

# マルチリフト ML-2型 電動昇降装置

クリーンルームタイプ、耐衝撃、静電気放電タイプ、ロングストロークタイプ  
ML-2-CL型、ML-2-IM型、ML-2-ESD型、ML-2型

## 取付・取扱説明書

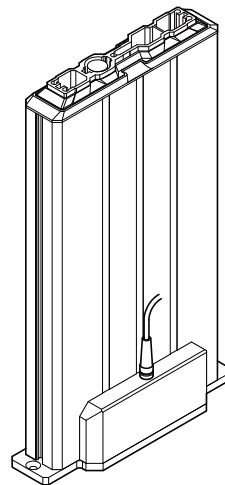
このたびは、弊社製品をご採用いただきありがとうございます。  
取付作業前に本書をよくお読みのうえ、正しく取付・接続を行ってください。取付けに不備があると火災・感電の原因になります。  
取付後は、本書をいつでも取り出せるよう保管してください。

## 本製品について

- 無段階に高さを調節することができる電動昇降装置です。

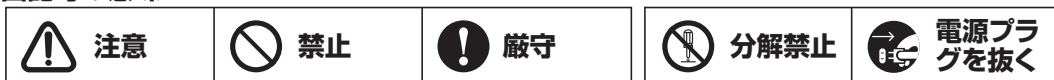
## 仕様

電圧	入力 AC 100~240 V
電力	96 W
推力	1000 N / 3000 N
最大上昇速度	16 mm/秒 / 8 mm/秒
ストローク	355 mm、400 mm、452 mm、497 mm 650 mm (ロングストロークタイプ)
運転サイクル	10% (2分間ON、18分間OFF)
サイクル寿命	10,000往復
防塵・防水	防塵、防水機能なし
使用周囲温度	+5℃ ~ +40℃



## 安全上の注意

### 図記号の意味



**警告** 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。

- 製品の分解、改造、修理はしないでください。火災、感電、けがの原因になります。
- 電源コードに重い物を載せたり、途中での接続はしないでください。火災、感電の原因になります。
- 設置する時は、必ず電源プラグをコンセントから抜いて作業をしてください。感電、けがの原因になります。
- 異音、異臭(焦げ臭い等)に気が付いたら、すぐ運転を停止して、電源プラグをコンセントから抜いてください。火災、感電の原因になります。
- 電源は、必ず定格電圧AC 100 Vで使用してください。火災の原因になります。

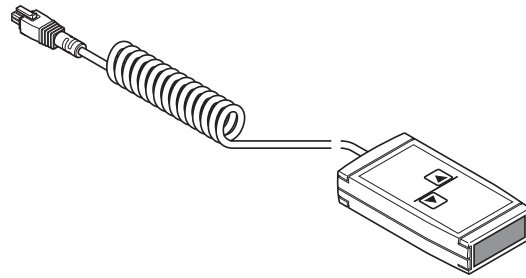
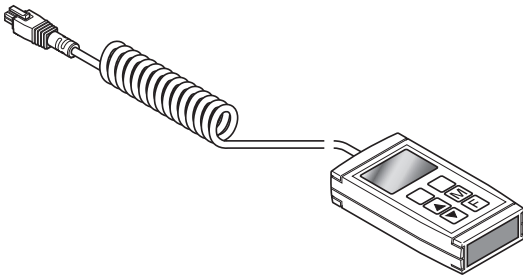
**注意** 軽傷を負うことや、物的損害が発生するおそれがある内容を示しています。

- 水、湿気のある場所では使用しないでください。感電や故障の原因になります。
- コードを引っ張って電源プラグを抜かないでください。断線して火災の原因になります。
- 連続運転仕様ではありません。運転サイクル(1分間ON、9分OFF)を守って使用してください。過熱・故障の原因になります。
- 稼動中のマルチリフトには、体や物が触れないようにしてください。けが、物の破損の原因になります。
- 高さを限定して使用する場合でも、マルチリフトを上限位置まで動かせるスペースを確保してください。確保できない場合、「学習操作」が行えず、エラーが発生した場合の復旧ができなくなることがあります。

