

# ホイールバルンサー

## 取扱説明書

装置を使用する前にこのマニュアルをよくお読みください

## 目次

<b>1. この取り扱い説明書について</b>	<b>4</b>
警告	4
はじめに	4
設置	5
安全規則	6
<b>2. 設置と操作</b>	<b>10</b>
2.1 保護カバーの取り付け	10
2.2 メインシャフトの取り付け	10
2.3 電氣的接続と接地	11
<b>3. 技術的性能</b>	<b>13</b>
3.1 性能と特性	13
3.2 主な技術仕様	13
3.3 動作原理	13
<b>4. 輸送と設置</b>	<b>14</b>
4.1 輸送	14
4.2 設置	16
<b>5. 安全上の注意</b>	<b>16</b>
<b>6. 装置の構成と使用法</b>	<b>19</b>
6.1 装置の構成	19
6.2 ディスプレイパネルとコントロールパネル	20
6.3 基本操作	23
6.4 値の入力	24
6.5 残りアンバランス値の表示	27
6.6 バランスモードとALUバランスモードの選択	27
6.7 補足説明	30
<b>7. プログラムの設定</b>	<b>30</b>
7.1 プログラム機能の概要	30
7.2 エラー	33

7.3	一般的なトラブルシューティングと対策	33
7.4	アクセサリ	35
8.	メンテナンス	36
9.	装置使用方法の詳細	40
9.1	ホイールのバランス調整法	40
9.2	パラメータの設定	42
9.3	ユーザー自動較正	45
付録1	電源カードレイアウト	47
付録2	配線図	48

## I. この取扱説明書について

### 警告

オペレーティングシステム、ツール、およびアクセサリーを含む装置の保証期間は1年間ですが、これは装置を損傷させることなく正しく使用した場合に限られます。保証期間中、製造者は返品された部品や装置自体の修理または交換を無償で行いますが、通常の磨耗や損耗、不適切な使用や輸送による損傷、メンテナンスを怠ったことによる損傷については責任を負いません。また、製品の改良や生産ラインの改善についてユーザーに通知することはしません。

### はじめに

この取扱説明書の目的は、ホイールバルンサーの使用法を安全かつ実用的な形で装置のオーナーとオペレータに示すことにあります。

この説明書の内容に注意を払ってその指示に従えば、装置を効率よく長期間にわたって使用することが可能です。

装置に関わる危険のレベルを以下に示します。



**DANGER (危険)** : 重症事故や死亡事故を招く直接的な危険があることを示します。



**WARNING (警告)** : 重症事故や死亡事故を招く恐れがある危険な手順、または安全ではない手順を示します。

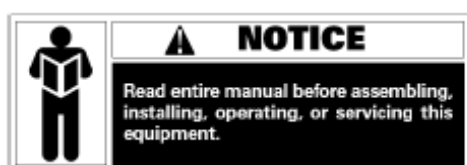


**ATTENTION (注意)** : 軽傷事故や機器の損傷を招く恐れがある危険な手順、または安

全ではない手順を示します。

装置を使用する場合は、事前にこの説明書をよくお読みください。この取扱説明書と装置付属の図表類はフォルダにまとめ、装置のオペレータがいつでも参照することができるように、作業場所の近くに保存してください。

この取扱説明書が有効と見なされるのは、装置シリアル番号と装置に取り付けられたネームプレートに表示されたモデルに該当する装置に限られます。



この取扱説明書に示された指示と情報には必ず従ってください。説明書に特に明記されていない操作や認められていない操作は、オペレータの責任となります。

この説明書に使われている図の一部は試作品のものです。標準量産品の場合は、一部がわずかに異なることがあります。また、本書の説明は、機械に関する基本的知識を有する人を対象に書かれています。したがって、各操作の説明は、たとえば固定装置を締め付けたり緩めたりする方法の詳細な説明を省略するなどして、簡潔に示してあります。適切な資格や経験がない場合は装置を使用しないでください。支援が必要な場合は、認定サービスセンターまでご連絡ください。

