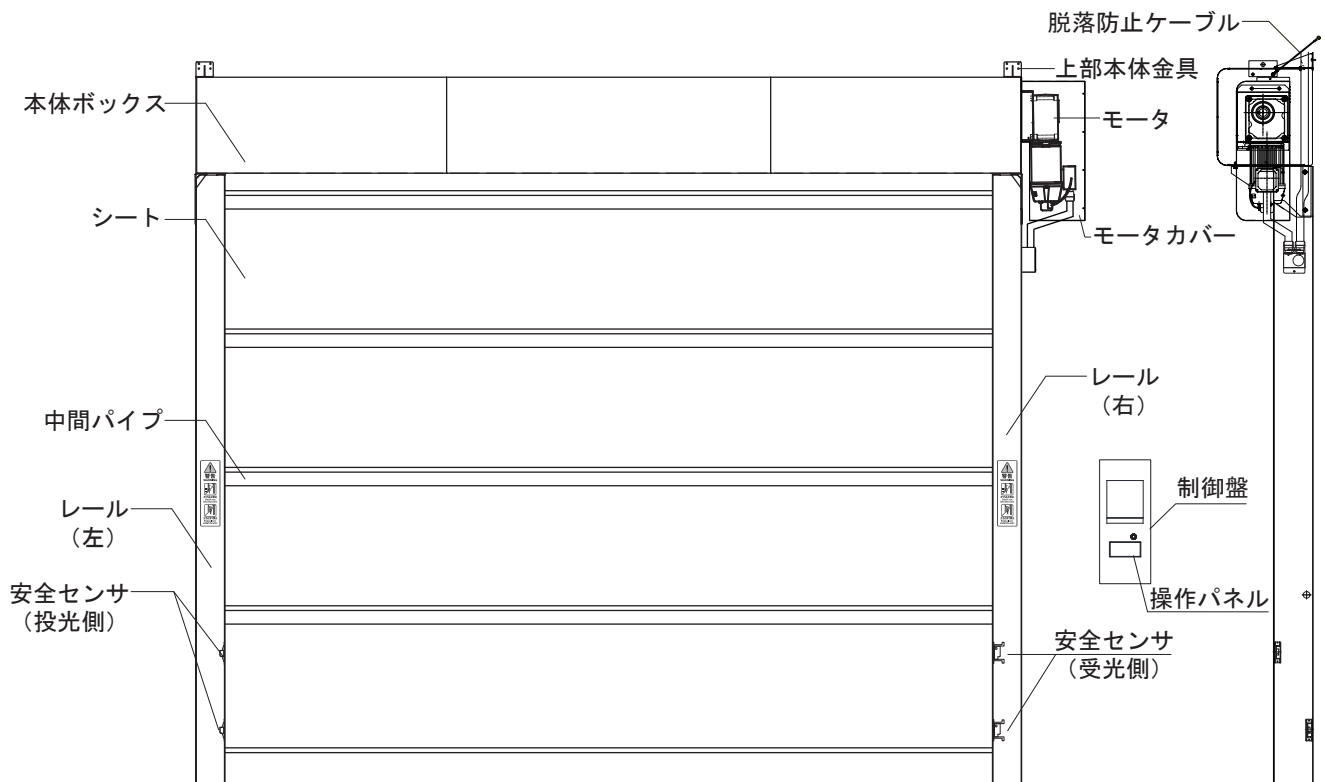
安全に長くご使用いただくために、月に1回は
必ず全開・全開の動作を行ってください。



長期間使用しないと、開閉動作に
支障をきたすことがあります。

1 製品の仕様・性能

1-1 外観と各部の名称

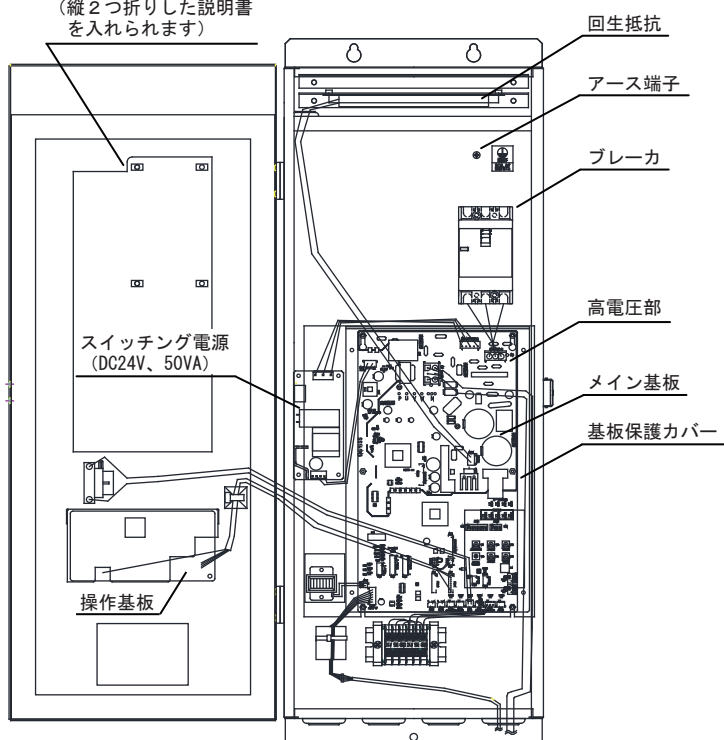


制御盤内の高電圧部には絶対に触れないでください。

○感電や故障する恐れがあります。

<制御盤内部>

取扱説明書・その他資料
保管スペース
(縦2つ折りした説明書
を入れます)



<操作パネル>

非常停止ボタン
(プッシュロックリターンリセット)

上昇ボタン(上昇LED)

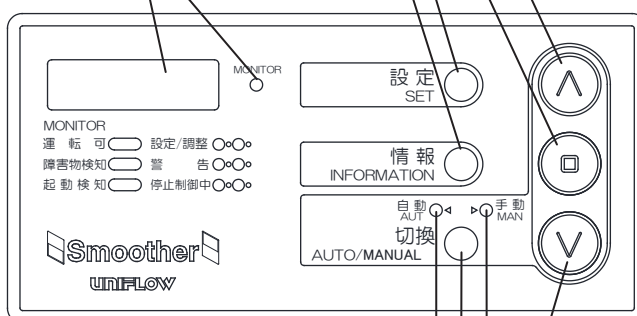
停止ボタン

設定ボタン(設定LED)

情報ボタン(情報LED)

状態LED

表示パネル



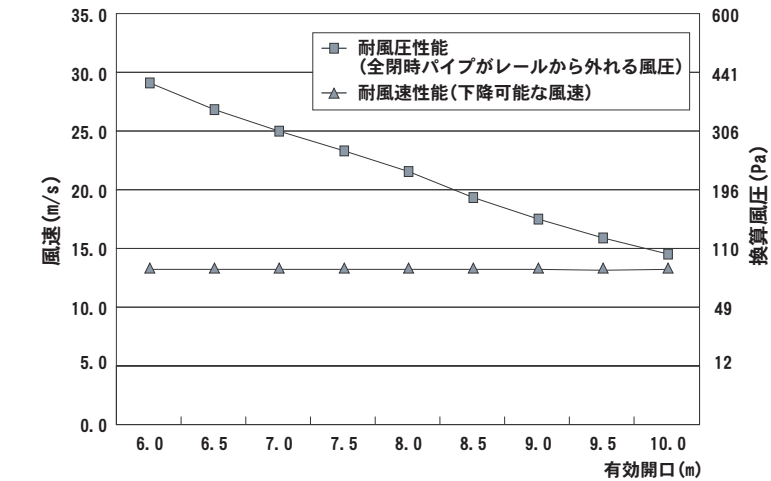
1-2 仕様・性能一覧

項目			RX-4	
本体	本体ボックス レール L/R	有効開口幅	最小: 6 0 0 0 ~ 最大: 1 0 0 0 0 mm	
		有効開口高	最小: 2 0 0 0 ~ 最大: 6 0 0 0 mm	
		標準仕様	カラー鋼板(エリオ色) t = 0. 8 mm	
		標準仕様	カラー鋼板(エリオ色) t = 1. 6 mm	
		ステンレス仕様	ステンレス鋼板 t = 1. 5 mm	
駆動部	開閉機	巻き取りドラム	アルミ合金 φ 2 1 6	
		駆動力伝達方式	フレキシブルカップリング方式	
		モータ	インダクションモータ (定格出力 1. 5 kW)	
		ブレーキ	無励磁作動形ブレーキ (DC 9 0 V)	
		ホイール	鋳鉄品	
制御盤		シート上昇速度※ 1	0. 6 m / s (6 m < W ≤ 8 m)	0. 5 m / s (8 m < W ≤ 1 0 m)
		シート下降速度※ 1	0. 5 m / s	
		商用入力電源	3 相 AC 2 0 0 V ± 1 0 % (5 0 H z / 6 0 H z)	
		定格電流	7 A 以下	
		ブレーカ	ノーヒューズブレーカ 1 0 A	
		スイッチング電源	DC 2 4 V、容量 5 0 V A	
		モータ制御方式	スロースタート、スローストップ制御 ※インバータ制御	
		操作スイッチ	上昇 / 下降 / 停止 / 手動・自動 / 設定 / 情報 / 非常停止	
シート部	安全センサ	設置光軸数	2 光軸 (レール前面: F L + 7 0 0、レール後面: F L + 3 0 0 mm)	
		センサ仕様	光電管センサ (投受光型)	
		シート	ポリエステル糸入りビニールシート (t = 0. 7 5)	
		パイプ材質	ハイツェンパイプ	
		中間パイプ	φ 4 8. 6 × t 1. 8 mm	
	パイプ	下段パイプ	φ 4 8. 6 × t 1. 8 mm + ウェイト	
		端部ローラー	ポリアセタール + T P U	
		許容動作頻度 ※ 2	1 回 / 分 以内	
		周囲温度	本体 - 1 0 ~ 4 0 ° C、制御盤 5 ~ 4 0 ° C	
	環境条件	周囲湿度	2 0 ~ 8 5 %。凍結・結露なき事	
		環境条件	有害ガス、粉塵、結露・凍結なき事。腐食性雰囲気での使用不可。	

※ 1 上昇・下降速度は開口部の大きさ、使用環境などの条件により異なる場合があります。記載されている数値は、最大速度になります。

※ 2 許容動作頻度を超える動作（過頻度動作）を行った場合、制御盤が熱くなることがあります。温度上昇による部品の劣化および故障や火傷の恐れがありますので、許容動作頻度の範囲内でご使用ください。