# 別売品

■ハンドセット HS-2-6LED

■ハンドセット HS-2-2B



## 組み合わせ・接続方法

マルチリフト 1~2台

+

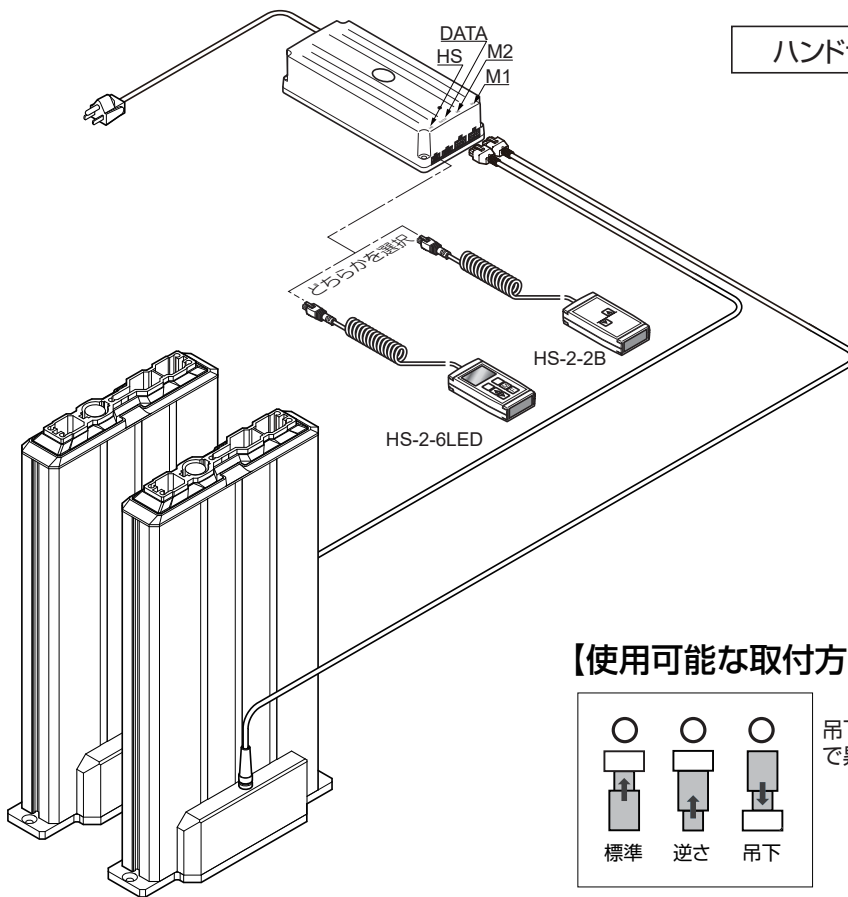
コントロールユニット

+

ハンドセット HS-2-6LED

または

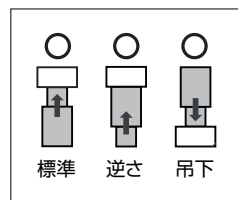
ハンドセット HS-2-2B



### マルチリフトとコントロールユニットの組合せ

マルチリフト	コントロールユニット
ML-2-CL	TR-ML-2-EC-2S
ML-2-ESD	TR-ML-2-EC-2S
ML-2-IM	TR-ML-2-IM-2S
ML-2	TR-ML-2-2S