## 設置



装置の開梱、組み立て、吊り上げ、および設置を行う場合は、以下に示すように最大限の注意を払ってください。

以下に示す説明に従わない場合は装置を損傷させたり、オペレータの安全を脅かしたりする恐れがあります。

梱包に表示された説明に従って梱包材の位置を確認し、梱包材を取り去ってください。



設置場所を選ぶ際には、作業時の安全に関して適用されるすべての規則に従ってください。

特に、装置は水に濡れる恐れのない保護された環境に設置して使用する必要があります。

重要：装置を正しく安全に使用するために、使用場所の照明レベルは少なくとも300ルクスとしてください。

操作環境は以下の要件に適合していなければなりません：

- 相対湿度30%～80%（結露のないこと）
- 温度範囲0°～+50°C



床面は、装置重量に最大許容荷重を加えた荷重を支持できるだけの十分な強度を有していなければなりません。



この装置は爆発性雰囲気中では使用しないでください。

#### 安全規則



以下に示す説明や危険に関する警告に従わない場合は、オペレータやオペレータ以外の

作業者の重症事故や死亡事故を招く恐れがあります。

この取扱説明書に「危険」／「警告」として示された注意事項をすべて読み、その内容を理解するまでは装置を操作しないでください。

この装置を正しく使用するには、オペレータが適切な資格を有し、認定を受けている必要があります。このオペレータは、装置製造者の作成した説明書を理解することができ、適切な訓練を受け、さらに安全に関する手順や規則に関する十分な安全知識を有していなければなりません。身体的および精神的能力に影響を与える恐れのあるアルコールや薬品の影響の下で装置を使用することは禁じられています。

**以下に示す事項は必須条件です。**

- この取扱説明書に書かれた情報と説明をよく読み、理解している。
- 装置の特徴と特性について十分な知識を有している。
- 認められていない者を作業区域に立ち入らせない。
- 装置が、有効なすべての関連標準と規則に従って設置されていることを確認する。
- すべての装置オペレータが適切な訓練を受けていること、それらのオペレータが装置を正しく安全に使用できる能力を有していること、および作業中のオペレータに対して適切な監督がなされていることを確認する。
- 電源が遮断されていることを確認しない間は、電源供給線、電気モーター内部、その他の電氣的装置に手を触れない。
- この取扱説明書をよく読み、装置の安全かつ正しい使用法を習得する。
- この取扱説明書をいつでも参照できる場所に保管し、必要な時には必ず参照する。



「DANGER」、「CAUTION」、「WARNING」、または「INSTRUCTION」（説明）と表示されたデカールは、剥がしたり棄損したりしないでください。デカールが剥がれた時や読めなくなった時は、新品に交換してください。デカールが剥がれたり損傷したりした場合は、最寄りの販売店／代理店から新品を入手できます。

- 装置の使用時やメンテナンス時は、高電圧および回転機械に関する統一労働災害防止規則に従ってください。

- 製造者の認めていない装置の変更や改造を行った場合は、その変更や改造が原因で損害や事故が生じたとしても、製造者は責任を負いません。



保護手袋を着用してください。



取扱説明書をお読みください。



保護メガネを着用してください。



メンテナンス時は装置の電源を切ってください。

### デカールの意味

(注意を促すものを含む)