耐風圧性能

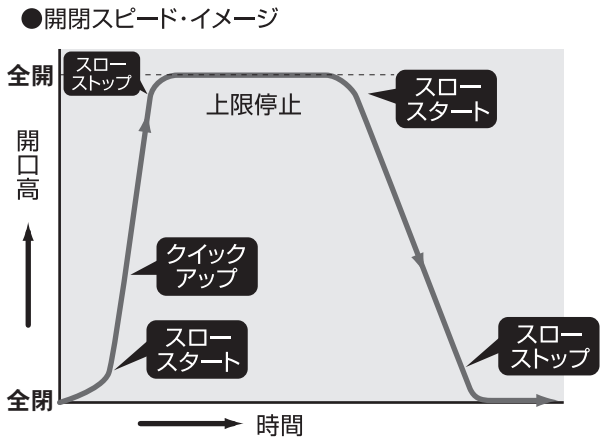


※ 1 風向きは、本機正面に対し、垂直方向で一定の風速で風が当たった場合を想定しています。

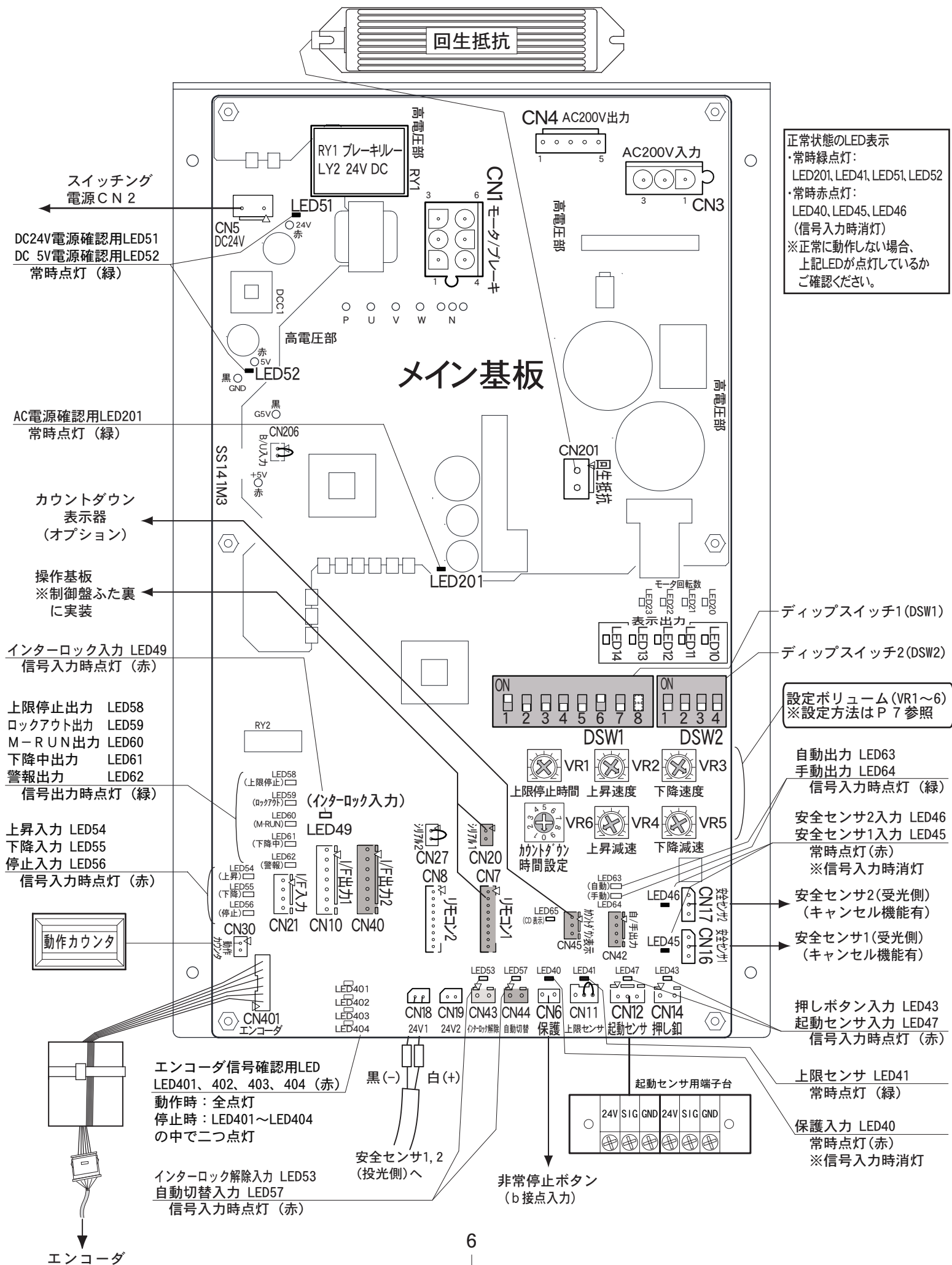
※ 2 耐風圧性能は計算式による算出であり、使用条件、使用環境により異なります。目安として、参照してください。

動作について

- 独自のモータ制御により、上昇時にはすばやクイックアップ、下降時には設定したスピードでダウンし、閉まる間隙ではゆっくりスローストップをします。すばやい開閉と静かな運転音で、作業性を大きく向上させます。
 - 下降中に安全センサを遮った場合は停止後上昇します。
 - 上昇、下降速度は、VR 2, VR 3 にて 8 段階で調整可能です。
 - 上昇、下降中のスローストップは、VR 4, VR 5 にて 4 段階で調整可能です。
- (VR の調整方法、設定値の詳細については、P 7 を参照ください)



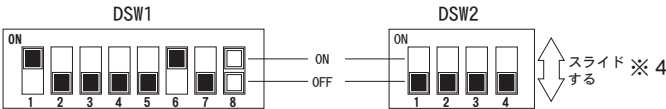
1-3 制御部の説明



1-3 制御部の説明 (つづき)

●ディップスイッチ割付表

メイン基板内ディップスイッチ



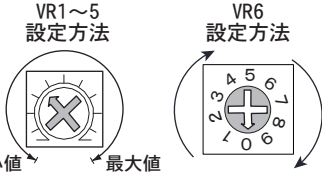
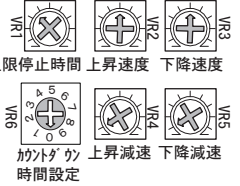
DSW1	機 能	OFF	ON
1-1	電源投入時の設定モード ※ 1	電源投入時、常に設定モードとなります	電源投入時、通常モードとなります ☆
1-2	電源投入時の立上げ切替	電源投入時、手動モードで立上げ ☆	電源OFFにする前のモード(自動/手動モード)で立上げ
1-3	機能割り当てなし	OFF設定 (操作しないでください) ☆	OFF設定 (操作しないでください) ☆
1-4	機能割り当てなし	OFF設定 (操作しないでください) ☆	OFF設定 (操作しないでください) ☆
1-5	機種設定	OFF設定 (操作しないでください) ☆	OFF設定 (操作しないでください) ☆
1-6	機種設定	ON設定 (操作しないでください) ☆	ON設定 (操作しないでください) ☆
1-7	上昇最大速度切替 (開口幅により切替)	開口幅Wが8 mを超える時 ☆	開口幅Wが8 m以下の時
1-8	モータ回転方向切替	右モータ仕様	左モータ仕様

DSW2	機 能	OFF	ON
2-1	インターロック入力受付モード切替	自動モードの時のみ受付 ☆	自動/手動モード共に受付
2-2	保護入力 (C N 6) 機能切替	保護入力時、即停止した後アラーム ☆	保護入力時、上限位置まで強制上昇後アラーム
2-3	3点押しボタン使用時停止ボタン論理切替 ※ 2、※ 3	3点押しボタン未使用時 または 3点押しボタンの停止ボタンがN. 0 (a接点) の時 ☆	3点押しボタンの停止ボタンがN. C (b接点) の時
2-4	機能割り当てなし	OFF設定 (操作しないでください) ☆	OFF設定 (操作しないでください) ☆

- ※ 1 DSW1-1をOFFにして初期設定・再設定を行った場合、設定完了後必ずONにしてください。
※ 2 3点押しボタンと外部機器からの信号入力を同時使用する場合、オプション基板2が必要となります。
※ 3 3点押しボタンを使用しない場合、必ずOFFに設定してください。
※ 4 ディップスイッチは電源をOFFにしてから操作してください。 ☆印は出荷時設定。無印(DSW1-8)は仕様によって異なります。

●設定ボリューム割付表

メイン基板内設定ボリューム



⊕精密ドライバにて可変可能 (調整時モータ停止)
※VR1~5は最小値から最大値まで
VR6は0~9まで

一部のディップスイッチは機種に合わせた設定となっておりますので、むやみに設定を変更しないでください。

・情報モードでVRの設定値を確認しながらご設定ください。設定値の確認方法は、P 1 6を参照ください。

V R	機 能	設定値
VR1	上限停止時間設定 ※ 1	上限停止時間を1~30秒の範囲で設定できます。(0. 5秒単位) ☆6(±1) 秒
VR2	上昇速度設定 ※ 2	上昇速度を6または8段階にて設定できます。 DSW1-7 : OFF (W> 8 mの時) 最小値 0. 25m/s (30Hz) 0. 30m/s (36Hz) 0. 35m/s (42Hz) ☆ 0. 40m/s (48Hz) 0. 45m/s (53Hz) 最大値 0. 50m/s (59Hz) DSW1-7 : ON (W≤ 8 mの時) 最小値 0. 25m/s (30Hz) 0. 30m/s (36Hz) 0. 35m/s (42Hz) ☆ 0. 40m/s (48Hz) 0. 45m/s (53Hz) 0. 50m/s (59Hz) 0. 55m/s (65Hz) 最大値 0. 60m/s (71Hz)
VR3	下降速度設定 ※ 2	下降速度を8段階にて設定できます。 4型設定 最小値 0. 15m/s (20Hz) 0. 20m/s (25Hz) 0. 25m/s (30Hz) ☆ 0. 30m/s (36Hz) 0. 35m/s (42Hz) 0. 40m/s (48Hz) 0. 45m/s (53Hz) 最大値 0. 50m/s (59Hz)
VR4	上昇減速時間設定	上昇減速時間を4段階にて設定できます。 4型設定 最小値 3秒 ☆ 4秒 5秒 最大値 6秒
VR5	下降減速時間設定	下降減速時間を4段階にて設定できます。 4型設定 最小値 2秒 ☆ 3秒 4秒 最大値 5秒
VR6	カウントダウン表示時間設定 ※ 3	カウントダウン表示時間を0~9秒の範囲で設定できます。 ☆0秒 0秒：カウントダウン表示機能がOFFとなり、カウントダウン表示器の全ての表示がOFFになります。 1~9秒：上限停止中、設定時間からカウントダウン表示を開始します。 ※ 1 ※カウントダウン表示時間>上限停止時間の場合、上限停止時間に合わせてカウントダウン表示されますのでご注意ください。 例) カウントダウン表示時間「5秒」、上限停止時間「3秒」のとき、3秒前からカウントダウン表示します。

- ※ 1 自動モード時のみ有効になります。 ☆印は出荷時設定
※ 2 速度は計算値であり、実際の速度とは異なります。()の数字は、モータ周波数になります。
※ 3 カウントダウン表示には、オプションの「カウントダウン表示器」が必要になります。
カウントダウン表示器の施工・設定方法、表示内容の詳細は、「カウントダウン表示器 設置配線・設定要領書」を参照してください。