### 【使用可能な取付方向】



吊下げで使用する場合、安全のため、チェーンなどで昇降物の落下防止を図ってください。

**1** マルチリフトのプラグをコントロールユニットのソケット **M1、M2(1台だけの場合は必ずM1)**に差し込んでください。

⚠ DATAソケット は使用しません。

⊘ コントロールユニットの電源プラグをコンセントに差し込んだ後、マルチリフトのプラグを別のソケットに差し替えないでください。

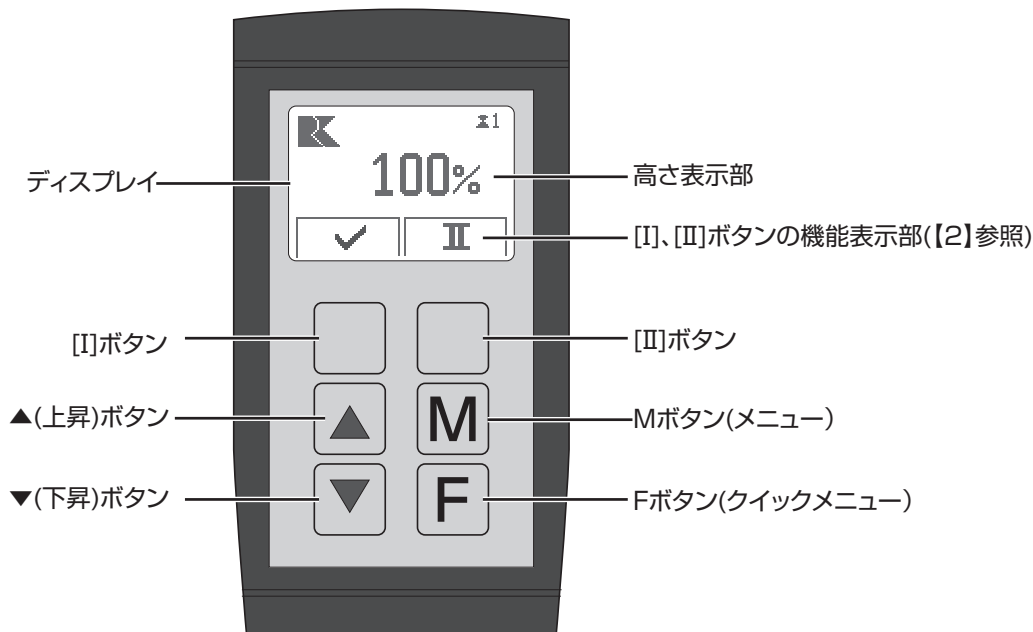
**2** ハンドセットを接続してください。

**3** 最後に、コントロールユニットの電源プラグをコンセントに差し込んで使用してください。  
上下操作のみのハンドルセットを使用する場合、「学習操作」の手順に従い、電源投入してください。

## 1 HS-2-6LED

以下の説明については、実際に操作を行う際に、ここを参照しながら操作すると理解しやすくなります。

### 【1】各ボタンとディスプレイ表示部の説明



### 【2】 [I]、[II] ボタンについて

これら2つのボタンは、使用するメニューに応じてボタンの機能が変わります。それぞれの機能は、ボタンのすぐ上にある、ディスプレイの機能表示部に示されます。

	I	II
待受時	ポジション Iまで移動	ポジション IIまで移動

	✓	×
各メニュー 使用時	そのメニュー に入る	1つ前の メニューに戻る

	×	→
数値の 入力時	1つ前の メニューに戻る	次の桁へ

	←	→
	前の桁へ	次の桁へ

	←	✓
	前の桁へ	数値を 確定する









<画面の例>

Enter value			
0	0	0	0
▲			
×			→