電光型の記号

このデカールは装置の背面に貼付されており、電源ケーブルの挿入場所を示すとともに、ユーザーに対し自身の安全に注意するよう促しています。



回転機械部品に関する警告

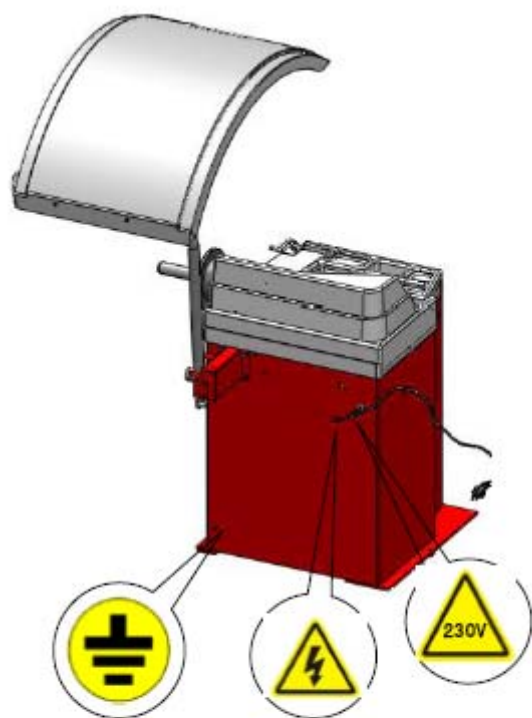


このデカールはバランスングシャフトの隣に貼付されており、その部分が回転部品であることを示すとともに、危険なので手を触れないようユーザーに促しています。矢印は回転方向を表します。



接地記号：このデカールは装置の背面左側に貼付されており、接地用ワイヤの接続位置を示しています。

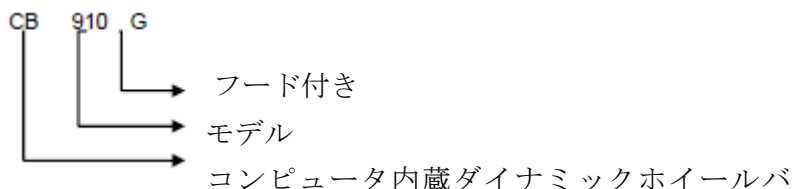
デカール表示位置



Model:	<input type="text"/>	Serial No.:	<input type="text"/>
Voltage:	<input type="text"/>	Frequency:	<input type="text"/>
Phase:	<input type="text"/>	Input Power:	<input type="text"/>
Current:	<input type="text"/>	Weight:	<input type="text"/>
Date of Manufacture:	<input type="text"/>		

注：以下の情報はネームプレートに記載されています。

注：ネームプレートは、装置背面の上部中央に取り付けられています。各部分の示す意味は以下の通りです：



## B. CE認証



B. このマークは、この型式の装置がCE証明を有していることを示しています。

C. シリーズ番号： 最初の3桁の数字はモデルの型式です。中央部の4桁が製造日で、最後の4桁は製品シリーズ番号を表します。

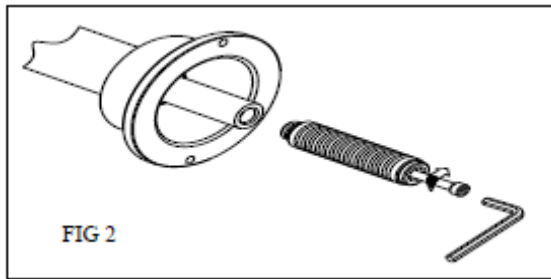
D. 横線の上に示されているのは製造者の名称と住所で、横線の下には上記の番号の他に、電圧、周波数、電力、位相、最大負荷電流などの電氣的定格値、重量、および装置の製造日が示されています。

## 2 設置と操作

ホイールランサーを設置して使用する場合は、この取扱説明書の設置と操作に関する項を事前によくお読みください。また、この説明書はいつでも参照できるように大切に保管してください。装置の機能を最大限に引き出すと同時に安全を確保するため、装置の使用者は、もれなくこの説明書をお読みください。

### 2.1 保護フードの取り付け

### 2.2 メインシャフトの取り付け



メインシャフトの取り付け： 取り付け前に、エチルアルコールと圧縮空気を使ってシャフトのセンターホールと接続部品を清掃します。スパナとスクリューを使って、バランスシャフト上にスレッドシャフトを固定してください（図2）。

### 2.3 電氣的接続と接地

電源ケーブルと本体の接続方法を示すラベルに従い、電源ケーブルの接続ソケットは、信頼できる接地用ワイヤを使って必ず接地してください。

すべての電気装置の設置は、必ず適切な資格を持つ作業者が行ってください。装置の設置時は、電源システムが装置のネームプレートに示された仕様に合致していることを事前に確認してください。

