



## 取扱説明書

アナログ Light-Duty オービタルシェーカー SHLD0415ALJP

デジタル Light-Duty オービタルシェーカー SHLD0403 DGJP

デジタル Light-Duty オービタルシェーカー SHLD0415DGJP

デジタル Light-Duty マイクロプレートシェーカー SHLDMP03DGJP

EN - English	.....	1
FR - Français	.....	12
ES - Español	.....	24
IT - Italiano	.....	36
DE - Deutsch	.....	48
PT - Português	.....	60
NL - Nederlands	.....	72
NO - Norsk	.....	76
DA - Dansk	.....	80
SV - Svenska	.....	84
FI - Suomi	.....	88
HU - Magyar	.....	92
PL - Polski	.....	96
CZ - Czech	.....	100
KR - Korean	.....	104
JP - Japanese	.....	116



## 目次

梱包物	117
サービス情報	117
設置	118
メンテナンスおよび修理	118
環境条件	118
廃棄	118
安全に関する情報	119
規格および規制	119
デジタル操作パネル	120
オービタル シェーカー 仕様	121-122
デジタルマイクロプレートシェーカー仕様	123-124
デジタルマイクロプレート操作説明	125-126
アナログ操作説明	126
トラブルシューティング	127

## 梱包物

デジタル/アナログオービタルシェーカー  
 またはデジタルマイクロプレートシェーカー  
 滑り止めゴムマット (オービタルシェーカーのみ)  
 電源コード  
 取扱説明書  
 保証書

## サービス情報

トラブルシューティング章の記載事項に従っても問題が解決しない場合や、問題の対処法が記載されていない場合は、お近くのオーハウス代理店または [www.ohaus.com](http://www.ohaus.com) よりお問い合わせください。

シリアルナンバー (S/N) : \_\_\_\_\_

ご購入日: \_\_\_\_\_

ご購入元: \_\_\_\_\_

## 設置

オーハウスオービタル/マイクロプレートシェーカーの受け取り時に、発送過程における損傷がないことを確認してください。損傷を発見した場合は、ただちに運送業者に通知してください。

開封後、オービタル/マイクロプレートシェーカーを、爆発性蒸気のない水平な台やテーブルなどの場所に設置してください。装置の 4 本脚を動かさないように作業台に固定します（マットなどの上に置かないでください）。装置を置く場所が、装置から出る熱に耐えられることを確認してください。装置は、必ず頑丈な場所に設置してください。

オービタル/マイクロプレートシェーカーの付属電源コードは、装置背面の IEC コネクタに挿入されています。このコードをコンセントに接続します。

## メンテナンスおよび修理

オービタル/マイクロプレートシェーカーは、長期に渡り安定した性能を発揮するように製造されています。注油やユーザによるその他のメンテナンスは必要ありません。ただし、3 ヶ月に一度以上の頻度で：

- 装置を電源から外してください。
- ベースおよびトレイから、累積したゴミを取り除いてください。
- アクセス可能なすべての部品がしっかりと締結されていることを確認してください。

通常の電気機器に対する取扱いと同様にして本装置を取扱ってください。濡らしたり、不必要に煙にさらしたりしないでください。液体がこぼれた場合は、速やかに取り除いてください。正面パネルにおいて、研磨剤やプラスチックに対して腐食性または可燃性の洗浄剤を使用しないでください。洗浄を行う前に、装置の電源が切断されていることを必ず確認してください。装置の修理が必要な場合は、オーハウスの代理店にお問い合わせください。

## 環境条件

**動作時条件：**室内使用専用です。

\* CO<sub>2</sub> 環境、培養環境、冷蔵室用です。

\* 温度: -10 ~ 60 °C

湿度: 最大相対湿度 80 %、結露なきこと

高度: 海拔 0 ~ 2,000 m

**非動作時条件:**

\* 温度: -20 ~ 65 °C

湿度: 最大相対湿度 80 %、結露なきこと

設置カテゴリ II、汚染度 2、IEC 664 準拠

\* **冷却された状態で起動しないでください:** 装置は冷蔵室に置いた後に起動するようには設計されていません。装置を室温から冷蔵室に移動し使用された場合は、使用後に装置を直ちに冷蔵室から出してください。

## 廃棄



本装置を分類されていない廃棄物と一緒に廃棄しないでください。ライフサイクルの終了時に、分離回収およびリサイクル用の公認施設に装置を渡し、適切な廃棄を行うことはお客様の責任です。生物学的、化学的または放射性物質による汚染が装置に生じた場合は、装置の廃棄およびリサイクルに関わる人物を健康被害から守るため、その汚染を取り除くご対応をお願いします。

