

# 取扱説明書

ホイールバルンサー

*TAMP RA1*

# 目 次

1	balancer機械の説明	1
1.1	全般	1
1.2	特徴	1
1.3	技術データ	1
2	運搬及び設置	2
2.1	機械の運搬及び設置	2
2.2	推奨	2
3	コントロールパネル	3
4	ホイールバランス取り作業	4
4.1	ホイールの装着	4
4.2	ホイールデータの入力	5
4.3	バランスモード選択	6
4.4	バランスの取り方	7
5	メンテナンス及び修理	8
5.1	自己校正	8
5.2	EMSメモリーのパラメーターの修正	10
5.3	ホイールバランサートラブル探求法	11
6	パワーボードの電気配線図	13

## 1 バランサー機械の説明

### 1.1 全般

本製品はコンピューター制御であり、簡単に操作でき、正確に測定できるとともに、機械の完全な機能発揮により、安全で信頼のおけるホイールバランサーです。

### 1.2 特徴

- ☆ 輸入コンピューター部品、一流の電子ドライビングシステムを採用した長寿命製品です。
- ☆ 強化プラスチックシールドの使用により、国の安全操作手順に合致しています。
- ☆ 緊急時の動作停止用のストップキーがついています。
- ☆ 全自動の回転・静止バランス探知機能が付いています。
- ☆ アルミ合金のリムには、3種類のバランスシング機能があります。
- ☆  $\pm 1g$ 、1回当たり8秒の高精度のバランス取りが可能です。
- ☆ 自力校正機能及び自動不具合診断機能が付いています。

### 1.3 技術データー

最大ホイール重量	65kg	最大タイヤ外径	650mm
電源	200V/100V	騒音	70dB以下
バランス精度	$\pm 1g$	リム幅	1.5 ~ 13インチ
リム直径	12 ~ 24インチ	バランス取サイクル	8秒
バランス取平均速度	180rpm	消費電力	1.1kw
モーター出力 200V	0.37kw	モーター出力 100V	0.25kw

## 2 運搬及び設置

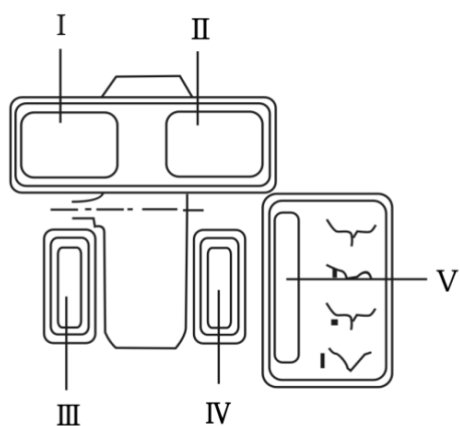
### 2.1 機械の運搬及び設置

- ☆ バランサーの運搬時は、シャーシーを使用して下さい。運搬時、作業時等に回転シャフトを持ち上げた場合、修理不能な故障に到る場合があります。
- ☆ バランサーは、頑丈で平らな地面に設置して下さい。良好な空気循環のため、壁から50cm離して設置して下さい。シャーシーにはネジ穴があります。地面への固定には、アンカーボルトをご使用下さい。設置が不安定な場合は、誤測定の原因になります。

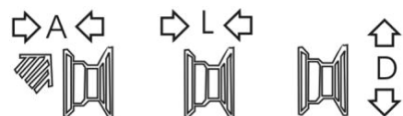
### 2.2 推奨

- ☆ 安定した電源が確保できない場所でのご使用の場合は、安定化電源の使用をお勧めします。
- ☆ 本製品のご使用開始前に、本取扱説明書をよくお読み下さい。いつでも参照出来るようにして保管して下さい。誤解が生じた場合は、技術者にご相談下さい。
- ☆ 技術者の指示なしで、部品を取り外したり、本製品を撤去を行わないで下さい。使用出来なくなる恐れがあります。
- ☆ 過度の高圧のコンプレッサーエアーでの清掃は行わないで下さい。
- ☆ 定期的に洗剤を使用して、プラスチックパネル及び棚を清掃して下さい。
- ☆ 機械の作業者は、ネクタイの着用、長髪及び緩い服装での作業はやめて下さい。作業者は、本体の側面に立って下さい。また、作業間は関係者以外が本機に近寄らないようにして下さい。
- ☆ 本製品を、本説明書に記載されている目的以外の為に使用しないで下さい。
- ☆ 電気工事は、資格を持った技術者が行って下さい。
- ☆ きちんとアース処理を行って下さい。また、メンテナンス時、修理時には電源を切ってください。
- ☆ 使用環境:温度 0℃ ~ 50℃、乾燥していて風通しの良い場所でご使用下さい。