装置の配線にはヒューズが含まれ、完全な接地保護が施されていなければなりません。電源には自動漏電防止スイッチを取り付けてください。

また、使用できる電圧が不安定な場合は、電圧安定器の取り付けをお勧めします。



作業場所の電気配線は、適用される規則に従い、必ず適切な資格を有する作業者が行ってください。

すべての電氣的接続は以下に従って行ってください：

- 装置のデータプレートに表示された電源
- 最大負荷時の電圧低下は、データプレートに表示された定格電圧の4%以下でなければなりません（起動時は10%）。

—オペレータは以下を確認する必要があります。

- プラグの接続。

- 30mAサーキットブレーカの取り付け
- 電源ケーブルヒューズの取り付け
- 作業場所の効果的な接地接続

－認められた目的以外には使用しないでください。また、装置の寿命を延ばすために、装置を使用しない時は電源プラグを抜いてください

－電源プラグを使わずに電源ボードを介して直接電源に接続した場合、装置の操作は適切な資格を持つ作業者が行ってください。



装置を正しく使用するには、接地を完全に行う必要があります。空気配管や送水管、電話線、その他の不適切な物に装置に接地接続することはしないでください。

### 3. 技術的特徴

#### 3.1 特徴：

- －高度なインテリジェント機能と安定性を備えた高品質のコンピュータを採用
- －主軸には高精度のベアリングを使用し、優れた耐摩耗性と低騒音を実現
- －緊急時は停止キーによる迅速な停止が可能
- －完全自動のダイナミック／スタティックバランスチェック
- －3種類のアルミリムと1種類のモーターサイクル用タイヤに対応
- －自動較正と完全自動トラブル診断

#### 3.2 主な技術仕様

- －定格電圧 220V/110V（選択可能） 50/60HZ
- －電力 250W
- －速度 7S（ホイール重量が約20Kgの場合）
- －精度  $\pm 1g$
- －騒音  $\leq 69dB$
- －リム径 10"～24"
- －最大ホイール重量 65kg
- －リム幅 1.5～20"
- －乾燥重量 130 kg
- －最大ホイール径 44インチ
- －運転環境：気温 0°C～50°C、RH：30%～80%（結露のないこと）

#### 3.3 動作原理

通常の場合で各ユニットをチェックする場合はマイクロCPUが正常な情報を提供し、オペレータはそれに基づいてバランス確認作業を行うことができます。バランス調整中は、ドライブインターフェースを通じてMCPUがバランスサーテスターのメインシャフトの回転を制御します。バランスセンサーによって検出されたアンバランス信号は、A/Dコンバータを介してマイクロプロセッサポートに送られます。CPUはアンバランス信号と