2 取扱について

2-1 ご使用方法

・ご使用前の確認

①電源の確認

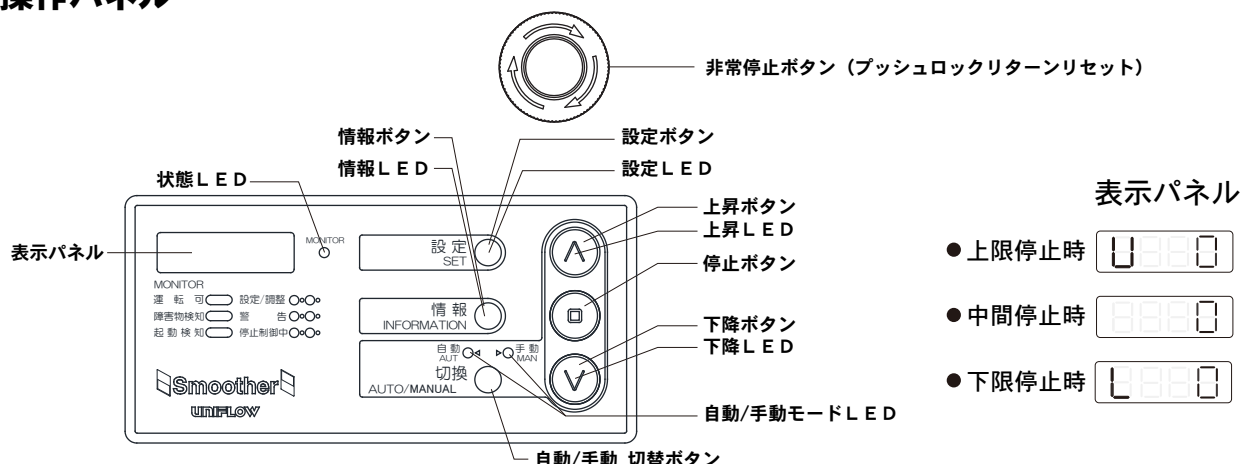
ブレーカがONになっていることを確認してください。

②通常動作モードの確認

設定LEDが消灯していることを確認してください。

自動モードLEDまたは手動モードLEDが点灯していることを確認してください。

・操作パネル



- 上昇ボタン：シートが上昇します。
- 上昇LED：シート上昇の時にLEDが点灯します。
- 停止ボタン：動作中のシートが停止します。（自動モード運転中に押すと手動モードに切替わります。）
- 下降ボタン：シートが下降します。
- 下降LED：シート下降の時にLEDが点灯します。
- 自動/手動 切替ボタン：自動モードと手動モードを切替えます。
- 自動/手動モードLED：モード状況を表示します。自動モードの時には『自動』、手動モードの時には『手動』のLEDが点灯します。（自動切替入力中は、自動モードLEDが点滅します）
 - ・自動モード：上昇ボタンを押すと、シートが上昇し上限で停止します。上限停止時間（VR1設定）を経過すると下降します。自動モードでは、下降ボタンを押してもシートは下降しません。
 - ・手動モード：上昇、停止、下降を任意に行います。
- 設定ボタン：手動モードかつシート停止状態の時に5秒以上長押しすると、設定モードになります。
- 設定LED：設定モードの時にLEDが点灯します。
- 情報ボタン：シート停止状態の時に押すと情報モードになります。

情報モードでは、動作回数や保護履歴等のメンテナンス情報や各種設定ボリュームの設定値を確認できます。 ※確認方法の詳細は、P 16を参照してください。
- 情報LED：情報モードの時にLEDが点灯します。
- 表示パネル：動作状態、保護表示(E-00)等を数値で表示します。
- 非常停止ボタン：緊急時に押すと、シート停止または強制上昇します。（DSW2-2の設定）

非常停止ボタンが押されている間、表示パネルに「E-01」が表示されます。

解除方法…非常停止ボタンを右回りに回してボタンを復帰させた後、操作パネルの停止ボタンを押してください。
- 状態LED：現在の動作状態を表示します。

状態LED		動作状態
緑	点灯	正常運転可能、待機中
	点滅	設定モード中 または 情報モード中
赤	点灯	安全センサ1 または 安全センサ2 検知中
	点滅	保護制御中
橙	点灯	起動信号入力中 [CN12起動センサ(自動モードのみ)、CN14押しボタン、CN21上昇入力]
	点滅	動作制限中 [CN10ロックIN入力、CN21停止入力]

・ 操作パネル（つづき）

操作パネルのロック/解除

設定ボタン を押しながら、情報ボタン を5秒以上長押しすると、ロック/解除できます。

操作パネルがロック/解除されると、ピーッとブザーが1秒間鳴ります。

操作パネルがロックされている時にいずれかのボタンを押すと表示パネルに と表示されます。

＜通常操作以外のロック解除＞

①異常動作が発生し、停止ボタンにて保護表示を解除した時。

②制御盤内ブレーカをOFFし、再度電源を立ち上げた時。

※操作パネルをロック状態で使用している場合は、再度上記操作にてロックしてください。

・ 1点押しボタン/3点押しボタン/ヒモスイッチ/起動センサを使用した場合の動作について

手動式	スモーザーの動作モードを手動にし、制御盤操作パネル及び1点押しボタンまたは3点押しボタンを使用します。 ①1点押しボタンまたは3点押しボタンの上昇を押すと、シートが上昇開始します。 ②シートが全開になります。 ③通過後、制御盤操作パネルの下降ボタンを押すと、シートが下降開始します。 ④シートが全閉になります。 ※1点押しボタンの代わりに、ヒモスイッチを使用しても同じ動作になります。	
自動式	スモーザーの動作モードを自動にし、起動センサを使用します。 ①起動センサが反応すると、シートが自動で上昇します。 ②シートが全開になります。 ③上限停止時間後、シートが自動で下降します。 ④全閉になります。	
半自動式	スモーザーの動作モードを自動にし、ヒモスイッチを使用します。 ①ヒモスイッチを引くと、シートが上昇開始します。 ②シートが全開になります。 ③上限停止時間後、シートが自動で下降します。 ④全閉になります。 ※ヒモスイッチの代わりに、1点押しボタンを使用しても同じ動作になります。	

動作一覧表

オプション品		モード	下限停止	下降中	途中停止	上昇中	上限停止
1点押しボタン／ヒモスイッチ		手動	上昇	停止	上昇	停止	下降
		自動	上昇	反転上昇	上昇	—	時間延長
起動センサ		手動	—	—	—	—	—
		自動	上昇	反転上昇	上昇	—	時間延長
3点押しボタン／I/F入力 (CN21)	上昇	手動	上昇	反転上昇	上昇	—	—
	停止		—	停止	—	停止	—
	下降		—	—	下降	—	下降
	上昇	自動	上昇	反転上昇	上昇	—	時間延長
	停止		手動モード	停止後手動	手動モード	停止後手動	手動モード
	下降		—	—	—	—	—

表の見方：「手動モード」で「下限停止」中に1点押しボタンを押す（ヒモスイッチを引く）と、「上昇」します。

・上昇、下降、反転上昇の速度について

上昇速度、下降速度の設定

上昇速度と下降速度は、それぞれVR2とVR3によって6または8段階で設定できます。

- ・ 上昇速度 (DSW1-7 : ON) : 0.25~0.60 m/s (0.05 m/s単位で設定可能)
- ・ 上昇速度 (DSW1-7 : OFF) : 0.25~0.50 m/s (0.05 m/s単位で設定可能)
- ・ 下降速度 : 0.15~0.50 m/s (0.05 m/s単位で設定可能)

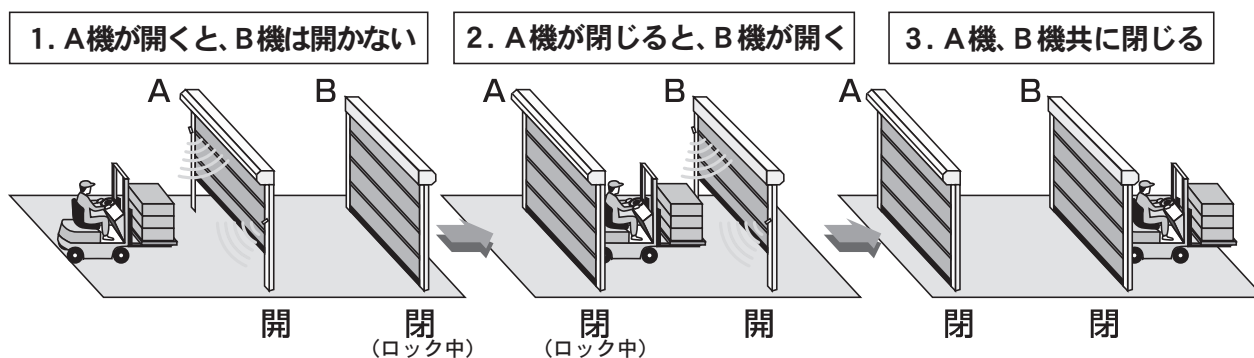
上昇減速時間 (VR4) 及び下降減速時間 (VR5) は4段階で設定することができます。これらを設定することで、開口サイズや現場環境に応じたスムーズな動作を実現できます。

※VRの設定方法は、P 7 「●設定ボリューム割付表」を参照ください。

・インターロックについて (オプション)

2 台のスムーザーでインターロック運転

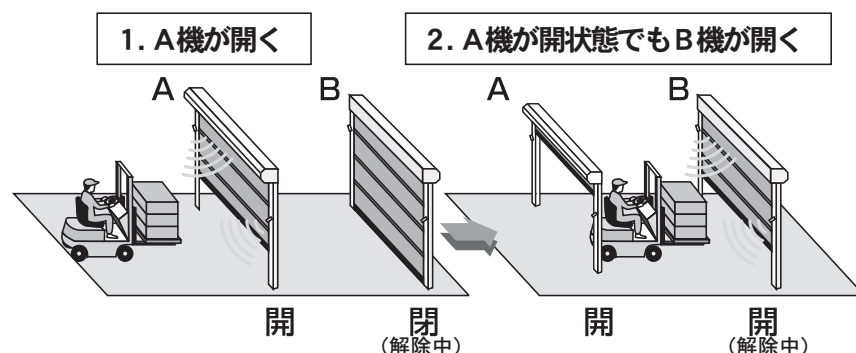
2 台のスムーザーを設置して前室をつくり、片方が開いているときはもう一方が開かないインターロック運転が可能です。インターロック機能を使うことで気密性が高まるため、空調効率のよいクリーンな環境をつくります。



※3 台以上のインターロック運転や他機器とのインターロック運転も可能です。

インターロック運転の解除

インターロック解除コネクタ (CN43) にトグルスイッチ、セレクトスイッチ等 (a 接点) を接続することで、インターロック運転を無効にできます。CN43 コネクタへの接続は、UCN-14 ケーブルをご使用ください。スイッチを ON にすると、インターロック運転が無効になります。



B機のみ解除中、B機：開
だとA機は上昇しません。
(インターロック有効)
双方向でインターロック
解除するには、解除スイッチ
からA機制御盤へ配線して
ください。

※インターロック運転解除中もシート開時は、ロックアウト信号が出力されます。

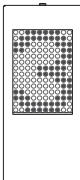
・入力各種の説明

※LEDやコネクタの配置は、P6を参照ください。

入 力	コネクタ	機 能 お よ び 接 続 機 器 と 入 力 方 法
押しボタン入力	C N 1 4	機能：P 9「動作一覧表」を参照ください。入力ONの時、LED 4 3 が点灯します。 接続機器：1点押しボタン、ヒモスイッチ等 入力方法：UCN-1 4 ケーブル使用（オプション）
起動センサ入力	C N 1 2	機能：P 9「動作一覧表」を参照ください。入力ONの時、LED 4 7 が点灯します。 接続機器：赤外線センサ等 入力方法：制御盤内の起動センサ用端子台使用
I / F 入力	C N 2 1	機能：P 9「動作一覧表」を参照ください。入力ONの時、上昇：LED 5 4，下降：LED 5 5，停止：LED 5 6 が点灯します。 接続機器：3点押しボタン、他機器連動（オプション基板2使用）等 入力方法：UCN-2 1 ケーブルまたはオプション基板2使用（オプション） ※オプション基板2使用の際は、オプション端子台（No. 11～14）に接続してください。
安全センサ1入力 安全センサ2入力	C N 1 6 C N 1 7	機能：下降動作中、センサが検知すると反転上昇します。正常時、安全センサ1入力：LED 4 5，安全センサ2入力：LED 4 6 が点灯します。（センサが検知すると消灯） 接続機器：光電管センサ 入力方法：UCN-1 6 ケーブル使用
保護入力	C N 6	機能：保護信号が入力されると、アラーム停止（E-0 1）します。DSW 2-2 の設定によって、保護入力時の機能が切替わります。 DSW 2-2：ON 保護入力時、上限位置まで強制上昇後アラーム DSW 2-2：OFF 保護入力時、即停止した後アラーム 正常時、LED 4 0 が点灯します。（入力ONの時、LED 4 0 が消灯） 接続機器：非常停止ボタン（無電圧b接点入力）、外部信号等 入力方法：非常停止ボタンケーブル使用 ※外部信号の入力は、ケーブル途中のジャンパコネクタを使用して直列に接続してください。
インターロック 解除入力	C N 4 3	機能：解除信号入力中、ロックIN信号が入力されていても上昇動作が可能になります。 入力ONの時、LED 5 3 が点灯します。 接続機器：トグルスイッチ、セレクトスイッチ（無電圧a接点入力）等 入力方法：専用ケーブルまたはUCN-1 4 使用（オプション）
自動切替入力	C N 4 4	機能：自動切替信号入力中、自動モードに固定されます。自動/手動切替ボタンや停止ボタンを押しても手動モードに切替わりません。自動モード固定中、自動モードLED が点滅表示します。 自動切替入力ON→OFF後、手動モードに切替わります。 入力ONの時、LED 5 7 が点灯します。 ※本機能使用中、停止ボタンを押しても上限停止時間経過後に下降動作します。 緊急時動作停止させるには、非常停止ボタンを押してください。 接続機器：他機器連動等 入力方法：UCN-1 4 ケーブル使用（オプション）