上記を行うことにより、自然および環境資源の保存に貢献でき、また、装置は人間の健康を守る方法でリサイクルされます。

## 安全に関する情報

オービタル/マイクロプレートシェーカーを操作する前に、取扱説明書をご確認ください。



警告！装置の想定用途外の有害物質や有害雰囲気と一緒にオービタル/マイクロプレートシェーカーを使用しないでください。また、製造者が供給していない、推奨していない付属品を使用した場合、または、製造者が指定していない方法で装置を使用した場合、装置の保護の質が低下する恐れがあります。

装置の性能を最大に発揮し、かつ最も安全に使用するため、必ず水平な場所で装置を使用してください。

トレイを掴んで装置を持ち上げないでください。



注意！感電を防ぐために、装置または壁面コンセントから電源ケーブルを取り外し、装置と電源を完全に切断してください。メンテナンスおよび修理の前に、装置から電源を切断してください。

液体がこぼれた場合は、速やかに取り除いてください。洗浄時、装置を液体に浸さないでください。





電氣的または機械的損傷の兆候を示している場合、装置を使用しないでください。



接地 - 保護コンダクター端子  
交流

## 規格および規制

以下の規格および規制に対する準拠が製品の対応するマークにより示されています。

マーク	規格および規制
	オーハウス コーポレーションは、SHLD シリーズが指令 2011/63/EU、2014/30/EU、2014/35/EU および規格 EN 50581、EN 61010-1、EN 61010-2-051、EN 61326-1 に準拠していることを宣言します。 EU 適合性宣言の完全版テキストは、以下のインターネット アドレスにおいて入手可能です。 <a href="http://www.ohaus.com/ce">www.ohaus.com/ce</a> 。
	本製品は、指令 2012/19/EU に準拠しています。電気電子機器用に指定された回収場所において、現地の規制に従って本装置を廃棄してください。欧州における廃棄情報については、 <a href="http://www.ohaus.com/wEEE">www.ohaus.com/wEEE</a> を参照してください。
	EN 61326-1
	CAN/CSA C22.2 61010-1, CAN/CSA C22.2 61010-2-051 UL 61010-1, UL 61010-2-051

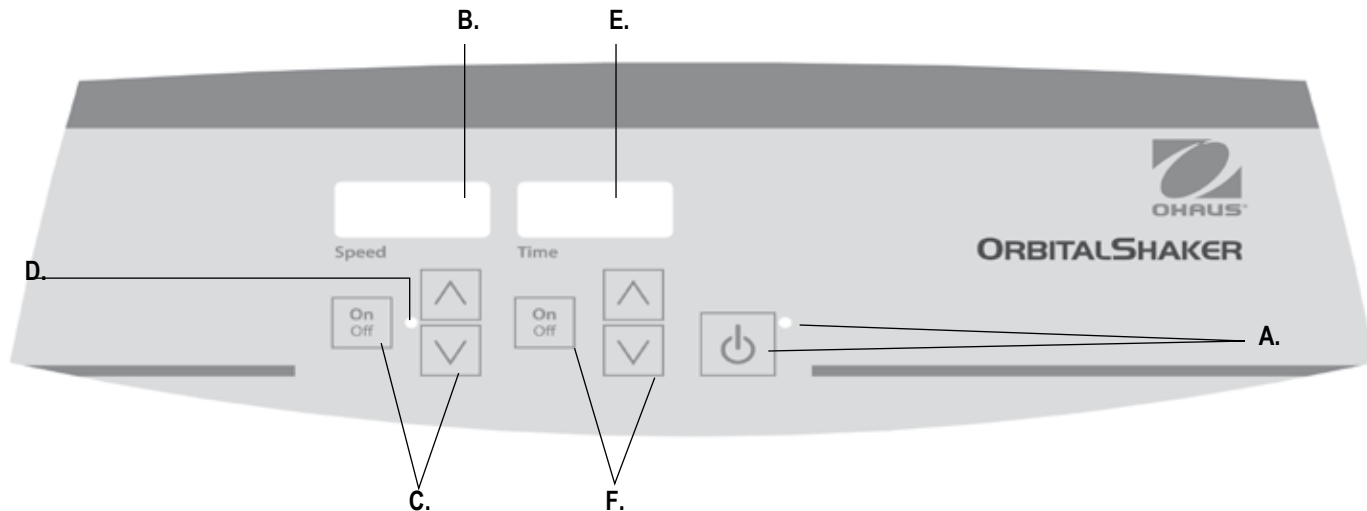
警告：本装置はクラス A 製品です。家庭環境において、本製品は無線干渉を生じる恐れがあります。その場合、ユーザが適切な対処を行う必要があります。