角度信号を総合的に分析してアンバランス値を計算し、LEDユニットに値を表示します。オペレータはキーボードとLEDを介して装置を対話的に操作できます。

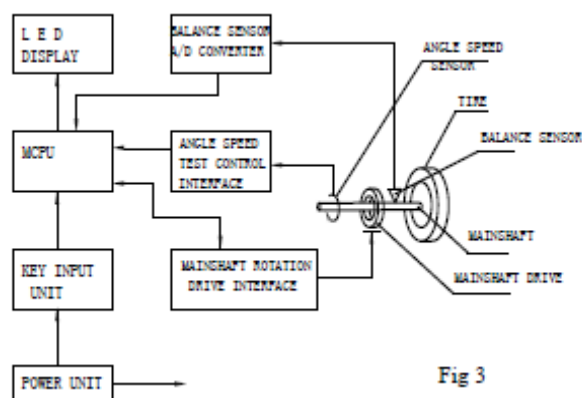


Fig 3

LEDディスプレイ

MCPU

キー入力装置

電源ユニット

--

バランスセンサーA/Dコンバータ

角速度テスト制御インターフェース

メインシャフト回転ドライブインターフェース

--

角速度センサー

タイヤ

バランスセンサー

メインシャフト

メインシャフトドライブ

図3 CB910ホイール balancer の動作原理

## 4. 設置と輸送

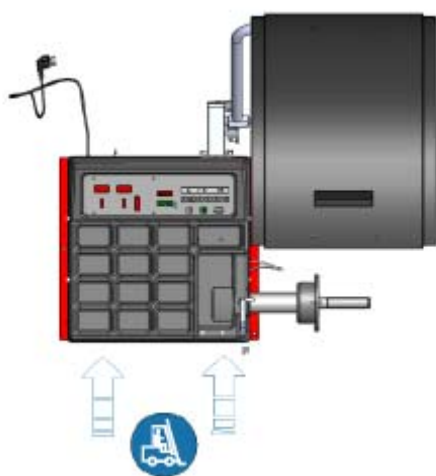
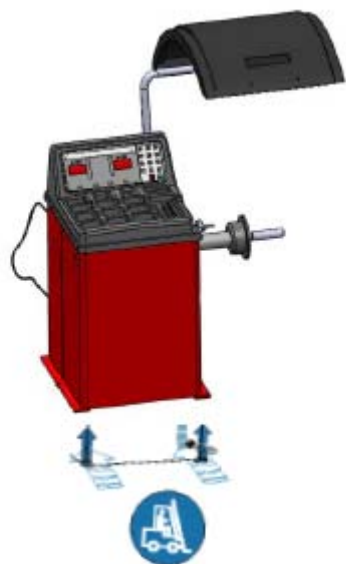
### 4.1 輸送

— 設置、輸送、および保管は梱包箱のラベル表示に従って行ってください。

— 保管環境 : RH20%~95%、気温-10°C~+60°C

— 装置の輸送時や使用時は回転シャフトを引っ張らないでください。シャフトに回復不

能な損傷を与える恐れがあります。



指定以外の場所を使って装置を持ち上げないでください。

4.1.1 装置の梱包に問題がないことを確認したら、ホイールバランサーを設置場所へ移動します（図4）。設置場所には、周囲温度が $0^{\circ}\text{C}$ ～ $50^{\circ}\text{C}$ でRH  $\leq 85\%$ 、なおかつ周囲の物との間に図5に示す間隔を確保できる場所を選んでください。

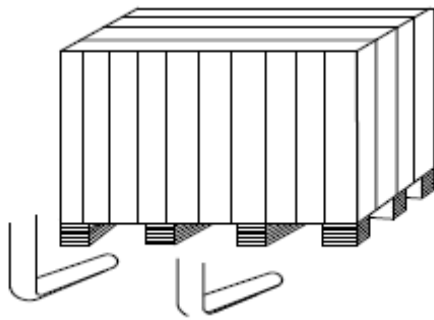


図 4

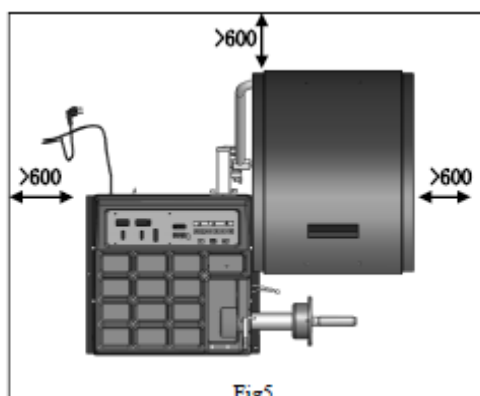


図 5

**4.1.2** 梱包の上蓋を外し、パッキングリストに従ってホイールバランス、スペアパーツ、および文書類などの構成を確認してください。疑問な点についてはディーラーへお問い合わせください。

プラスチック、PBV、釘、スクリュー、木材、段ボールなどの梱包材はゴミ箱に集め、地域の規則に従って処分してください。

## 4.2 設置

固定ボルトを外し、平坦で固い面上にホイールバランスを置きます。装置は屋内に設置し、長時間にわたって直射日光や湿気にさらないようにしてください。

## 5. 安全と事故防止

**5.1.1** 使用前に、警告ラベルと取り扱い説明書の内容をすべて読んだことを確認してください。安全に関する指示に従わないと、オペレータや周囲の作業者のけがを招く恐れがあります。



**5.1.2** 危険の及ぶ恐れのある個所には、手などの体の一部を近づけないでください。また、装置を起動する前に、装置のどこにも損傷がないことを確認してください。何らかの破損や損傷がある場合は装置を使用しないでください。

**5.1.3** タイヤを固定しないまま回転させてしまった時など、緊急の場合は「STOP」を押してホイールの回転を停止させてください。強度の高い保護カバーを採用し、タイヤの脱落による飛散を防止し、下方向以外には落ちないようにしてあるので、オペレータの安全を確保することができます。