・出力各種の説明

※LEDやコネクタの配置は、P6を参照ください。

出 力	コネクタ	機 能 お よ び 接 続 機 器 と 出 力 方 法									
I / F 出力1 I / F 出力2	C N 1 0 C N 4 0	機能：シートシャッターの動作状態（上限停止、ロックOUT出力等）を出力します。 出力ONの時、状態確認用LED が点灯します。 ※I / F 出力の詳細については、P 1 2 を参照ください。 自社1：1インターロックの場合、自社インターロック用ケーブル（UCN-1 0-1 ケーブル）のみでインターロック接続が可能です。（オプション基板不要） 接続機器：回転表示灯、他機器連動等（オプション基板2使用）、自社1：1インターロック 出力方法：オプション基板2または自社インターロック用ケーブル使用（オプション） ※オプション基板2使用時は、オプション端子台（No. 4～8）へ出力します。（無電圧a接点）									
自動/手動モード出力	C N 4 2	機能：シートシャッターのモード状態（自動モード、手動モード）を出力します。 接続機器：他機器連動等 出力方法：専用リレーユニット使用（オプション）									
カウントダウン 表示出力	C N 4 5	機能：カウントダウン表示器を接続することで、下降前カウントダウン表示や動作状態に応じた様々な表示が可能となります。 ※下降前カウントダウンは自動モードのみ表示されます。 接続機器：カウントダウン表示器（オプション） ※弊社独自機能のため市販機器は接続できません。 出力方法：専用ケーブル使用 ※表示器の接続方法は、「カウントダウン表示器 設置配線・設定要領書」を参照してください。  <状態表示の一例> <table border="1"> <tr> <td>下降前 カウントダウン</td> <td>3 → 2 → 1</td> <td>※VR 6を「3」に設定した場合 下降3秒前からカウント表示</td> </tr> <tr> <td>上限停止</td> <td></td> <td>緑全面点灯</td> </tr> <tr> <td>下限停止</td> <td></td> <td>緑丸表示</td> </tr> </table> <カウントダウン表示器>	下降前 カウントダウン	3 → 2 → 1	※VR 6を「3」に設定した場合 下降3秒前からカウント表示	上限停止		緑全面点灯	下限停止		緑丸表示
下降前 カウントダウン	3 → 2 → 1	※VR 6を「3」に設定した場合 下降3秒前からカウント表示									
上限停止		緑全面点灯									
下限停止		緑丸表示									

・出力各種の説明（つづき）

I / F 出力機能の詳細

I / F 出力 1 (CN 10)	I / F 出力 2 (CN 40)	状態確認用 LED
インターロック入力	インターロック入力	LED 49
ロックOUT出力 (インターロック出力)	ロックOUT出力 (インターロック出力)	LED 59
上限停止出力	上限停止出力	LED 58
M-RUN出力 (シート動作中出力)	下降中出力 ※1	LED 60 LED 61

各出力の動作タイミングは、
出力タイミングチャートを
参照ください。

※1 M-RUN出力ON: LED 60, 下降中出力ON: LED 61 が点灯します。

出力タイミングチャート

		シートシャッター動作状態				
		下限停止	上昇中	上限停止	下降中	下限停止
上限停止出力	ON					
	OFF					
ロックOUT出力 (インターロック出力)	ON					
	OFF					
M-RUN出力 (シート動作中出力)	ON					
	OFF					
下降中出力	ON					
	OFF					

✎ I / F 出力 2 (CN 40) の使用例

- 下降中のみ回転表示灯等を動作する場合
オプション基板2使用時、I / F 出力 1 (CN 10) に接続されているケーブルを I / F 出力 2 (CN 40) に差し替えると、オプション端子台 M-RUN 出力 (No. 8) が下降中出力になります。
※オプション基板2 パワーリレー (端子台 No. 1~3) の M-RUN 出力も下降中出力になるので、ご注意ください。
- オプション基板2 と自社インターロック用ケーブルを併用する場合
自社 1 : 1 インターロック + 回転表示灯等の外部機器を使用する場合、インターロックを自社インターロック用ケーブルで配線し、外部機器をオプション端子台に接続することで、制御盤内のケーブルをすっきり配線することができます。
オプション基板2 からのケーブルを I / F 出力 1 (CN 10) に接続し、自社インターロック用ケーブルを I / F 出力 2 (CN 40) に接続してください。
※オプション端子台 M-RUN 出力 → 下降中出力に変更する場合は、自社インターロック用ケーブルを CN 10 に接続し、オプション基板2 からのケーブルを CN 40 に接続してください。

2-2 長期休暇等で電源を切る場合

- 手動モードで全開させる。
 - ① 自動/手動 切替ボタンを押し、手動モードに切替えます。
 - ② 次に操作パネルの上昇ボタンを押し、シートを全開にします。
- 電源を OFF。 ※電源を切る場合、必ず制御盤内のブレーカを OFF にしてください。



主電源を切る時には、シートシャッター制御盤内ブレーカ OFF → 主電源 OFF の順を守ってください。

2-3 初期設定方法

電源投入前の確認

メイン基板DSW1-1：ONおよび非常停止ボタン：解除を確認してください。
※非常停止ボタンが押されていると、電源投入時「E-01」が表示されます。

※出荷時 DSW1-1はON

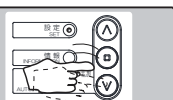
非常停止ボタン
(プッシュロックリターンリセット)

設定モードON

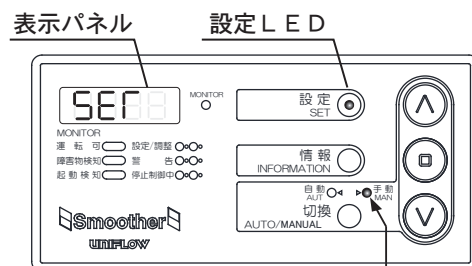
- ①制御盤内のブレーカをONにし、 設定ボタンを5秒以上長押ししてください。
設定モードになると、表示パネルに「SET」と表示され、設定LEDが点灯します。

※SET表示の時は、シートフリー動作になります。
(上昇ボタン/下降ボタンを押している間シート動作します)

【シートフリー動作時のポイント】
連続でボタンをタップすると
シートが少しずつ動きます。

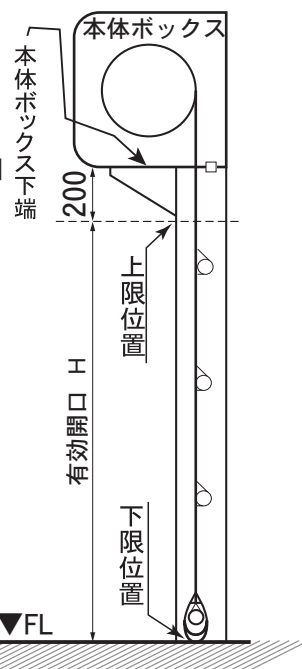


※設定モードにならない場合、自動モードになっています。
手動モードに切替え、手動モードLED点灯確認後、再度①を行ってください。



上限位置の設定

- ② 停止ボタンを1回押すと、表示が「SET 1」に切替わります。→ 
- SET 1：上限位置の設定
- ③下降ボタンを押して、シートを本体ボックス下端から300mm程下げてください。
- ④上昇ボタンを少しずつ押しながら、上限位置を「本体ボックス下端から約200mm下がり」に合わせてください。
上昇ボタンを離れた時に停止し、上限位置を決定します。(1秒間ブザー音)
※上限位置がずれた場合は、再度③と④を行ってください。



下限位置の設定

- ⑤ 停止ボタンを1回押すと、表示が「SET 2」に切替わります。→ 
- SET 2：下限位置の設定
- ⑥下降ボタンを押して、シートをFLから300mm程上の位置で停止させてください。
- ⑦下降ボタンを少しずつ押しながら、下限位置を「FL」に合わせてください。
下降ボタンを離れた時に停止し、下限位置を決定します。(1秒間ブザー音)
※下限位置がずれた場合は、再度⑥と⑦を行ってください。

設定完了

- ⑧ 設定ボタンを押すと通常動作モードになります。
※SET 1/SET 2が完了しないと、通常動作モードになりません。
設定LEDが消灯、手動モードLEDが点灯、
表示パネルがL 0を表示することを確認してください。→ 