カナダにおける注意事項

本クラス A デジタル装置は、カナダ ICES-003 に準拠しています。

FCC 通知

注意：本装置は、FCC ルールのパート 15 に従ってテストされ、クラス A デジタル装置の制限に準拠していることが確認されています。この制限は、商業環境において装置が使用された際に、有害干渉に対して合理的な保護を提供する目的で設計されています。本装置は、高周波エネルギーを使用および放射するため、取扱説明書に従わずに設置および使用を行うと無線通信に有害な干渉を生じる恐れがあります。住居エリアにおける本装置の使用は有害な干渉を引き起こす可能性があります。その場合、ユーザは自身の負担により干渉対策を講じる必要があります。オーハウスにより明示的に承認されていない変更や改造を行った場合、ユーザが本装置を使用する権限は失効します。



## デジタル操作パネル

オービタル/マイクロプレートシェーカーの正面パネルに、装置の使用に必要なすべての操作ボタンおよびディスプレイが含まれています。

- A. スタンバイボタン/スタンバイインジケータ ライト：装置が電源に接続された際に装置はスタンバイモードとなり、スタンドバイインジケータライトが点灯します。スタンバイボタンを押すと、速度および時間機能が使用可能となります。その際、スタンバイインジケータライトが消え、速度および時間が点灯します。もう一度スタンバイボタンを押すと装置は再びスタンバイモードになります。
- B. 速度ディスプレイ：シェーカーの速度を表示します。
- C. 速度調整用ボタン：上/下矢印ボタンで速度を設定し、On/Off ボタンでシェーキングを開始/停止します。

D.シェーキング時にライトが点灯します。

- E. 時間ディスプレイ：連続モードの場合は経過時間、時間制限モードの場合は残り時間を表示します。表示範囲は 0 ~ 9999 分の間で1 秒刻みで表示します。ディスプレイは、タイマーが 99 分 59 秒 (99:59) に到達するまで分と秒を表示し、その後、自動的に 9,999 まで分表示を行います。
- F. 時間調整用ボタン：上/下矢印ボタンで時間を設定し、On/Off ボタンでタイマー機能を開始/停止します。

## デジタルオービタルシェーカー 仕様



全体寸法 (奥行 x 幅 x 高さ):	41.3 x 25.4 x 10.2 cm
トレイ寸法 (奥行 x 幅):	29.9 x 19.7 cm
電気 (50/60 Hz):	120V: 5 A, 25 W
フューズ:	5 mm x 20 mm、5A急動
速度範囲:	100 ~ 1200 rpm
速度精度:	± 2 %
タイマー:	1 秒 ~ 9999 分 (1 秒刻みで増加)
軌道:	3 mm (SHLD0403DGJP) 15 mm (SHLD0415DGJP)
最大許容重量:	3.6 kg、1000 rpm まで 2.3 kg、1000 rpm より大きい
操作:	125 ページ参照
トレイ材質:	アルミ
梱包重量:	11.4 kg

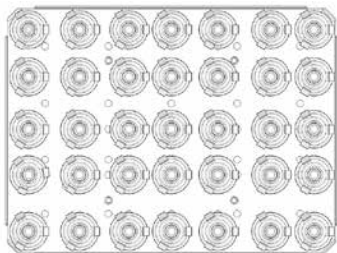
※プラスチック器具はオプションです。

## オービタルシェーカーセットアップ

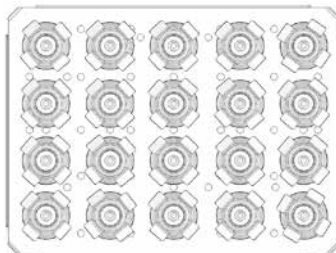
オービタルシェーカーには、様々なアクセサリを保持するように設計されたトレイが付属します。

1. 装置に付属の滑り止め付きゴムマットを敷き、平らな容器を置くことでシェーキングを行えます。
2. トレイには、フラスコ/メディアボトルクランプまたはテストチューブラックで使用するための取り付け穴が存在します。トレイの構成については以下を参照してください。