### 3 コントロールパネル



- I. デジタルディスプレイ、アンバランス量、内側
- II. デジタルディスプレイ、アンバランス量、外側
- III. インジケーター、アンバランス位置、内側
- IV. インジケーター、アンバランス位置、外側
- V. インジケーター、修正モード選択



- A. ボタンを押して、手動距離入力
- L. ボタンを押して、手動幅入力
- D. ボタンを押して、手動直径入力



スタートボタン



アンバランス読込ボタン<5g(乗用車)  
アンバランス読込ボタン<50g(トラック)



緊急停止ボタン



再計測 / 自己校正ボタン



プログラム選択ボタン

注意: ボタンを押す際は、指で押して下さい。決してウェイト固定・取外し用プライヤー及びその他の先の尖った物で押さないで下さい。

## 4 ホイールバランス取り作業

電源を入れます。 balancer が内部自己診断作業を始めます。

“—A— 8.0” が液晶に表示されたら、本機は正常に動いています。

### 4.1 ホイールの装着

バランス取りの前に、古いウェイト、ホイールの間隙等に付着している泥、鉄粉等を除去して下さい。タイヤの空気圧が指定された空気圧である事を確認して下さい。また、装着穴並びにリムに歪みがない事を確認して下さい。計測中、精度を保つ為 balancer 本体に衝撃を与えないで下さい。

#### ☆ 小径ホイールの位置モード



スピンドルシャフト—ホイール(リムアタッチメントフェイス内側)—コーン—クイックロックナット

#### ☆ フランジ使用時の位置モード

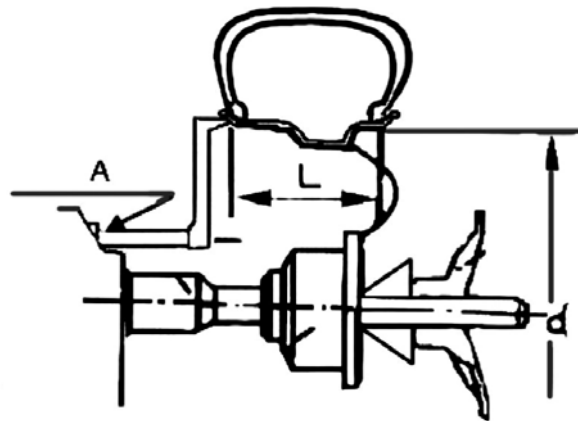
この方法は、直径650mm～750mmのタイヤのバランス取りに使います。接面のサイズによって「フランジ」を選択して下さい。



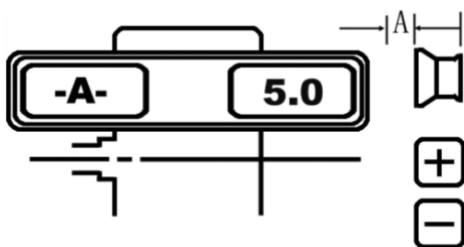
アダプター — フランジ — ホイール — ビッグコーン — ロックナット

注意： アダプターは、リムセンターホールに適したものを使用して下さい。また、方向に気をつけて下さい。間違えると計測エラーが発生する場合があります。

## 4.2 ホイールデータの入力

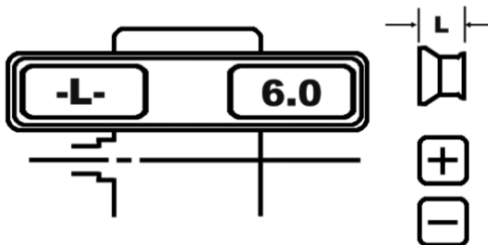


### I 計測データ“ A ”を入力



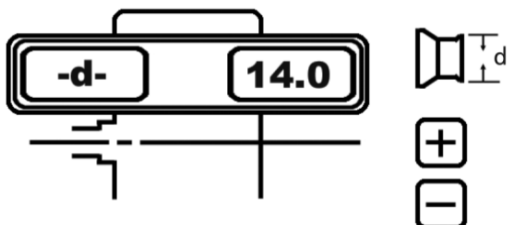
スライド式スケールを引き出してその先頭部分をリムの内側に当て、スケールのメモリを読み、その数値を入力します。+キーを押すと数値が上がります。-キーを押すと数値が下がります。計測された数値になるまで、+、-キーを押して調整して下さい。