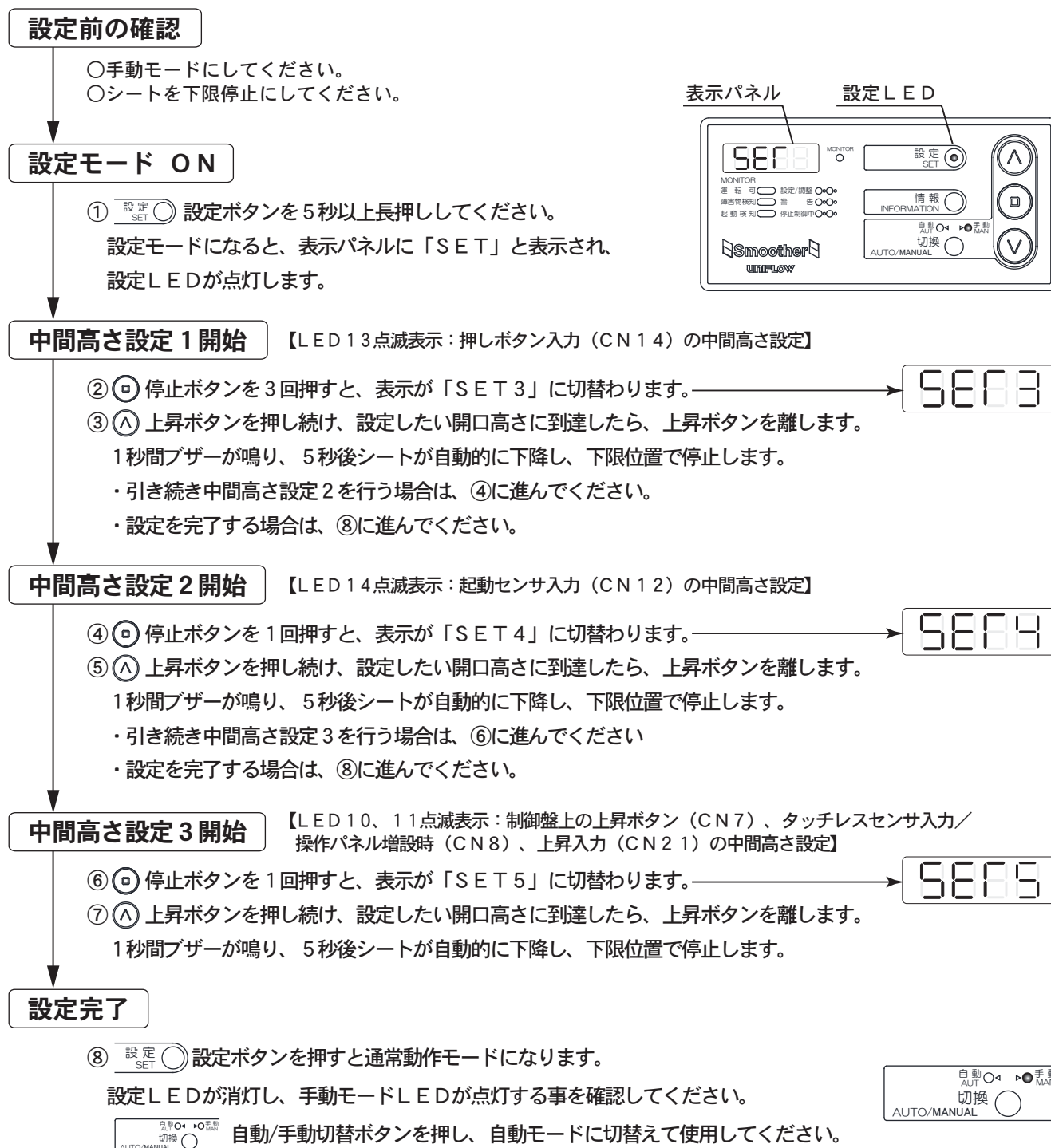


設定完了後、手動モードでシートを2～3回動作させ、異常がない事を確認してください。
※上限・下限停止位置が希望する位置で停止しない場合は、上記手順にて再設定してください。
※シート上昇時に中間パイプや下段パイプが本体ボックスに干渉する場合、
上昇減速時間(VR 4)を調整してください。

※再設定する際は、手動モードに切替え設定ボタンを5秒以上長押しすると、**設定モードON** になります。
ディップスイッチ (DSW 1-1) を切替える操作は必要ありません。
※誤って設定モードに切替わった場合、制御盤の電源再投入(ブレーカをOFFにし、LED 201消灯後に再度ON)するか、再設定を行ってください。
※中間高さ設定の方法は、次ページを参照してください。

2-4 中間高さ設定方法

- ・ 中間高さ設定は、自動モード時のみ有効となります。
手動モードでは使用できません。



上下限位置を再設定すると、中間高さ設定はリセットされます。
必要に応じて、中間高さ設定を再度行ってください。

2-5 安全センサ無効範囲設定方法

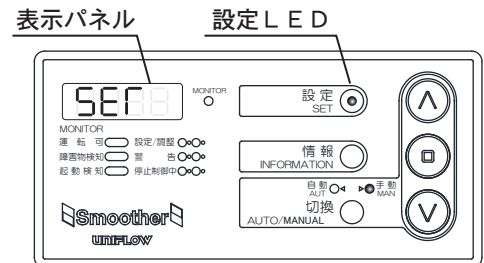
- ・安全センサの取付位置に合わせて、安全センサの無効範囲を設定できます。
設定範囲：300～1,500mm（100mm単位で設定可能）、初期設定値：800mm
- ・無効範囲は、シートの下限から無効範囲の設定値までになります。
- ・無効範囲の設定値は、必ず「安全センサ取付位置+100mm以上」に設定してください。

設定前の確認

- 手動モードにしてください。
- シートを下限停止にしてください。

設定モード ON

- ① 設定ボタンを5秒以上長押ししてください。
設定モードになると、表示パネルに「SET」と表示され、設定LEDが点灯します。



安全センサ2 (CN17) 無効範囲設定

SET6へ移行

- ② 停止ボタンを6回押すと、表示が「SET6」に切替わります。



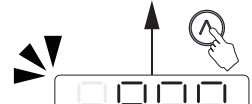
設定値の表示

- ③ 上昇ボタンまたは 下降ボタンを押すと、無効範囲の設定値が点滅表示します。
※初期設定は800です。



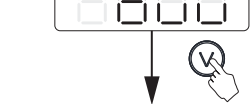
設定値の選択

- ④ 上昇ボタンを押すと、数値が増加します。
 下降ボタンを押すと、数値が減少します。
※300未満または1500より大きい値は設定できません。



設定値の確定

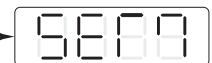
- ⑤ 停止ボタンを押すと、設定値が確定します。
設定値が点滅表示から点灯表示となり、1秒間ブザーが鳴ります。
 停止ボタンを押すまたは5秒経過すると、表示が「SET6」になります。
設定後は、いずれかの操作を行ってください。
・引き続き安全センサ1の無効範囲を設定する → ⑥に進んでください。
・設定を完了する → ⑦に進んでください。
※設定値を変更する場合は、再度③～⑤を行ってください。



安全センサ1 (CN16) 無効範囲設定

SET7へ移行

- ⑥ 停止ボタンを1回押すと、表示が「SET7」に切替わります。
※「SET7」表示中に 停止ボタンを押すと、表示が「SET」に切替わります。
設定値の変更方法は、③～⑤を参照してください。



設定完了

- ⑦ 設定ボタンを押すと通常動作モードになります。
設定LEDが消灯し、手動モードLEDが点灯する事を確認してください。

2-6 情報モードの操作方法

情報モードでは、動作回数や保護履歴等のメンテナンス情報、および各種設定ボリュームの設定値を確認できます。

※情報モード中は、シート動作はできません。(強制上昇を除く)

シート動作させるには、一度情報モードを完了させてください。

情報モードの切替

※シート動作中は情報モードに切替えてできません。シート停止中にボタン操作してください。

- ・  情報ボタンを押す度に、メンテナンス情報モード→V R 設定値表示モード→通常動作モードの順に切替わります。各モードの選択画面が表示されましたら、以下の手順によりデータを読み出せます。
 - メンテナンス情報モードの情報選択画面 : 『SE01』
 - V R 設定値表示モードのV R 設定選択画面 : 『SE11』

メンテナンス情報モード

初期表示

SE01

・ 情報選択画面

 下降ボタンを押す度に、SE01→SE02→・・・→SE08→SE01と表示が切替わります。

確認したい情報をご選択ください。 ※各情報の詳細は、次ページを参照ください。

・ データの呼び出し

選択した情報が表示されている状態で  上昇ボタンを押すと、データを読み出すことができます。

再度  上昇ボタンを押し、データの呼び出しが完了すると、情報選択画面に切替わります。

※一定時間操作がなければ、通常動作モードに戻ります。

・ V R 設定値表示モードへ移行

 情報ボタンを押すと、V R 設定値表示モードの情報選択画面になります。

表示パネルに『SE11』と表示されます。

V R 設定値表示モード

初期表示

SE11

・ V R 設定選択画面

 下降ボタンを押す度に、SE11→SE12→・・・→SE16→SE11と表示が切替わります。

確認したいV R 設定をご選択ください。 ※各設定の詳細は、次ページを参照ください。

・ 設定値の呼び出し

選択したV R 設定が表示されている状態で  上昇ボタンを押すと、設定値を読み出すことができます。

表示された設定値を確認しながら、設定ボリュームを調整することができます。

再度  上昇ボタンを押すと、情報選択画面に切替わります。

・ 情報モードの完了

 情報ボタンを押すと、通常動作モードになります。

情報モード完了

2-6 情報モードの操作方法（つづき）

●メンテナンス情報モード一覧

表示パネル	メンテナンス情報	操作・表示
S E 0 1	トータル開閉回数	上昇ボタンを押すと、千・百・十・一の位の4桁が一括表示され、もう一度上昇ボタンを押すと百万・十万・一万の位の3桁が一括表示されます。（最大カウント：9,999,999回）
S E 0 2	動作開閉回数表示	表示内容は、SE01と同じです。SE02表示時には停止ボタンを10秒以上長押しすると、動作回数がクリアできます。（最大カウント：9,999,999回）
S E 0 3	保護履歴表示	上昇ボタンを押すたびに、最新分から過去8回分が表示されます。表示内容は、P20の保護表示一覧を参照。（E-00表示：保護履歴無し）
S E 0 4	機種番号表示	使用しません。
S E 0 5	最多動作回数表示	上昇ボタンを押すと、10分間あたりの最多動作回数が表示され、もう一度上昇ボタンを押すと、1時間あたりの最多動作回数が表示されます。（最大カウント：255回/h）
S E 0 6	1時間に60回以上運転した回数	上昇ボタンを押すと、頻度オーバー（60回以上/h）のカウント数が表示されます。（最大カウント：9,999回）
S E 0 7	1時間に100回以上運転した回数	上昇ボタンを押すと、頻度オーバー（100回以上/h）のカウント数が表示されます。（最大カウント：9,999回）
S E 0 8	ROMバージョン表示	使用しません。

●V R 設定値表示モード一覧

表示パネル	V R 設定	操作・表示
S E 1 1	上限停止時間 (V R 1)	上昇ボタンを押すと、上限停止時間設定値が表示されます。
S E 1 2	上昇速度 (V R 2)	上昇ボタンを押すと、上昇速度設定値が表示されます。 ※1
S E 1 3	下降速度 (V R 3)	上昇ボタンを押すと、下降速度設定値が表示されます。 ※1
S E 1 4	上昇減速時間 (V R 4)	上昇ボタンを押すと、上昇減速時間設定値が表示されます。
S E 1 5	下降減速時間 (V R 5)	上昇ボタンを押すと、下限減速時間設定値が表示されます。
S E 1 6	カウントダウン表示 時間 (V R 6)	上昇ボタンを押すと、カウントダウン表示時間設定値が表示されます。 ※カウントダウン表示には、オプションのカウントダウン表示器が必要です。

※1 V R 2, V R 3 の設定値の表示が切替わる部分では、「———」と表示されます。
必ず設定値（数値）が表示される所で、V R を設定してください。

3 異常時の処置

3-1 確認事項と対処



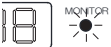
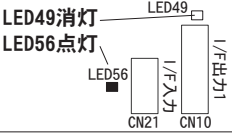
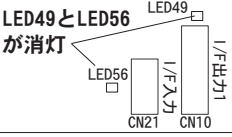
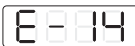
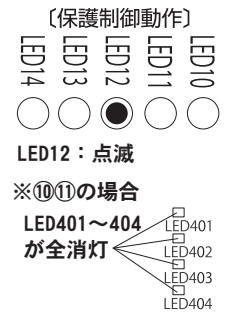
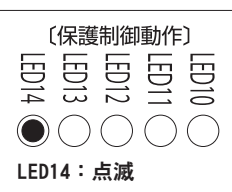
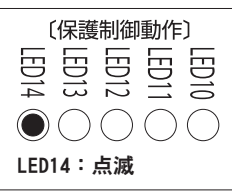
- ・下記のような異常が発生した場合は、『対応方法』に従い対処してください。
- ・復旧しない場合、または症状が再発する場合は、直ちに開閉操作を中止し、電源を遮断してください。 ※巻末の故障時の修理連絡先にご連絡願います。

※LEDやコネクタの配置は、P6を参照してください。

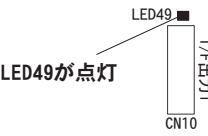
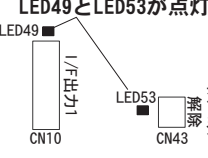
※コネクタの抜き差しは、必ずブレーカをOFFにしてから行ってください。