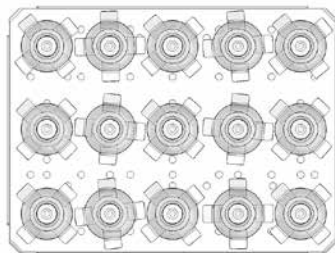
## オービタルシェーカートレイ構成



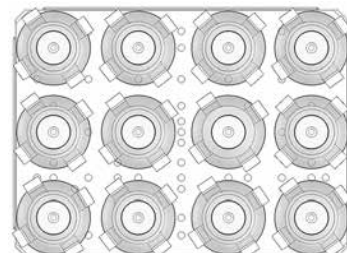
10mL 三角フラスコクランプ x 35



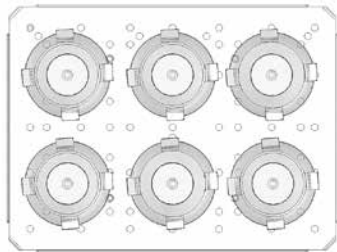
25mL 三角フラスコクランプ x 20



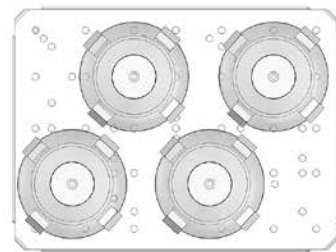
50mL 三角フラスコクランプ x 15



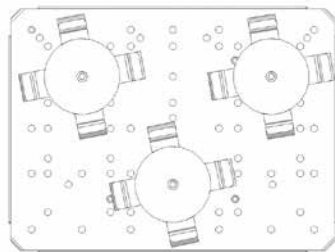
125mL 三角フラスコクランプ x 12



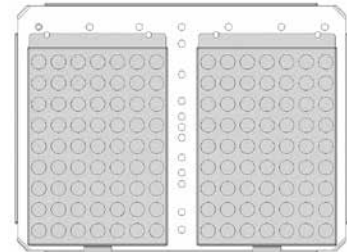
250mL 三角フラスコクランプ x 6



500mL 三角フラスコクランプ x 4



500mL メディア ボトル クランプ x 3



テストチューブラック x 2

## デジタルマイクロプレートシェーカー仕様



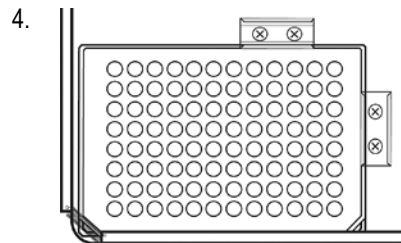
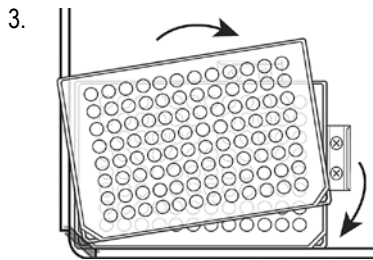
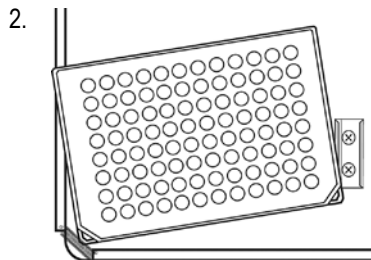
全体寸法 (奥行 x 幅 x 高さ):	41.3 x 25.4 x 10.2 cm
トレイ寸法 (奥行 x 幅):	27.9 x 19.7 cm
電気 (50/60 Hz):	120V: 5 A, 25 W
フューズ:	5 mm x 20 mm、5A 急動
速度範囲:	100 ~ 1200 rpm
速度精度:	± 2%
タイマー:	1 秒 ~ 9999 分 (1 秒刻みで増加)
軌道:	3 mm
最大許容重量:	マイクロプレート x 4 または マイクロチューブラック x 2
操作:	125 ページ参照
トレイ材質:	アルミ
梱包重量:	11.4kg