### II 計測データ“ L ”を入力



キャリパーを使用してホイールリム幅を測定して下さい。  
+、- キーを押して実測値と同じになる様に調整して下さい。

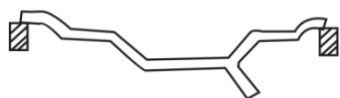
### III 計測データ“ d ”を入力



タイヤに表記されているタイヤ径を確認して下さい。  
+、- キーを押してタイヤの径になるように調整して下さい。

### 4.3 バランスモード選択

以下の図の通り、ウェイトを個々の場所に添付・打ち込むことでバランスが取れます。  
Fキーを押すと、ダイナミック・バランスモード、スタティック・バランスモード、ALU-1・ALU-2及びALU-3モードと順番に切り替わります。このモードの変更は、電源が入っている時に使用できます。



ダイナミック・バランス — これはテスト結果に対し2ヶ所にリードブロックを打ち込むことによりダイナミックインバランス(動的不均衡)を取り除く場合に使用します。2ヶ所のポイントは、リムの外側と内側です。この方法は鉄製或いはアルミニウムアロイのホイールに適しています。

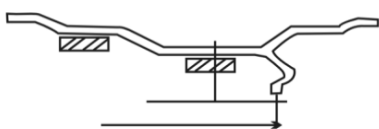


スタティック・バランス — これはスタティックリムの場合或いはリードブロックが一箇所のみ添付・打ち込みされた場合に選択します。

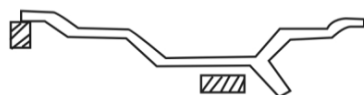
(例：モーターサイクル ホイール)



ALU-1 — これはライトアロイホイールリムに適しています。2個のリードブロックをホイールリムの肩に貼り付けます。



ALU-2 — これはライトアロイホイールリムに適しています。図に示す位置に、リードブロックをホイールリムの肩に貼り付けます。

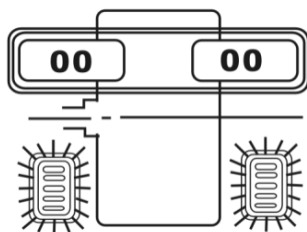
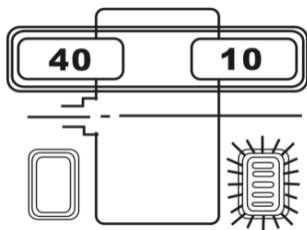
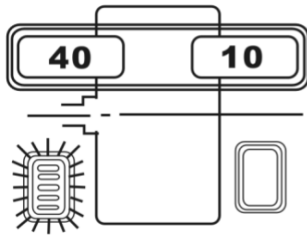
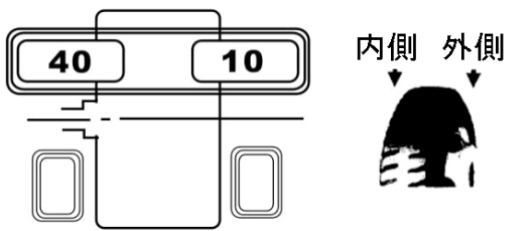


ALU-3 — リードブロックをリムの内側に貼り付け、もう1個を外側に打ち込みます。

(図に示す箇所です。)



#### 4.4 バランスの取り方



☆ スタートキーを押すとバランス取りを実行します。約8秒後に停止し、解析されたアンバランスを表示します。

左図の例では、内側が40g、外側が10gのアンバランス値です。

☆ 手でゆっくりとタイヤを回して、内側のインジケーターが全点灯した場所でタイヤを止め内側の12時の位置に40gのウェイトを貼ります。(打ち込みます。)

☆ 手でゆっくりとタイヤを回して、外側のインジケーターが全点灯した場所でタイヤを止め外側の12時の位置に10gのウェイトを貼ります。(打ち込みます。)