異常の症状	表示 制御盤の表示	制御盤内メイン基板表示灯	原因	対応方法
シートが開いたまま 下降動作しない	赤が点灯している ↓ 2分間継続 赤が点灯している + E-04	LED45かLED46が消灯している 両方が点灯していないとシートは動作しません	①安全センサの光軸ズレ ②安全センサ取付のゆるみ、ガタツキ	①光軸を調整してください。(P23参照) ②取付をしっかりと固定してください。 ※安全センサを正常状態(LED45, 46を点灯)にしてください。
			※安全センサが2分間以上検知状態になると、『E-04』表示になります	
			③安全センサが障害物を検知	③障害物を取り除いてください。
			④安全センサ本体のレンズ面の汚れ	④部品の汚れを布等で取り除いてください。
			⑤メイン基板のCN16またはCN17コネクタ抜け	⑤コネクタの抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。
			⑥安全センサ配線の断線	⑥断線していないか確認してください。断線している場合は、修理連絡先へご連絡願います。
自動モードにて、シートが下降動作しない	橙が点灯している	LED47が点灯したまま	①起動センサが障害物を検知している(P24参照)	①障害物を取り除いてください。
			②起動センサが静止物を検知し続けている(P24参照)	②起動センサの取付位置や向きの変更または検知エリアや感度の設定を確認してください。
何も無いのに、反転上昇を繰り返す	赤が反転上昇時に点灯する	下降動作中消灯または一瞬消灯する	①安全センサ取付のゆるみ、ガタツキ	①取付をしっかりと固定してください。
			②起動センサがシート動作を検知	②起動センサの取付位置や向きの変更または検知エリアや感度の設定を確認してください。
シートが動作しない	全て消灯	メイン基板上のLED201[緑], LED52[緑]点灯	①制御盤内のブレーカ(P4参照)がOFF	①ブレーカをONにしてください。
			②一次側電源が供給されていない	②一次側電源を調査してください。
	LED40消灯	LED40消灯	③操作基板CN1またはメイン基板CN7コネクタ抜け(P4, 6参照)	③操作基板CN1またはメイン基板CN7の抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。
			④保護停止(非常停止ボタン作動)	④非常停止ボタンを解除した後、操作パネルの停止ボタン(P4参照)を押すと、保護表示は解除されます。
	LED49が点灯	LED49が点灯	⑤メイン基板のCN6コネクタ抜け ⑥インターロック(ロックIN)信号入力中	⑤非常停止ボタンコネクタの抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ⑥インターロック対応機器の動作を確認してください。(P9参照)

3-1 確認事項と対処 (つづき)

異常の症状	表示 制御盤の表示	制御盤内メイン基板表示灯	原因	対応方法
シートが動作しない (つづき)	 橙が点滅している	LED49消灯 LED56点灯 	⑦I/F停止入力 (CN 2 1) に 信号が入力されている	⑦I/F停止入力の信号をOFFに してください。
		LED49とLED56 が消灯 	⑧I/F停止入力 (CN 2 1) の 論理反転	⑧3点押しボタン未使用時または 接続機器の停止入力aN. 0 (a接点)の時は、DSW2-3をOFFに 設定してください。(P7参照)
		(保護制御動作) LED14 LED13 LED12 LED11 LED10 LED12: 点滅 ※⑩⑪の場合 LED401~404 が全消灯 	⑨過負荷運転 ※突風や強風時による一時的な 負荷増加、 シート・パイプ等の引っ掛かり による過負荷 ⑩モータ線またはエンコーダ線の 断線・コネクタ抜け・ゆるみ ⑪エンコーダの故障 ※エンコーダ線の異常やエンコーダ の故障により、メイン基板に エンコーダ信号が入力できないと LED401~404が全て消灯します	⑨過負荷運転の要因を取り除いて ください。(シート・パイプ等の 引っ掛かりの修正等) ⑩メイン基板のCN 1コネクタ (モータ線)とCN 4 0 1コネクタ (エンコーダ線)の抜け・ゆるみが ないか確認し、差し直して ください。 ⑪エンコーダの交換が必要です。 修理連絡先へご連絡願います。
		(保護制御動作) LED14 LED13 LED12 LED11 LED10 LED14: 点滅 	モータの過電流を検出 ⑨過負荷運転 ⑩モータ線の抜け・ゆるみ ⑫許容頻度以上の連続運転を 行った場合	⑨⑩の対応方法は、上記参照 ⑫起動センサの設定や上限停止 時間を見直してください。 ※『E-05』が頻発する場合は、 盤内ブレーカをOFFし、メイン 基板のLED201[緑]の消灯後、再度 ブレーカをONしてください。
		(保護制御動作) LED14 LED13 LED12 LED11 LED10 LED14: 点滅 	モータ線の接続異常を検出 ⑬モータ線の抜け・ゆるみ ⑭モータ線の断線	⑬メイン基板のCN 1コネクタ (モータ線)の抜け・ゆるみが ないか確認し、差し直して ください。 ⑭モータ線の交換が必要です。 修理連絡先へご連絡願います。
		(保護制御動作) LED14 LED13 LED12 LED11 LED10 LED11, 12: 点滅 	モータ動作時ブレーキ未開放 ⑮酸化被膜や不導電性物質の 付着によるブレーキリレー (RY1)の接点不良 ⑯ブレーキリレーの抜け・ゆるみ によりブレーキ開放できない	⑮ブレーキリレーの交換が必要です。 修理連絡先へご連絡願います。 ※ブレーキリレーは消耗品です。 交換目安はP25を参照ください。 ⑯ブレーキリレーの抜け・ゆるみ がないか確認し、差し直して ください。
		—	⑰一次側電源の電圧低下	⑰一次側電源電圧が三相AC200V ±10%以内(AC180~220V)である ことを確認してください。
		—	⑱ディップスイッチ設定 (機種 設定) が合っていない	⑱ブレーカをOFFにし、DSW1-5を OFF、DSW1-6をONに設定して ください。(P7参照)
下降動作中に途中停止 する		(保護制御動作) LED14 LED13 LED12 LED11 LED10 LED14: 点滅 	回生電圧の異常検出 ①回生抵抗の断線 (回生抵抗が膨張している) ②回生抵抗コネクタの抜け・ゆるみ ③許容頻度以上の連続運転を 行った場合	①回生抵抗の交換が必要です。 修理連絡先へご連絡願います。 ②メイン基板のCN 2 0 1コネ クタの抜け・ゆるみがないか 確認し、差し直してください。 ③起動センサの設定や上限停止 時間を見直してください。
上昇時上限停止せず、 途中停止する	—	—	①初期設定が未完了 または 中間高さ設定により途中停止 (自動モード時のみ)	①初期設定方法をご確認の上、 再設定をお願いします。 (P13、14参照)
シート動作中に 途中停止する	—	—	①フォークリフトの追突等により、 レールやパイプ等の変形・破損	①修理または部品交換が必要です。 修理連絡先へご連絡願います。
			②消耗品の劣化・故障	②消耗品の交換が必要です。 ※交換目安はP25を参照ください。

3-1 確認事項と対処 (つづき)

異常の症状	表示		原因	対応方法
	制御盤の表示	制御盤内メイン基板表示灯		
操作パネルが反応しない	 緑(正常)が点灯している	メイン基板上のLED201[緑], LED52[緑]点灯	①操作基板CN3コネクタ抜け(P4参照) ②操作パネル-メイン基板接続ケーブルの断線	①操作基板CN3コネクタの抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ②ケーブルの交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。
	 LOC	—	③操作パネルがロックされています	③操作パネルのロックを解除してください。(解除方法はP9参照)
設定LEDが点滅する	 ①  ②  ③ 	—	点検回数に到達(点検お知らせ表示) ①過頻度運転(100回)かつ10万回動作時 ※過頻度運転は60回/時で1回カウント ②20万回動作経過時 ③50万回動作経過時	この表示が出ましたら、点検時期になります。修理連絡先へご連絡願います。点検お知らせ表示中でも、通常通り使用可能です。
インターロック運転できない(オプション)	 緑(正常)が点灯している	LED49が点灯 	①(手動モードの場合)DSW設定が自動モードのみ有効になっている	①DSW2-1をONに設定してください。(P7参照) ※ONに設定することで、自動/手動モード両方でインターロックが有効になります。
	 緑(正常)が点灯している	LED49とLED53が点灯 	②インターロック解除信号が入力されている	②インターロック解除スイッチを有効に切替えてください。(P10参照)

※保護表示は、制御盤操作パネルの停止ボタン(P4参照)を押すと解除されます。

保護表示の詳細は「3-2 保護表示一覧」を、お知らせ表示の詳細は「3-3 お知らせ表示一覧」を参照ください。

3-2 保護表示一覧

表 示	保 護 内 容 お よ び 対 応 方 法
	保護停止：非常停止ボタンが押された場合やコネクタ(CN6)の抜け・ゆるみまたは外部信号入力があった場合に表示されます。 対応方法： ①非常停止ボタンが押されている場合：非常停止ボタンを解除してください。 ②非常停止ボタンが解除されている場合：コネクタ(CN6)の抜け・ゆるみの確認や外部信号入力をリセットしてください。 表示解除方法： ①か②対応後、LED40[赤]が点灯していることを確認し、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。 それでも表示が解除できない場合、再度①②をご確認ください。
	上限センサ検出保護：モータ動作中に、メイン基板CN11のジャンパーコネクタに抜け・ゆるみがあった場合に表示されます。 対応方法： ①CN11のジャンパーコネクタに抜け・ゆるみがないか確認してください。再発する場合は、修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： LED41[緑]が点灯していることを確認し、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。 表示解除後、設定モードになります。
	使用されていません。
	安全センサ2分間検知：安全センサ1または2が、2分間以上連続で検知状態になると表示されます。 対応方法： ①安全センサの光軸を調整してください。光軸の調整方法は、P23を参照してください。 ②安全センサの取付をしっかりと固定してください。(ゆるみやガタツキがないことを確認してください) ③安全センサ光軸上の障害物を取り除く等を行ってください。 ④安全センサ本体のレンズ面の汚れを布等で取り除いてください。 ⑤メイン基板のCN16またはCN17コネクタの抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ⑥安全センサ配線が断線していないか確認してください。断線している場合は、修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： 原因が取り除かれると自動復帰します。