### 【3】 ▲、▼ボタンについて

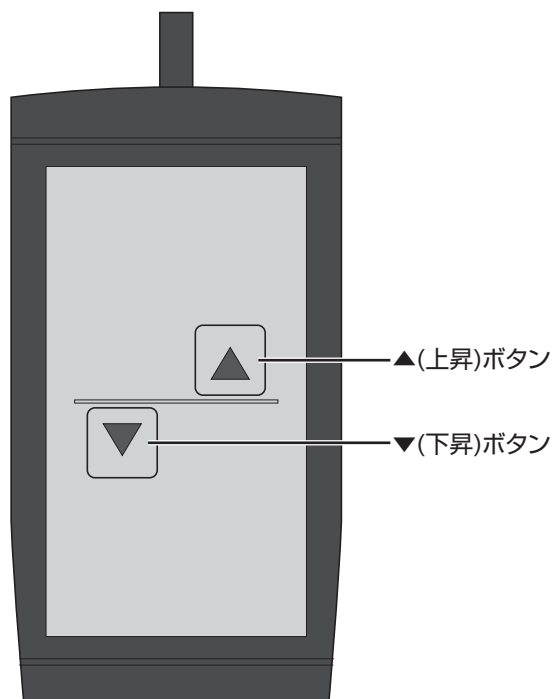
これら2つのボタンは待受時は上昇・下降の操作に使用しますが、各種設定メニューにおいては、メニュー項目の移動や度合い・値の増減に使用します。

#### 【4】 ディスプレイに表示される記号の意味

記号	意味
	製造元(RK社)のロゴ
	使用中のユーザー(ユーザーは1~3まで)
	現在の高さ位置
	ストロークの上限が設定されている
	ストロークの下限が設定されている
	ある設定(操作)が完了した(数秒間だけ表示)
	実行しようとした設定(操作)がキャンセルされた(数秒間だけ表示)
	ハンドセットのリセットが実行された(数秒間だけ表示)

## 2 HS-2-2B

HS-2-2Bを使う場合の操作方法については、P.8をご覧ください。

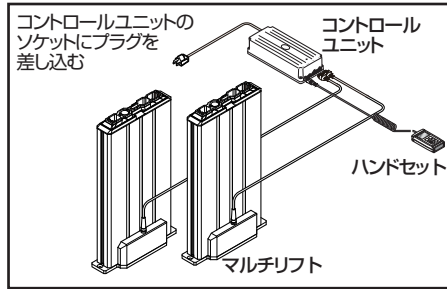


## 学習操作

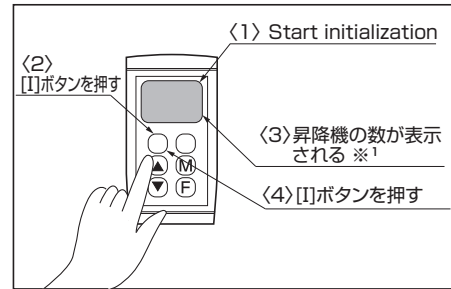
ハンドセット HS-2-6LED を使用する場合

本製品を使用するには、以下の学習操作が必要です。(HS-2-2Bを使う場合、P.8をご覧ください)。

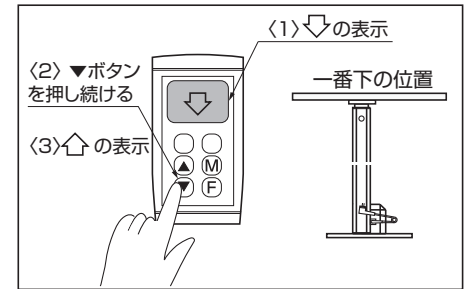
1. コントロールユニットの電源プラグをコンセントに差し込む前に、各機器が正しく接続されているか確認し、電源に接続する(P.2参照)。



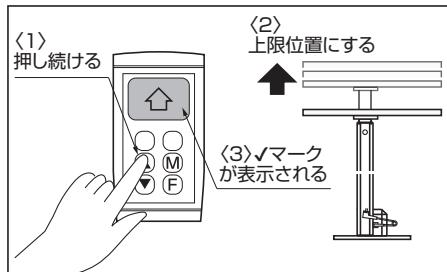
2. ディスプレイに "Start initialization?" と表示されるので [I] ボタンを押す。続いて、検知された昇降機の数が表示されるので、[1] ボタンを押す。