☆ スタートキーでタイヤを回転させ、停止後に表示が左図のようになるように、上記作業を繰り返します。表示が左図のようになればバランス取りは終了です。

#### 注記 :

- ☆ スタートを開始する時は、タイヤの回転を助けるため、一度手でホイールを押して下さい。
- ☆ 入力されたデータが正しいかどうかを確認して下さい。Rキーを押すと、“A” “L”、“D”の数値を自動的に確認することができます。
- ☆ 選択したモードが、使用されているホイールリムに合っている事を確認して下さい。
- ☆ ロックナットが、しっかり締まっている事を確認して下さい。
- ☆ ホイールを装着・脱着する際に、スピンドルシャフトに衝撃を与えないで下さい。
- ☆ 打ち込み式のウェイトを使用される場合、最初は指定された位置に仮止めをして、ホイール balanser から取り外した後に、本格的に打ち込んで下さい。貼り付けタイプのウェイトの場合、貼り付け部位をきれいにしてから貼り付けて下さい。

## 5. メンテナンス及び修理

### 5.1 自己校正

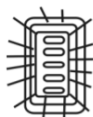
校正は、製造工場にて終了していますが、長期間(数年間)使用しなかった時、部品を交換した時又はアンバランス値が大きすぎる場合は、再度、校正を行って下さい。

リムの直径が13インチ、又は14インチのタイヤ・ホイールをスピンドルシャフトにセットして下さい。ホイールとバルンサー間の距離、J数、インチ数を正しく入力して下さい。

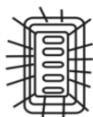
**注記：** ホイール・タイヤは、比較的バランスが取れているホイールとタイヤのセットをご用意下さい。

#### (1) バランスの取れたホイール・タイヤを使用しての校正

CAL



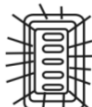
CAL



Add



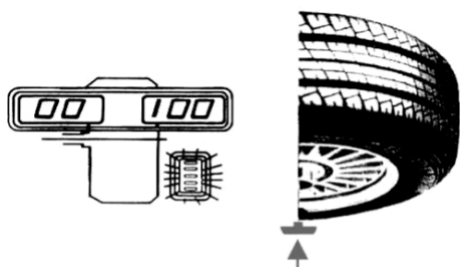
100



End

CAL

- I. “R”キーを押し、0.5秒後にスタートキーも押す(Rキーは押したままです。)と、左図の通りの表示となります。点滅が点灯に変わるまで、両キー共に押し続けて下さい。点灯したら指を離して下さい。
- II. “START”キーを押すと、ホイール・タイヤが回転し、その後停止し、左図の表示がでます。外側位置表示ランプが全部点灯したところで、外側の12時の位置に、100gのウエイトを打ち込みます。
- III. “START”キーを押すと、ホイール・タイヤが回転し、その後停止し、左図の表示が出て校正は終了です。
- IV. “START”キーを押すと、8秒後にホイール・タイヤが停止し、校正結果を見ることが出来ます。



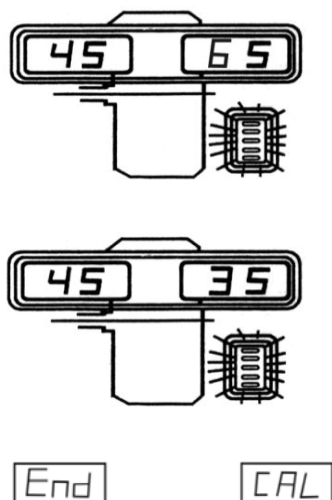
100gのウエイトがシャフトに対し6時の方向にある場合は、インジケーターが全灯します。

#### 正しい校正結果の決定

1. 正しい数値(±4gは、校正結果が正しいものとして、校正を終了する。)
2. 正しい局面(外側のインジケーター全灯下場合の約±4gの表示、或いは、ウエイト位置が6時の位置にある場合)