3-2 保護表示一覧（つづき）

表 示	保 護 内 容 お よ び 対 応 方 法
E-05	過電流検出保護：モータの過電流を検出すると表示されます。 対応方法： ①シートに引っかかっている物がないか確認ください。 ②配線、モータ、基板等に損傷・劣化が無いか確認ください。 ③許容頻度以上の連続運転を行った場合、設置場所に応じた起動センサの設定や上限停止時間の見直しをお願いします。 ※①②③を行っても解決しない場合、修理または部品交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： ①②③確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。 ※表示解除後に頻発する場合：盤内ブレーカをOFFにしメイン基板LED201[緑]消灯確認後、再度ブレーカをONしてください。
E-06	過頻度運転保護：10分間に20回、または30分間に45回以上動作すると表示されます。（アラーム中、上限で待機） ※30分間による過頻度運転保護の場合、E-06が点滅表示します。 対応方法： ①設置場所に応じた起動センサの設定や上限停止時間の見直しをお願いします。 表示解除方法： 制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-07	ブレーキ未開放検出保護：モータ動作中に、ブレーキが開放されない場合に表示されます。 対応方法： ①ブレーキリレー(RY1)の接点に、酸化被膜や不導電性物質の付着がないかご確認ください。 接点不良が認められる場合、ブレーキリレーの交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 ※保護素子内蔵基板のため、極性なしのリレーを使用しています。型式違いのリレーは使用しないでください。 (リレーの型式：LY2 DC24) ②ブレーキリレーの抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ※①②を行っても解決できない場合、メイン基板の交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： ①②確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-08	回生電圧異常検出保護：シート下降中、回生電圧の異常(一定以上の上昇)を検出すると表示されます。 対応方法： ①回生抵抗コネクタ(CN201)の抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ②許容頻度以上の連続運転を行った場合、設置場所に応じた起動センサの設定や上限停止時間の見直しをお願いします。 表示解除方法： ①②確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-09	モータ線異常保護：モータ動作中に、モータ線のコネクタ抜けや断線があった場合に表示されます。 対応方法： ①モータ線コネクタ(CN1)の抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ②モータ線が断線していないか確認してください。断線している場合は、修理連絡先へご連絡願います。 ※①②を行っても解決できない場合、メイン基板の交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： 制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-10	シート落下防止保護：シート停止中(上限停止, 下限停止, 途中停止)に、ブレーキが開放されると表示されます。 下限停止以外の時には、シート落下防止のため、最低速にて下限位置まで下降します。 対応方法： ①ブレーキリレー(RY1)の接点が劣化(溶着しやすい)しています。 ブレーキリレーの交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 ※保護素子内蔵基板のため、極性なしのリレーを使用しています。型式違いのリレーは使用しないでください。 (リレーの型式：LY2 DC24) 表示解除方法： ①確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-11	停止時モータ動作検出保護：シート停止中(上限停止, 下限停止, 途中停止)に、モータ動作を検出すると表示されます。 対応方法： ①シート停止中に外的要因(リフト等の衝突等)により発生することがあります。 シートキズ、レールキズ、パイプ曲り等ないかご確認ください。 ②ブレーキパッドの劣化が考えられます。モータ交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： ①②確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-12	回生回路異常保護：回生抵抗コネクタ(CN201)の抜け・ゆるみや、回生回路の素子故障の場合に表示されます。 対応方法： ①回生抵抗コネクタ(CN201)の抜け・ゆるみがないか確認し、差し直してください。 ②回生回路の素子故障により、メイン基板の交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： ①②確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。 ※表示が解除できない場合、盤内ブレーカをOFFにし、修理連絡先へご連絡願います。

3-2 保護表示一覧（つづき）

表 示	保 護 内 容 お よ び 対 応 方 法
E-13	CPU異常保護：メイン基板のCPUに異常があった場合に表示されます。 対応方法： 基板故障によりモータが動作しません。メイン基板の交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： 制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-14	エンコード信号未検出保護：モータ動作中に、エンコード信号を検出できなかった場合に表示されます。モータ動作の異常やエンコーダとメイン基板間の信号処理に異常がある場合に発生します。 対応方法： ①強風等による一時的な負荷やシート・パイプ等の引っ掛かりにより過負荷運転になることがあります。 過負荷運転の要因を取り除いてください。（シート・パイプ等の引っ掛かりの修正） ②モータ線・エンコード線の断線やメイン基板コネクタ（CN1, CN401）の抜け・ゆるみがないか確認してください。 ※①②を行っても解決できない場合は、修理または部品交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： ①②確認後、制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
E-15	エンコード逆回転検出保護：モータ動作中に、エンコード信号の逆回転を検出すると表示されます。シートの動作方向とモータの回転方向が逆になった場合に発生します。（上昇中、モータが下降方向に回転する等） 対応方法： モータ動作中に外的要因（リフト等の衝突）によって発生します。 シートキズ、レールキズ、パイプ曲り等ないかご確認ください。 ※上記を行っても解決できない場合は、修理または部品交換が必要です。修理連絡先へご連絡願います。 表示解除方法： 制御盤操作パネルの停止ボタンを押してください。
EEP	一次側電源電圧の低下：一次側電源電圧が低下している場合に表示されます。 表示中、操作パネルや押しボタン等全ての操作が無効となり動作できません。 対応方法： 一次側電源電圧が正常値（3φAC180～220V）であることを確認してください。 表示解除方法： 一次側電源電圧が正常値になると自動復帰します。
dP56	機種設定不一致：ディップスイッチの機種設定が合っていない場合に表示されます。 表示中、操作パネルや押しボタン等全ての操作が無効となり動作できません。 対応方法： ブレーカをOFFにし、DSW1-5をOFF, DSW1-6をONに設定してください。 機種設定については、ディップスイッチ割付表（P7）を参照ください。 表示解除方法： ディップスイッチ再設定後、電源投入すると自動復帰します。

※LEDやコネクタの配置は、P6を参照ください。

3-3 お知らせ表示一覧

表 示	お 知 ら せ 内 容 お よ び 対 応 方 法
E-10	操作パネル通信エラー：操作パネルとメイン基板間の通信に異常が発生した場合に表示されます。 対応方法： ケーブルの断線やメイン基板CN20コネクタに抜け・ゆるみがないかを確認してください。 ケーブル断線の場合、修理連絡先へご連絡願います。（動作機能に問題ありません）
S-Pr	情報モード通信エラー：操作パネルがCN8（白色）に接続され、情報モードに切替えた場合に表示されます。 対応方法： 操作パネルがCN8（白色）に接続されています。（動作機能に問題ありません） 接続先をCN7（黒色）に変更し、情報モードに切替えてください。
E-16	点検お知らせ表示①：過頻度動作（60回/時）100回カウント かつ 10万回動作到達時に表示されます。 対応方法： 点検が必要です。修理連絡先へご連絡願います。（使用頻度が高い可能性があります）
E-17	点検お知らせ表示②：20万回動作到達時に表示されます。 対応方法： 点検が必要です。修理連絡先へご連絡願います。
E-18	点検お知らせ表示③：50万回動作到達時に表示されます。 対応方法： 点検が必要です。修理連絡先へご連絡願います。

3-4 安全センサの光軸調整方法

・受光側安全センサの光軸調整

1. 受光側センサの引き出し

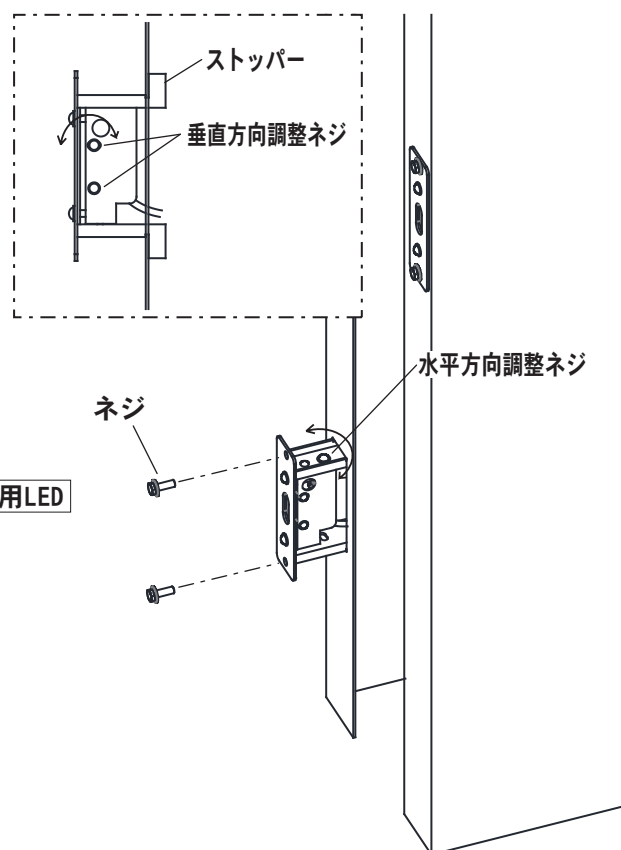
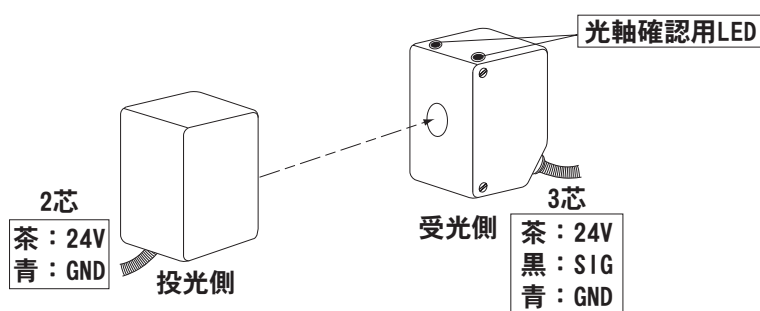
- ネジ2本を外し、ストッパーに当たるまでセンサを引き出します。
センサを軽く下に押し、固定してください。

2. 光軸の調整

- 垂直方向の調整：側面のネジ2本を軽く緩め、センサを動かして調整してください。
- 水平方向の調整：上部のネジを軽く緩め、センサを動かして調整してください。

3. 光軸の確認

- 受光側センサ上部のLED（オレンジとグリーン）が両方点灯すれば、光軸が合っています。
光軸が合っていると、メイン基板上のLED45またはLED46が点灯します。（LED位置はP6参照）



メイン基板上の光軸確認方法

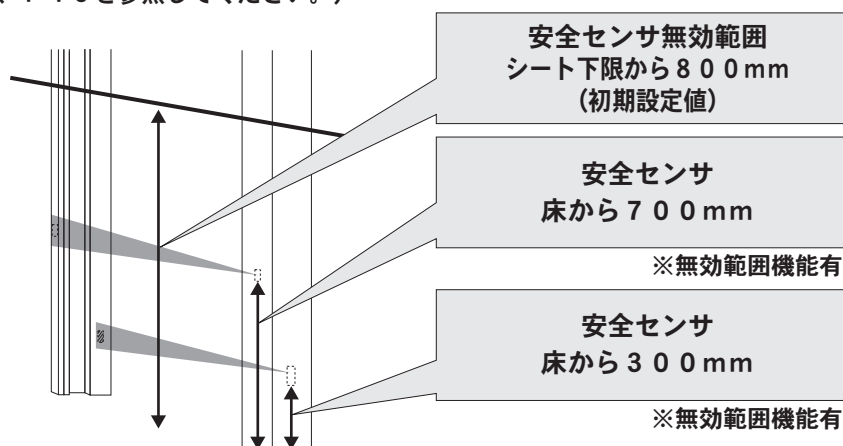
- ・安全センサ1 (C N 1 6) 正常時：LED45点灯
- ・安全センサ2 (C N 1 7) 正常時：LED46点灯

※レールカバー側の安全センサも同様の手順で調整してください。

・安全センサの無効範囲について

風の影響等でシート下降中にシート下部が安全センサの光軸を遮り、反転上昇を繰り返すことを防止する為、おおよそシート下限から800mm（初期設定）の範囲で安全センサが無効になります。