\*マイクロプレートは付属ではありません。

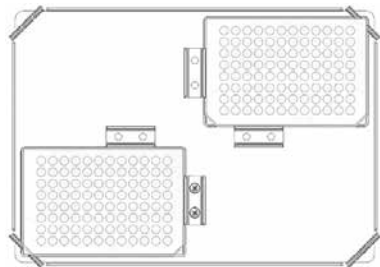
## デジタルマイクロプレートシェーカーセットアップ

マイクロプレートシェーカーは、2つまたは4つのマイクロプレート、または、2つのマイクロチューブラックを保持するように設計されています。

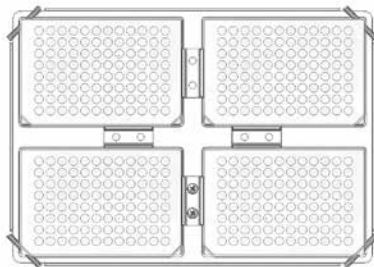
1. 2つのマイクロプレートをトレイの対角線上に斜めに置くか、4つのマイクロプレートまたは2つのマイクロチューブラックをトレイに置きます。必ずトレイ上をプレートで埋める必要はありません。
2. トレイのそれぞれの角に設置されているばねの下に、プレートまたはラックの角を置きます。
3. プレートまたはラックを適切な場所にスライドさせ、固定します。



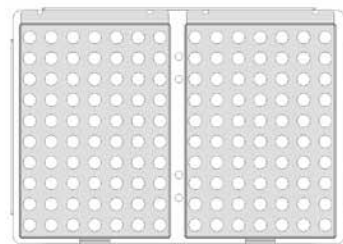
## デジタルマイクロプレートシェーカートレイ構成



マイクロプレート x 2



マイクロプレート x 4



マイクロチューブラック x 2

注意：マイクロプレートシェーカーのトレイは、フラスコランプには対応していません。

## デジタルオービタル/マイクロプレートシェーカー操作説明

デジタルオービタル/マイクロプレートシェーカーの速度および時間機能は、互いに独立して動作するように設計されています。タイマーのリセットを行うことなく速度変更が可能で、シェーキング機能を中断することなくタイマーの停止および開始を行うことができます。

### 1. はじめに:

- a. 電源コードをコンセントに接続します。スタンバイインジケータが点灯し、装置に電源が供給されていることが確認されます。
- b. スタンバイボタンを押すとスタンバイインジケータライトが消え、速度および時間ディスプレイが点灯し前回の設定を表示します。



### 2. 速度設定:

- a. 任意の時間に到達するまで、速度ディスプレイ下にある上/下矢印ボタンを押します。ボタンを離すと、速度ディスプレイは点滅し、新しい設定速度が登録されたことを示します。
- b. On/Off ボタンを押して、シェーキング機能を開始します。速度ディスプレイ下のインジケータライトが点灯し、シェーキング機能が使用中であることを示します。シェーキングが停止するまで点灯し続けます。マイクロプロセッサ制御ランピング機能により、設定ポイントに到達するまで速度はゆるやかに上昇します。これにより、液体の飛散を防ぎ、優れた制御が可能になります。
- c. 速度ディスプレイ下の上/下矢印ボタンを使用することで、シェーキングを中断することなく、速度調整を行うことができます。変更を行った後にボタンを離すと、速度ディスプレイは点滅し、新しい設定速度が登録されたことを示します。
- d. シェーキング機能を停止するには、速度ディスプレイ下の On/Off ボタンを押します。速度インジケータライトは消えます。

### 3. 時間のゼロ (0:00) 設定および連続モード：経過時間

- a. 時間ディスプレイ下の On/Off ボタンを押し続けます。3 秒後ディスプレイは前回の設定時間を表示します。
- b. 上/下矢印ボタンを同時に押すと、ディスプレイはゼロ (0:00) を示

します。これで、装置の時間がゼロ (0:00) 分に設定されました。また、別の方法として上/下矢印ボタンを使用してゼロ (0:00) に設定することもできます。

- c. 時間ディスプレイ下の On/Off ボタンを押します。ディスプレイは、経過時間を示します。その間上/下矢印ボタンが無効になります。タイマーを停止するには、On/Off ボタンをもう一度押します。(重要：これによりシェーキング機能が中断されることはありません。シェーキング機能を中断する場合は、速度ディスプレイ下の On/Off ボタンを押します。)
- d. リセットする場合は、時間ディスプレイ下の On/Off ボタンを押し続けます。3 秒後、ディスプレイは事前に設定された時間、つまりゼロ (0:00) を示します。