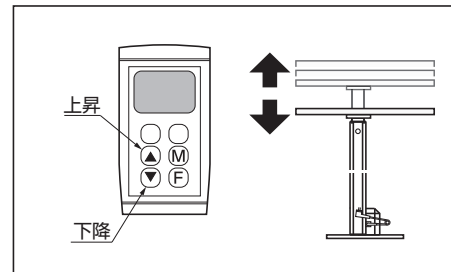
3. ディスプレイに ↓ が表示されたら、下限位置まで ▼ ボタンを押し続ける。



4. ▲ ボタンを上昇が止まるまで押し続ける(ディスプレイに ✓ マークが表示される)。昇降装置を上限位置まで動かす必要がない場合は、▼ ボタンを5秒間押し続けることで学習操作を終了できます。この時の高さが上限位置として登録されます※<sup>2</sup>。



5. 学習操作が完了。以後は、▲ ▼ ボタンで昇降操作ができます(▲ ▼ ボタンを押しているときだけ昇降)。



6. シンク口の誤差が蓄積すると、動きが重くなったり止まったりします。動きが重いと感じたら、P.6 ■-[3] を参照し、学習操作を行い、誤差をリセットしてください。誤差が蓄積したまま使い続けると、故障することがあります。

学習操作を行うには、本製品を上限位置まで伸張させる必要があります。

※ 高さを限定して使用する場合でも、メンテナンス時に本製品を上限位置まで伸張させる必要があるため、そのスペースを確保してください。

※<sup>1</sup> 手順2-<3>で表示された昇降機の数が正しくない場合、電源プラグを抜き、各プラグが正しく挿し込まれているか確認し、操作をやりなおしてください。

※<sup>2</sup> 本来の上限位置に再設定したい場合は、あらかじめ学習操作を実行してください。(P.6 ■-[3]参照)。

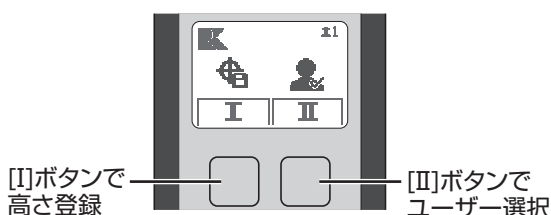
## 操作方法

ハンドセット HS-2-6LED を使用する場合

### ハンドセット(HS-2-6LED)



### クイックメニュー画面(2、3)



## 1 通常の上下操作

▲ または ▼ ボタンを押し続け、希望の高さまで上下させる。

## 2 高さを登録する

ユーザーごとに2ヶ所まで高さを登録できます(■参照)

- [1] ▲ または ▼ ボタンを押し、登録したい高さまで上下させる。
- [2] F ボタンを押す(クイックメニューが起動する)。
- [3] [I] ボタンを押す。
- [4] 高さを登録するボタンを選ぶ([I] または [II])。登録した高さは電源を切った後も残ります。

## 3 ユーザーの選択

- [1] F ボタンを押してクイックメニューを開く。
- [2] [II] ボタンを押してユーザーを選択する。
- [3] ▲ または ▼ ボタンを押してユーザーを選択する。
- [4] [I] ボタンを押して選択したユーザーを確認する。キャンセルしたい場合は、[II] ボタンを押す。
- [5] 選択したユーザーがディスプレイに表示される。

## 4 登録した高さまで昇降させる

昇降機が止まるまでボタン [I] ボタン または [II] ボタン を押し続ける。

Mボタンを押すと、メインメニューが開き、ディスプレイの明るさや、高さの表示単位、高さ制限などの設定ができます。

## 1 メインメニューにおけるボタン操作

メインメニュー内には、3つのサブメニューがあり、Mボタンを押すと、最初のサブメニューである「Display」メニューが表示されます。

- ・ サブメニューを選択するには、▼▲ボタンを押す。
- ・ サブメニューに入る（メニュー内の設定を実行する）には、[ I ] ボタンを押す。
- ・ 設定をやめたり、1つ前のメニューに戻ったりするには、[ II ] ボタンを押す。