## (2) バランスの取れていないホイール・タイヤを使用しての校正

操作を開始する前に、ホイールリムのアンバランスポイントと思われるポイントに100gのウェイトを添付・打ち込んで下さい。



V. 外側のホイールリムのアンバランスポイントを突き止めます。インジケータが全灯するまでホイールを回して下さい。全灯したら、タイヤの外側エッジにチョークで印を付けて下さい。

VI. 前述した 5. 1“ I”及び 5. 1“ II”に従って操作を行い、外側の12時の位置に100gのウェイトを添付・打ち込んで下さい。

VII. “START”キーを押すと、ホイール・タイヤが回転し、その後停止し、左図の表示が出て校正は終了です。

### 自己校正のトラブル探求法

エラーの内容	理由	解決法
“E-rr-8-”の表示が出る	1. 100gのウェイトが打ち込まれていない 2. プレッシャーセンサーの接続ワイヤーが損傷。 3. コンピューターボードのエラー	1. 100gのウェイトを打ち込む 2. 接続の確認及び適正ワイヤーで接続 3. コンピューターボードの取り替え
ホイールを使用した自己校正値が大き過ぎる	1. ホイール自体に問題がある 2. 3つのEMSパラメーターが正しくない	1. バランスの取れたホイールの使用 2. パラメーターを修正する
自己校正が終了しても、100gのウェイトを使用した場合大きなアンバランスが生ずる、或いは、ウェイトの位置が正しい下部に来ない、若しくは多くのウェイトを使用しなければならない	1. ホイールのアンバランスが天若しくはその他の要因 2. EMSメモリーに起因するSFA値のエラー 3. 表示値が不安定	1. ホイールの交換 2. 1 表示値が大きい場合は数値を減少させる。 2. 2 表示値が小さい場合は数値を増加させる。 2. 3 ウェイトがホイールの下部の正しい位置にある場合はSFA値を減少させる。 2. トラブル探求法を参照

上記方法で問題が解決しない場合は、技術者にご相談下さい。

注記： コンピューターパネル、フェイズセンサー若しくはプレッシャーセンサーを交換した時は、自己校正を再度実施しなければなりません。そして、パラメントは、機械の内部にマークされている、若しくは初めからあるプレートに記載されているパラメントにリセットしなければなりません。

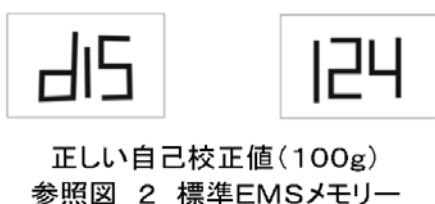
## 5.2 EMSメモリーのパラメーターの修正

誤操作その他の理由により、一度プログラムが失われると、パラメーターをリセットするため及びコンピューターを回復させるため、以下に示す操作を実施しなければなりません。

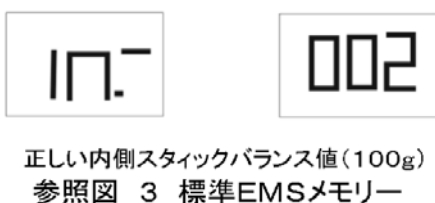
エラー表示：局面(段階)が正しくないか、若しくは大きなズレが存在します。



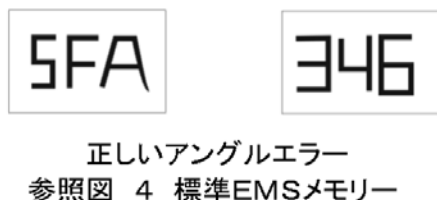
1. “R”キーを押し、0.5秒後にスタートキーも押す(Rキーは押したままです。)と、左図の通りの表示となります。点滅が点灯に変わるまで、両キー共に押し続けて下さい。点灯したら指を離して下さい。



2. 離れた“A”『-』、『+』キーと“F”キーを、左図と同じ表示になるまで押して下さい。もし、表示が異なる場合は、“L”『-』、『+』を押して修正して下さい。



3. “A”『+』キーを、左図と同じ表示になるまで押し下さい。この操作は、スタティックバランスに適合しています。



4. “A”『+』キーを押すと、左図のように正しい値が表示されます。もし、違う表示の場合は、“L”『-』、『+』キーを押して、修正して下さい。

5. コンピューター回復のため“A”『+』キーを押して下さい。

6. この操作を終えると、5.1の自己校正の修正が可能となります。

注記：参照図2・3・4の右側表示面の数値は、標準EMSメモリー数値です。実際の数値と標準値の間には、若干の相違があります。EMSメモリーデータが消失した場合、若しくはコンピューターパネルを交換した場合は、コンピューターのスケートボードの後部、若しくは当該機械に添付されているチャートの数値に修正して下さい。その後、機械の校正を行って下さい。もし、この操作が実施出来ない場合は、当社にご連絡下さい。