**5.1.4** バランス調整を行う前に、タイヤとホイールをチェックして異常がないことを確認してください。異常のあるタイヤやホイールのバランス調整は行わないでください。

**5.1.5** ホイール баланサーの荷重限界を超えないようにしてください。また、設計寸法よりも大きいホイールのバランス調整は行わないでください。

**5.1.6** 作業時は作業服などの作業に適した服装をし、手袋やゴーグルなどの保護具を着用して、ネクタイ、長髪、ゆるめの衣類などは避けてください。

装置使用時、オペレータは装置の脇に立つようにしてください。また、関係者以外の者を装置に近づけないでください。

**5.1.7** バランス調整を行う前に、そのホイールが装置に適合したものであることを必ず確認してください。また、装置を回転させる前にシャフトに取り付けたナットを4回転させ、ナットがメインシャフトにしっかりと固定されていることを確認してください。

#### 一般的な使用条件



この説明書に示すホイール баланサーは、技術的データの項に指定された限界事項の範囲内で、自動車用ホイールのアンバランスの程度と位置を測定するためにだけ使用してください。さらに、モーターを装備したモデルには必ず適切なガードを取り付けてください。



この説明書に示す用途以外への使用は、本来の目的にそぐわない不適切なものとみなされます。



ホイール固定装置を使用せずに装置を起動することはしないでください。



保護フードは、事故を防止して安全を確保する役割を果たします。



装置にホイールを取り付けたまま、圧縮空気や圧縮水流を使用してホイールを洗浄しないでください。



装置の構造を十分に理解してください。事故を防止して装置の性能を最大限に引き出す最良の方法は、すべてのオペレータが装置の動作原理を理解することです。



すべての操作装置の位置と役割を理解してください。



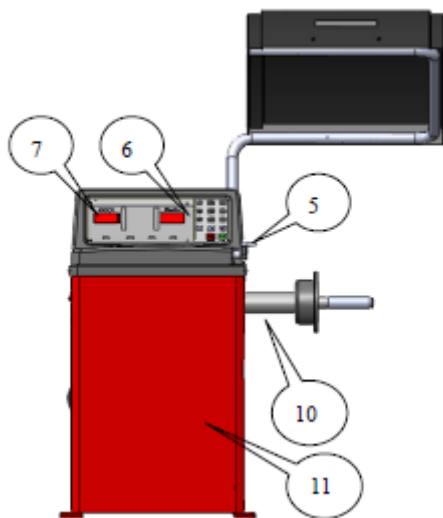
十分な注意を払い、装置のすべての操作装置が正しく機能していることを確認してください。