⚠ 設定の登録がなされると、✓マークが画面上に大きく表示されます。（その他のボタン操作については、P3をご覧ください。）



## 2 Display (ディスプレイ) メニュー

- [1] Mボタンを押してメインメニューを開始すると、最初のサブメニューであるDisplayメニューが表示されるので、[ I ]ボタンを押してメニューに入る。
- [2] ▼ボタンを押すたびに設定する項目が以下の順番で変わるので、設定したい項目が表示されたら[ I ]ボタンを押す。  
Contrast (濃淡)、Brightness (明るさ)、Lighting time (点灯時間)、Language (言語：ドイツ語または英語)  
(行き過ぎた場合、▲ボタンで戻ってください。)
- [3] ▲▼ボタンを押して、好みの状態に合わせた後、[ I ]ボタンを押して設定内容を登録する (✓の表示が出る)。

## 3 Control (コントロール) メニュー

- [1] 開始方法  
Mボタンを押してメインメニューを開始した後、▼ボタンを1度押し、Controlメニューに移り、[ I ]ボタンを押す。
- [2] Enter password (パスワード入力)  
コントロールメニューに入るためのパスワード「13121」を入力する。(数値の入力方法については、P.3 ■-[2]参照)  
⚠ パスワードは1度入力すると、最後の操作から30分間有効で、その間はコントロールメニューから出た後もパスワードを入力せずにコントロールメニューに入れます。パスワードが有効な状態をすぐに終了したい(第三者がコントロールメニューにアクセスできないようにしたい) 場合、ハンドセットのプラグを抜くか、電源を切ってください。  
パスワードを間違えた場合、00000に戻るので、入力し直す。
- [3] Start the initialization (学習操作)  
使用開始後、シンクロ誤差が蓄積して動きが重くなったり、止まったりした場合、学習操作を実行してください。  
(操作方法については、P.5「学習操作」参照。)
- [4] Stroke unit / indicator (高さ表示の単位変更)  
▲▼ボタンで単位 (%、cm、mm、inch) を選択し、[ I ]ボタンで確定する。  
Enter value の表示が出るので、昇降機のストロークを入力する。  
(数値の入力方法については、P.3 ■-[2]参照)  
⚠ 高さ表示には数mmの誤差が発生します。

- 【5】 Change basic height (基本高さの登録)  
(あらかじめ 【4】 高さ表示の単位変更メニューにて%以外の高さ表示を選択しておくことが必要。)  
Enter value の表示が出るので、基本高さ (最低高さ状態での天井等の高さ) を入力する。  
(数値の入力方法については、P.3 ■-[2]参照)
- 【6】 Set upper stroke limit (高さの上限設定)  
(メニュー開始前に、上限設定したい高さに昇降機を合わせておく。)  
Set upper stroke limitの表示が出たら、[ I ]ボタンを押し、Activateの表示を確認し、[ I ]ボタンを押し。  
設定した上限を無効にする場合、[ I ]ボタンを押しした後、▼ボタンを押し (表示がActivateからDeactivateに切り替わる)、[ I ]ボタンを押し。
- 【7】 Set lower stroke limit (高さの下限設定)  
メニュー開始前に、下限設定したい高さに昇降機を合わせておく。  
Set lower stroke limitの表示が出たら、[ I ]ボタンを押し、Activateの表示を確認し、[ I ]ボタンを押し。  
設定した下限を無効にする場合、[ I ]ボタンを押しした後、▼ボタンを押し (表示がActivateからDeactivateに切り替わる)、[ I ]ボタンを押し。
- 【8】 Set external stop 以後のメニュー  
これ以後のメニューは、弊社が取り扱わないオプション機器を併用する場合の設定メニューのため、使用しないでください。