### 5.3 ホイールバランストラブル探求法

エラーの内容	理 由	解 決 法
スタートスイッチを入れても、何も表示れない	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. スイッチの故障</li> <li>2. 外部電気回線の故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 他の部品と交換</li> <li>2. マルチメーターを使用して、電力回線を点検</li> </ol>
表示は正常だが、機械がスタートせず、ノイズ音とともにErr1の表示が出る。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械のコンデンサーの故障</li> <li>2. 380Vのパワーが十分ではない</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンデンサーを、20UF/400Vに交換</li> <li>2. パワーのチェック</li> </ol>
Err2が表示される	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールが未セットである</li> <li>2. リムのみでタイヤがない</li> <li>3. アダプターの締付けが緩い</li> <li>4. ホイールが正しくセットされていない、又は締付けが緩い</li> <li>5. ベルトが緩い又は締め過ぎ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールをセットする</li> <li>2. タイヤをセットする</li> <li>3. アンカーネジを締め付ける</li> <li>4. 適合アダプターをセットする</li> <li>5. ベルトを再度調整する</li> </ol>
Err3が表示される	ホイール自体のアンバランス値が大きい	他のホイールに交換するか、自己校正を再度行う
Err4が表示される	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールが逆方向に回転する場合は、結線の間違い</li> <li>2. ホイールが正しく回転している場合は、センサーの故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 結線を再度調整する</li> <li>2. 再度位置を調整するか、他の部品と交換する</li> </ol>
Err7が表示される	EMSメモリーデータの喪失	再度の自己校正の実施
何も表示されない、若しくは“00-00”のみが表示される	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. センサーの電線が切断又は接続不良</li> <li>2. EMSメモリーデータの喪失</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電線の接続</li> <li>2. マニュアルを参照し、EMSメモリーを正確化する</li> </ol>
ホイールが回転している時、変化値の幅が5gを超える	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールが汚れている、或いは、リムの中心穴の接合面が曲がっている。</li> <li>2. センサーが濡れている、或いは、ロックナットが緩んでいる</li> <li>3. 電圧が低い、タイヤの空気圧が低い、アダプターがしっかりとハマっていない、もしくはキャビネットが地上に固定されていない</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールの交換</li> <li>2. 乾燥させるか、或いはセンサーを再調整</li> <li>3. 電圧安定装置の設置; タイヤに空気注入; ロックナットによりフランジ又はアダプターを締め付ける; キャビネットを地面に固定する</li> </ol>
ホイールが回転している時、変化値の幅が10gを超える	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールが汚れている、アンバランス値が大き過ぎる。</li> <li>2. センサーの機能不全</li> <li>3. 電圧が低い</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ホイールの交換</li> <li>2. センサーのチェック、接続</li> <li>3. 電圧のチェック、或いは電圧調整器の設置</li> </ol>

エラーの内容	理 由	解 決 法
スタートキーを押してから、10秒以上経過してから停止する。表示面には読取れる表示が出るが、ブレーキの表示が出ない	1. パワーモードの損傷 2. 何らかの妨害の存在	1. パワーボードの交換 2. 一度電源を切り、再度起動
バランス値が安定しない。 バランス値“00”を得るのが非常に難しい	1. センサーが濡れている、或いは、損傷している。 2. 何らかの妨害の存在	1. 再調整、乾燥させる及び再自己校正の実施、或いはセンサーの交換 2. 再自己校正の実施
バランス値が表示されても、バランスが停止しない	1. ブレーキシステムの損傷 2. 何らかの妨害の存在	1. パワーボードの交換 2. 一度電源を切り、再度起動
ホイールを再セットし、再度動かした時、10g以上異なる値が表示される	1. ホイールの内腔が汚れている 2. アダプターが正しく設置されていない	1. ホイールの交換 2. 設置面のチェック
自己校正を終了した時、Err8が表示される	5. 1を参照	
アンバランス値が100を大きくオーバーする	1. EMSメモリーの3つのパラメーターが破壊されている。 2. ホイールのエラー値が大きい	1. マニュアルに従って、標準値に添うよう再調整する 2. ホイールの交換

上記方法で問題が解決しない場合は、技術者にご相談下さい。

## 6. パワーボードの電気配線図