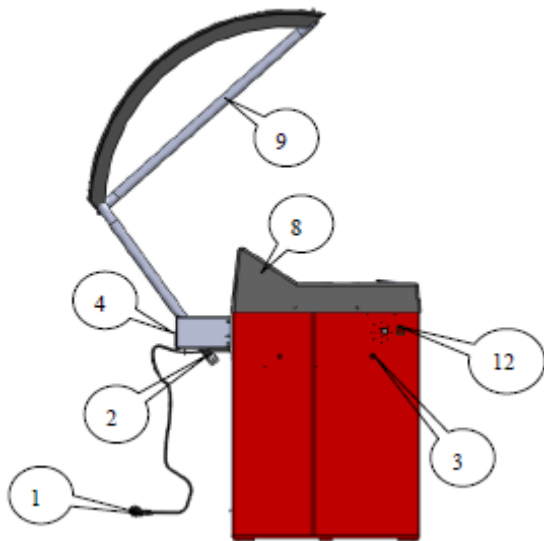


事故を防ぐために装置の設置と操作は正しく行い、定期的にメンテナンスを行ってください。

## 6. 装置の構成と使用法

### 6.1 装置構成





- |                  |               |
|------------------|---------------|
| 1 - 電源プラグ        | 2 - リターンスプリング |
| 3 - コーンストレージハンドル | 4 - メインスイッチ   |
| 5 - スケール         | 6 - コントロールパネル |
| 7 - ディスプレイ       | 8 - ウェイトトレイ   |
| 9 - フード          | 10 - バランスシャフト |
| 11 - ボディ         | 12 - 電源スイッチ   |

## 6.2 ディスプレイパネルとコントロールパネル



1. パラメータ入力状態で、ホイールからバランスまでの距離の入力キーとして使用します。ウィンドウのBr設定値は、アップ/ダウンキーで変更できます。



2. Br値の入力キーです。ウィンドウのBr設定値は、アップ/ダウンキーで変更できます。



3. パラメータ入力状態で、リム径の入力キーとして使用します。Dの設定値はアップ/ダウンキーで変更できます。



高精度バランスキー：ディスプレイに「00」と表示された時にこのキーを押すと、ディスプレイには5g未満の残りアンバランス値が表示されます。



単位変換キー



STAモードキー：ランプが点灯するとスタティックモードになります。



Motモード



ALU1モード



ALU2モード



ALU3モード



緊急停止キー



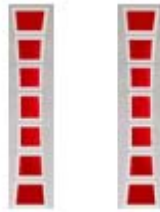
スタートキー



内側アンバランス値とタイヤパラメータの表示



外側アンバランス値とタイヤパラメータの表示



アンバランス位置ランプ



STAモードランプ



MOTモードランプ



ALU1モードランプ



ALU2モードランプ



ALU3モードランプ

## 6.3 基本操作

**6.3.1** 装置左側にあるメインスイッチをオンにすると、ディスプレイには[808]-[807] →[Uer]-[2.21]と表示され、次に[ 0]-[ 0] (オンス表示では[0.00]-[0.00]) と表示されます。

### 6.3.2 ホイールの取り付け

テスト前の準備： 埃や泥の有無を点検します。付着している場合はこれらの汚れを落とし、タイヤやホイールに金属、石、取り付けられたままのウェイトなどの異物がないこと、タイヤの空気圧が指定値になっていること、リムのポジショニング面や取り付け穴に変形がないことを確認します。

タイヤの異物の有無を確認し、ウェイトが付いている場合は外します。

ホイールの取り付け方法： 中型ないし大型タイヤの取り付け方法としてはポジティブポジショニング、ネガティブポジショニング、およびフランジディスクポジショニングがあり、状況に応じて異なる方法を取ることができます。

#### 6.3.2.1 小型ホイール用ポジティブポジショニング

ポジティブポジショニングが通常の方法です。この方法は簡単かつ迅速に取り付けを行うことができるのが特徴で、主に変形の小さい一般的なスチールリムとアルミ合金リムに適しています。