### 4. 時間制限モード設定：残り時間

- a. 任意の時間に到達するまで、時間ディスプレイ下にある上/下矢印ボタンを押します。
- b. 時間ディスプレイ下の On/Off ボタンを押し、時間制限モードを開始します。装置は、選択された時間だけ動作します。タイマーが動作中、上/下矢印ボタンは無効になります。時間表示がゼロ (0:00) に到達すると装置はシェーキングを停止します。カウントダウンが完了するとピープ音が 4 回鳴り、時間ディスプレイは、設定時間を表示します。同じ設定時間を繰り返す場合は、On/Off ボタンをもう一度押します。
- c. 設定時間完了前に中断する場合は、時間ディスプレイ下の On/Off ボタンを押します。時間ディスプレイは点滅し、時間機能が「ホールド」状態であることを示します。(重要：これによりシェーキング機能が中断されることはありません。シェーキング機能を中断する場合は、速度ディスプレイ下の On/Off ボタンを押します。) 時間ディスプレイの下の On/Off ボタンを押し、タイマーを再開します。装置は、ゼロ (0:00) になるまでカウントダウンを続けます。ディスプレイがゼロ (0:00) に到達するとピープ音が 4 回鳴り、カウントダウン機能の完了およびシェーキング機能の停止を知らせます。

## デジタル操作説明

---

### 5. 装置の電源オフ：

- a. スタンバイボタンを押して、装置の電源をオフにします。速度および時間ディスプレイが点滅し、スタンバイインジケータライトが点灯します。オービタル/マイクロプレートシェーカーを使用しない時は、スタンバイモードにしてください。装置の電源を完全に切断する場合は、コンセントから電源ケーブルを取り外してください。

### 操作ヒント

トレイの回転が妨げられた場合、または、装置の推奨許容重量の超過があった場合、安全機能が働き装置の電源をオフにします。

内蔵メモリは最後に使用された速度および時間設定を維持します。

## アナログオービタルシェーカー操作説明

---

オービタルシェーカー は、一般的な研究所向けに設計されています。

### Light-Duty オービタルシェーカー SHLD0415ALJP

#### 1. はじめに：

- a. 速度ダイヤルを、反時計回りの一番端またはダイヤルの #1 に合わせます。
- b. ロッカースイッチが Off 位置にあることを確認します。
- c. 電源コードをコンセントに接続します。

#### 2. 速度設定：

- a. 実行するには、ロッカースイッチを On 位置に押します。速度ダイヤルを任意の場所に設定し、必要に応じて調整します。ロッカースイッチを Off 位置に動かすまで装置が動作します。マイクロプロセッサ速度制御はゆっくりと速度を増加し、飛散を防ぎます。

#### 3. 装置の電源オフ：

- a. シェーキング機能を停止するには、速度ダイヤルを反時計回りの端まで回し、ロッカースイッチを Standby 位置まで押します。シェーカーを使用しない時は、スタンバイモードにしてください。装置の電源を完全に切断する場合は、コンセントから電源ケーブルを取り外してください。

### 操作ヒント

サンプルを中心に置き、トレイの重量が均等になるようにすることで、バランスおよび安定性が向上します。

電源中断後に、シェーカー は自動的に再起動します。

## トラブルシューティング

---

使用中にガタツキ音がする場合は、アクセサリ、トレイアタッチメントまたはトレイのねじが緩んでいる可能性があります。装置の使用を開始する前に、すべてのアクセサリを適切な場所に締めておく必要があります。

<u>エラーコード</u>	<u>エラー内容</u>	<u>原因</u>
E04	装置の重量過多	最大荷重超過 脚部のゆるみ

このエラーをクリアするには、スタンバイボタンを押します。装置の使用を再開する前に荷重が最大許容荷重内であることを確認してください。E04エラーが解決しない場合、装置をオフにし、修理についてオーハウス代理店にお問い合わせください。

<u>エラーコード</u>	<u>エラー内容</u>	<u>原因</u>
E03	駆動システム不具合	ベアリング不良 駆動ベルト故障 機械的障害 脚部のゆるみ

このエラーをクリアするには、スタンバイボタンを押し、機械的障害物を取り除きます。E03 エラーが解決しない場合、原因がベアリング不良または駆動ベルト故障の可能性があります。この場合、ユーザによる対処は不可です。装置をオフにし、修理についてオーハウス代理店にお問い合わせください。

\*脚部が緩んだ場合、装置が不安定なため、装置は誤って E04 または E03 エラーメッセージを示します。このエラーをクリアするには、スタンバイボタンを押します。装置の四隅を押し付け、動かないように台に固定します（マット等を装置の下に置かないでください）。操作を再開するには、スタンバイボタンを押します。



Ohaus Corporation  
7 Campus Drive  
Suite 310  
Parsippany, NJ 07054 USA  
Tel: +1 (973) 377-9000  
Fax: +1 (973) 944-7177

With offices worldwide.  
[www.ohaus.com](http://www.ohaus.com)



SAP P/N: 30391122

P/N: 715303-00

© 2017 OHAUS Corporation, all rights reserved