## 4 Info (情報) メニュー

- 【1】 開始方法  
Mボタンを押してメインメニューを開始した後、▼ボタンを2度押し、Info メニューに移り、[ I ]ボタンを押し。
- 【2】 確認できる情報  
(▼ボタンを押すと画面がスクロールし、次の情報が表示されます。終了するには[ I ]ボタンを押してください。)  
コントロールユニットに接続されている昇降装置 (Drive)  
コントロールユニットのシリアル番号 (Serial number)  
コントロールユニットの製造番号 (AB)  
ソフトウェアバージョン (SW)  
ハードウェアバージョン (HW)  
製造元の情報、ホームページへのQRコード



## 学習操作

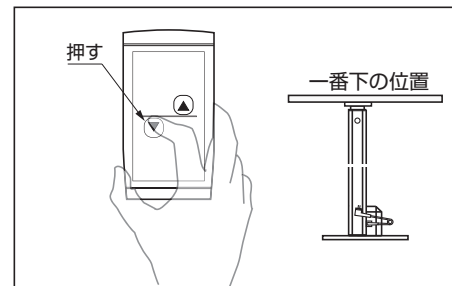
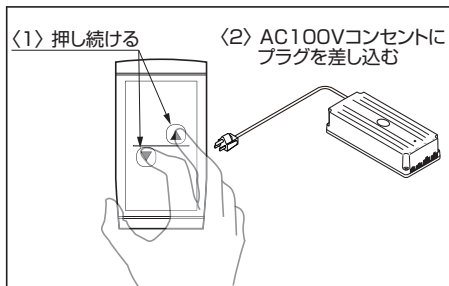
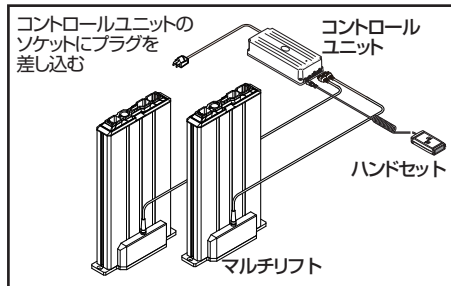
ハンドセット HS-2-2B を使用する場合

本製品を使用するには、以下の学習操作が必要です（HS-2-6LEDを使う場合、P.5をご覧ください）。

1. コントロールユニットの電源プラグをコンセントに差し込む前に、各機器が正しく接続されているか確認する（P.2参照）。電源を抜いた直後の場合、30秒間待ってから次へ進む。

2. ハンドセットの▼▲ボタンを同時に押したまま、電源に接続し、コントロールユニットのLEDが赤と緑に交互に点滅するまで（約5秒間）待つ。点滅が始まったら、ボタンから指を話す。

3. ▼ボタンを押し、全ての昇降装置が下限位置に到達して止まるまでボタンを押し続ける。



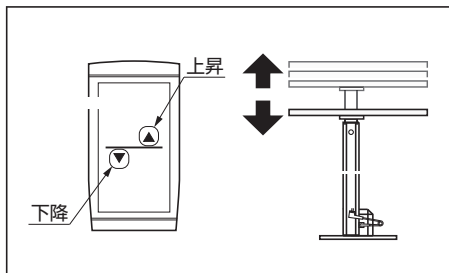
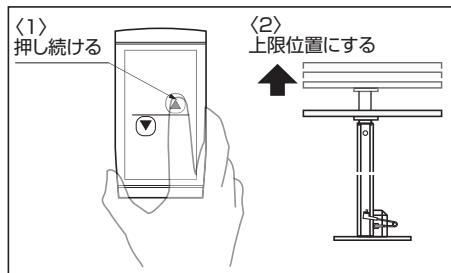
4. ▲ボタンを押し、全ての昇降装置が上限位置に到達して止まるまでボタンを押し続ける（LEDが緑一色の表示に変わる）。昇降装置を上限位置まで動かす必要がない場合は、▼ボタンを5秒間押し続けることで学習操作を終了できます。この時の高さが上限位置として登録されます※2。