（安全センサの無効範囲は、300～1,500の範囲で変更できます。安全センサ取付位置に応じて変更してください。変更方法の詳細は、P15を参照してください。）

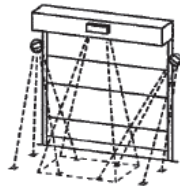


シート動作中の通行は、大変危険ですのでお止めください。

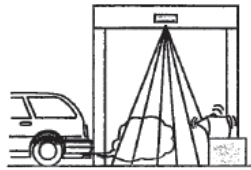
○シートに挟まれたり、頭などにぶつくと重大な怪我につながる恐れがあります。

3-5 起動センサの注意

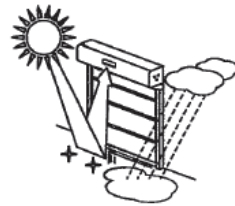
・起動用センサについて



検知エリアの干渉



蒸気や風で揺れる物

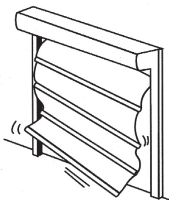


太陽光の反射や大雨・降雪

- ①検知エリアが重なる場合、相互干渉により誤動作する場合があります。エリアが重ならないよう調整してください。
- ②風で揺れ動く物(植木や紙・ダンボール等)を検知し誤動作する場合があります。検知エリア及びその付近に物を置かないでください。
- ③蒸気や油煙、急激な降雨・降雪等により激しく床面が変化した場合、誤動作する場合があります。
- ④床面の反射率が高い場合、太陽光の反射等の影響により誤動作する場合があります。
- ⑤開口部への進入角度や速度によってはセンサが検知できない場合があります。

- 誤動作の原因となるため、強い電磁波やノイズを発生する機器(蛍光灯・ネオン管や殺虫灯等を含む)を近くに置かないでください。
- センサの特性上、進入するスピードや服の色や材質、及び床の色や材質により、人や物を検出する位置が異なる場合があります。
- 起動用センサの静止物体検知機能は、大型の物体に比べて人体や小型の物体の場合は検知し続けることができない場合があります。

3-6 パイプがレールから外れた場合の処置



強風やシートへの衝突でレールよりパイプが外れた場合は、パイプ・シートをレールに入れ戻すことで使用できます。



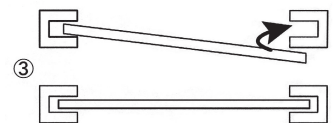
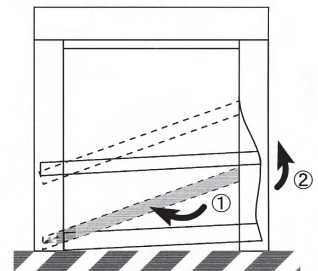
作業をする際には、必ず制御盤内のブレーカをOFFにしてください。センサにより急にシャッターが動きだし、シャッターにはさまれる等思わぬ事故になる場合があります。

・パイプ・シートの復帰方法

- ①パイプの片側をレールの奥まで入れます。
- ②パイプを①で入れた方向に押しながら、もう一方を上を持ち上げ、レールに入れます。
- ③すべてのパイプがきちんとレールに収まっているか確認します。
- ④ブレーカをONにし、2~3回程度上昇/下降動作をさせてください。



復帰後、スムーズに動作するか確認してください。異音やおかしい動作をする場合には、巻末にある故障時の修理連絡先までご連絡ください。



自動モードまたは手動モードにて、上限・下限停止位置を必ず確認してください。停止位置が変わった場合は、上限・下限位置の設定(P13参照)を行ってください。

3-7 停電や故障時の開口確保方法



作業をする際には、必ず制御盤内のブレーカをOFFにしてください。作業途中に復旧して急にシャッターが動きだし、シャッターにはさまれる等思わぬ事故になる場合があります。

<手動で持ち上げてくぐる場合>

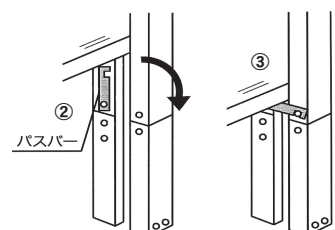
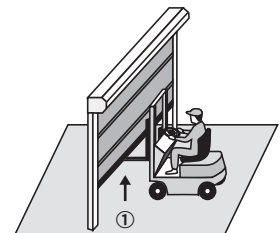
- 右または左端の下段パイプを持ち上げて出入りしてください。

<フォークリフト等で持ち上げてくぐる場合>

- ①下段パイプ中央部をすくい上げ、シートをたくし上げて出入りしてください。

<パスバー(シート止め金具)を使う場合>

- ①フォークリフト等で下段パイプ中央部をすくい上げ、パスバー取付位置までシートをたくし上げてください。
 $2000 \leq H \leq 3000$ の場合、レール上端から600mm下
 $3001 \leq H \leq 5300$ の場合、レール下端から2700mm上(レールつなぎ目付近)
 $5301 \leq H \leq 6000$ の場合、レール下端から3400mm上(レールつなぎ目付近)
 ※Hは製品の有効開口高さ(制御盤裏の製品ラベルで確認できます)
- ②右・左レール側面のビスを緩め、パスバーを取り付けてください。
- ③下段パイプをパスバーの上に軽く置いてください。



4 メンテナンス

4-1 お手入れ(掃除)方法



注意

お手入れの際は、下記の事項を必ずお守りください。

- 高い場所でお手入れを行う場合は、足場が安定していることを確認してから作業を行ってください。
- お手入れ中は、他の人がスモージーを操作しないよう必ず制御盤内のブレーカをOFFにし、周囲に「清掃中」などの表示を行ってください。

- ①ボックスおよびレール表面のほこりや塩分などは、錆びの原因となります。定期的に水で薄めた中性洗剤を含ませた布で拭き、その後水で濡らして固く絞った布で拭いてください。
- ②シートの汚れがひどい場合や各センサの検知窓および反射板にほこりなどが付着している場合は、水で薄めた中性洗剤を含ませた布で拭き、その後水で濡らして固く絞った布で拭いてください。
 - ・アルコールなどの揮発性溶剤や、油性洗剤は使用しないでください。変色、変質、破損の原因となります。
 - ・ご使用になる中性洗剤の説明書をよくお読みいただき、記載されている使用方法に従って正しくお使いください。
 - ・本体、中間・下段パイプ、樹脂ガイドなどに性能低下や故障の恐れのある変形および破損がある場合は、修理が必要です。

4-2 日常の点検



警告

日常ご使用前に、下記の事項を必ず点検・確認してください。

- 動作に異常がある場合は速やかに制御盤内のブレーカをOFFにし、巻末の故障時の修理連絡先にご連絡願います。

点検時のチェック内容

- ①シートシャッター動作前の確認
 - ・レールに物を立てかけていませんか。
 - ・シートシャッターが閉まっているとき、シートに物を立てかけていませんか。
 - ・シートに極端な破れはありませんか。
- ②シートシャッター動作中の確認
 - ・異常音や異常振動はありませんか。
 - ・開閉動作中に停止ボタンを押したとき、すぐに停止しますか。
 - ・上限、下限を設定した位置で停止しますか。
 - ・各センサは正常に検知しますか。

4-3 定期点検



警告

定期点検を実施されない場合、次の危険が発生する恐れがあります。

- 消耗品の摩耗や経年劣化によりシートなどが落下し、人身事故になる恐れがあります。
- 機器の故障は、修理費用の増大だけではなく、修理期間が長引く可能性があります。

定期点検契約のおすすめ

- ・スモージーを末永く、安全にお使いいただくためには、定期点検が必要です。表面上は正常にみえても経年劣化等により機能が低下する場合があります。また、定期点検を実施することで、機器の予期せぬ故障を防ぐことができます。
- ・定期点検契約をご締結いただきますと、動作状態の点検と消耗部品の交換などを定期的の実施し、常に正常な状態を維持できるように入念に調整いたします。

消耗部品一覧

部品名	交換時期	評価基準
シート	目安 3 年	補修不能な破損 極端な汚れや破れ、透明度の低下
端部ローラー	10万回の開閉動作or 3年間の動作使用	補修不能な破損 軟質ローラ部の極端な摩耗や亀裂、欠損
樹脂ガイド	目安 3 年	補修不能な破損 部分接触の極端な摩耗や亀裂、欠損
モータ	50万回の開閉動作or 5年間の動作使用	停止位置のずれ 動作時の異音
M・Lホイール	20万回の開閉動作or 5年間の動作使用	停止位置のずれ 動作時の異音
制御盤	50万回の開閉動作or 5年間の動作使用	左記同様
各センサ・スイッチ	50万回の開閉動作or 5年間の動作使用	検知不良
ブレーキ用リレー 型式：LY2 DC24V (オムロン)	50万回の開閉動作or 5年間の動作使用	接点板やケース内部の異常変色

※交換時期は、使用頻度・環境により異なります。

各部品の配置は、P 4を参照ください。

ブレーキ用リレーは型式品以外使用しないでください。基板故障の原因となります。

メモ

[illegible]

5 製品保証について

[無償保証期間]

1. 製品引渡し後1年間又は10万回とし、先に到達した方とします。
2. 無償保証期間中又は後で点検・修理した場合でも、保証期間は延長されません。
修理交換した部品についても同様です。

[無償保証範囲]

1. 標準仕様書、施工説明書及び取扱説明書に基づく正常な使用状態で、無償保証期間中に生じた故障、不具合は無償保証とします。但し、遠隔地や離島への出張修理の場合は、交通に要する実費を頂く場合もあります。
2. 無償保証の範囲外であっても、設計上や製造上、施工上、その他明らかに当社の責任により生じた不具合及び重大事例については無償保証扱いとします。
3. 無償保証期間中に発生した不具合については、不具合箇所の交換の範囲で無償とします。
4. 無償保証期間は、当社が製品を出荷し、製品引渡し（納入）した時点から起算されます。
但し、当社が施工を請負った物件については、施工完了日を起点とします。

[無償保証除外項目]

1. お客様の使用上の操作誤りによる故障、製品への損傷。
2. お客様の不適切な修理や改造による故障、製品への損傷。
3. 製品仕様を外れた特殊な環境下（塩害による腐食、大気中の砂塵・煤煙・各種金属粉・亜硫酸ガス・アンモニア・車の排気ガス等が付着して起きる腐食等）での使用による故障、製品への損傷。
4. 製品の許容仕様範囲を超える状況下（異常な電圧、温度・湿度、風圧、過大ノイズ等）、（過度の開閉頻度）での使用による故障、製品への損傷。
5. 天災地変（火災、地震、風水害、落雷、凍結等）による故障、製品への損傷。
6. 消耗部品の損傷。
7. 製品の納入（販売）のみで、当社が施工を請負っていない場合で、施工上の問題と思われるもの。
8. 特注仕様製品で当社品質部門が品質保証しない製品の故障、製品への損傷。
9. 犬、猫、鳥、鼠、昆虫、ゴキブリ、蜘蛛等の小動物の害による故障、製品への損傷。
10. 予め使用環境及び使用方法に問題があると、当社より申し入れしたのにも拘らず、お客様の要請で出荷した製品及び施工をした製品の故障、製品への損傷。
11. 製品引渡し後の、輸送・移動・落下・移設等による故障、製品への損傷。

[生産中止後の有償修理期間]

1. 製品の生産中止後10年間は、有償修理工事及び修理用部品の受注受付けは可能です。
10年間を超えますと受注受付けできない場合もあります。
生産中止の情報は、当社セールスとサービス等から報じさせていただきます。

[輸出製品に関する特例事項]

1. 海外輸出品については、当社と輸出販売店間で「取引基本契約書」を取交し、製品保証範囲を規定します。
「取引基本契約書」を取交していない製品については、製品保証は対象外とします。

6 故障時の修理連絡先

各商品修理に関するお問い合わせ

株式会社 ユニフロー エンジニアリング部

〒141-0031 東京都品川区西五反田2-30-4 BR五反田

受付時間

平日 9:00～18:00

土曜日 9:00～17:00

日曜祝日は翌営業日に対応させていただきます。

東日本 ☎ 0120-504-226

西日本 ☎ 0120-590-226

株式会社 ユニフロー

本社:〒141-0031東京都品川区西五反田2-30-4 BR五反田
TEL.(03)5719-6700 FAX.(03)5719-6699
<https://www.uniflow.co.jp>