5. 学習操作が完了。以後は、▲▼ボタンで昇降操作ができます（▲▼ボタンを押ししているときだけ昇降）。

6. シンクロの誤差が蓄積すると、動きが重くなったり止まったりします。動きが重く感じたら、P.6 ■-[3] を参照し、学習操作を行い、誤差をリセットしてください。誤差が蓄積したまま使い続けると、故障することがあります。

学習操作を行うには、本製品を上限位置まで伸張させる必要があります。

※ 高さを限定して使用する場合でも、メンテナンス時に本製品を上限位置まで伸張させる必要があるため、そのスペースを確保してください。



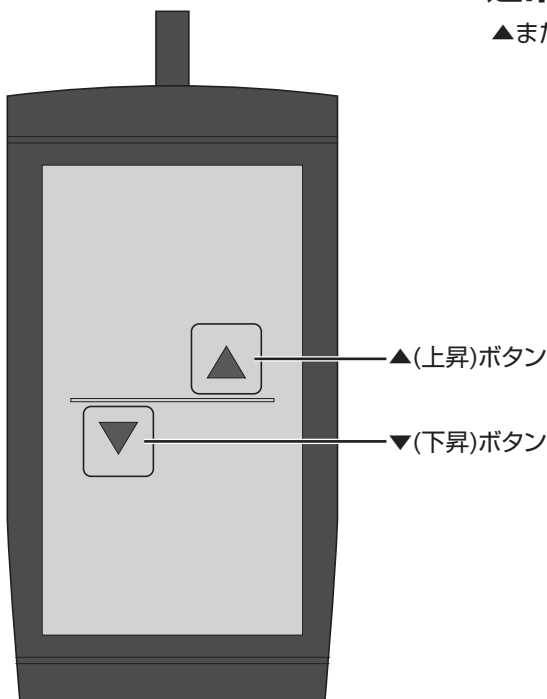
※2 本来の上限位置に再設定したい場合は、あらかじめ学習操作を実行してください。

## 操作方法

ハンドセット HS-2-2B を使用する場合

### 通常の上下操作

▲または▼ボタンを押し続け、希望の高さまで上下させる。





表示	エラー内容	対処法
E2	昇降装置 1 への過負荷	過負荷がかかっていないか、ストロークの途中で障害物に当たっていないか確認してください。
E3	昇降装置 2 への過負荷	過負荷がかかっていないか、ストロークの途中で障害物に当たっていないか確認してください。
E4	最大連続運転時間を超えて操作した	エラー表示が消えるまで待ってください。
E5	昇降装置 1 の故障	昇降装置を交換してください。
E6	昇降装置 2 の故障	
E7	入力電圧不足	AC 100 V 以上の入力があるか確認してください。
E8	昇降装置の数が操作中に変更された、または、ソケット M1 が使われていない。	電源プラグを一度抜いてください。接続を確認（修正）した後、学習操作を実行してください。
E9	昇降装置 1 と 2 の高さ誤差が大きい	過負荷がかかっていないか、確認（修正）した後、学習操作を実行してください。それでもエラーが表示される場合は、コントロールユニットまたは昇降装置に問題があります。
E11	昇降装置 1 が遅すぎる	過負荷がかかっていないか、確認（修正）してください。昇降装置に問題がある可能性もあります。
E12	昇降装置 2 が遅すぎる	
E41	接続した昇降装置が適用外の機種である	正しい組合せの（P.2 の表参照）コントロールユニットと昇降装置を使用してください。
E51	メモリーエラー	このエラーが発生すると、コントロールユニットは自動的に工場設定にリセットされます。学習操作を実行後、使用を再開してください。

本製品に関するご質問・ご相談は、  
ご購入先の販売店 へのお問い合わせを推奨しております。

※弊社は代理店販売をメインとしておりますので、販売代理店へ先ずお問い合わせいただく事が、スムーズな対応にもなります。

 **スガツネ工業**  
LAMP 印の機能&デザイン金物メーカー

TEL:03-3864-1122(代) 平日9:00~17:30  
E-mail : support@sugatsune.co.jp

2022.01 1292-2