メインシャフト → ホイール (リム取り付け面の方向は内側) → コーン → クリックナット

#### 6.3.2.2

ホイール外側に変形がある場合は、スチールリムの内径部分とメインシャフトのポジシ

ヨニングを正確に行うことができるように、この方法を用います。この方法はスチールリムのほか、特に厚いアルミリムに適しています。



メインシャフト → 適切なコーン → ホイール → ボウル → クイックナット

### 6.3.2.3 フランジディスクポジショニング（オプション）

大型タイヤの取り付けに適しています。



メインシャフト → フランジディスク（メインシャフトに固定） → ホイール → コーン → クイックナット

注： コーンはリムのセンターホールに応じて選択します。取り付け方向に注意してください。方向を間違えると測定が不正確になります。

## 6.4 値の入力



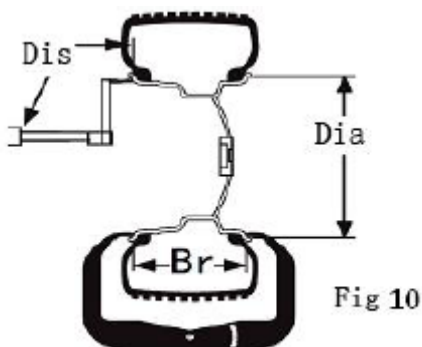




Fig 10

#### 6.4.1 DIS値（距離）の入力


ウェイトを追加するためにスケールを内側位置まで引き出し、キーを押してディスプレイにDISの値を入力します。この時、ディスプレイには「DIS : XXX」と表示されます。デフォルトの単位はmmです。

標準スケールハンドルを引き出して、21"リムの外側フランジに接触させてください。標準スケールハンドルの長さが足りない場合は、オプションの延長スケールハンドルを購入する必要があります。

#### 6.4.2 Br値（リム幅）の入力

Br測定キャリパーを使用してリムのBrを測定し、キーを押してディスプレイにBrの値を入力します。ディスプレイには「Br : XXX」と表示されます。

#### 6.4.3 DiA値（タイヤ直径）の入力

リム径を確認したら、キーを押してディスプレイにリム径を入力します。ディスプレイには「D : XXX」と表示されます。

#### 6.4.4 単位変換：



- ① リム幅 (Br) のインチからmmへの単位変換：

通常、Brの表示単位はインチとすべきです。表示単位をmmにする必要がある時は、



キーを使ってインチからmmへ単位を変換できます。

② リム径 (DIA) のインチからmmへの単位変換 :

通常、Dの表示単位はインチとすべきです。表示単位をmmにする必要がある時は、




キーを使ってインチからmmへ単位を変換できます。


単位変換を行うとリムのBrとDの表示単位はmmに変わりますが、一度ホイール balancerのスイッチをオフにして再度オンにすると単位はインチに戻ります。



③ グラムからオンスへの単位変換 :



通常、アンバランス値の値はグラム (g) です。単位をオンス (Oz) にしたい場合は、g/Oz変換を行うことができます。表示されるアンバランス値の単位はグラム (g) です。

グラムからオンスに単位を変更するには、 を押します。

6.4.5 スタートキー  を押すと、ホイール balancerが測定を開始します。

数秒すると、装置は自動的に停止します。保護フードを下すことで装置を起動させることも可能です。これはプログラムにより設定できます。

6.4.6 アンバランス値の表示

回転が止まると、ディスプレイにはリムの内側  と外側  のアンバランス値が表示されます。ホイールを手で引いてください。内側と外側のすべてのポジショニングライトが点灯すると、ウェイト取り付け位置が表示されます。

6.4.7 ホイールを回転させます。この時、左側のポジショニングランプがすべて点灯したら、その時点の最も高い位置が内側のアンバランス位置で、右側のポジショニングランプがすべて点灯したら、その時点の最も高い位置が外側のアンバランス位置です。

**6.4.8** 必要なウェイトをアンバランス位置に取り付け、もう一度テストを行ってタイヤのバランスが取れたことを確認します。




1. 装置による測定を開始するときは、モーターの寿命を延ばすために、手でホイールを引いて回転の開始を助けるようにしてください。
2. 数値に誤りがないかどうかを確認してください。
3. バランス方法がリムの構成に合っているかどうかを確認し、最も容易に測定できる方法を確認します。
4. クイックロックナットが緩んでいないかどうかを確認します。
5. バランス測定が終了したらタイヤを取り外します。タイヤの扱いには注意を払って慎重に扱い、メインシャフトにぶつけないように注意してください。
6. ウェイトを取り付けます。ハンマーを使ってクリップ式のウェイトをリムに取り付けますが、力を入れ過ぎないようにしてください。また、誤ってメインシャフトを強く叩いたりしないように注意してください。センサーを損傷させる恐れがあります。ウェイトの取り付け位置は油汚れがなく、乾燥している必要があります。

## 6.5 残りアンバランス値の表示

標準ウェイトの最小値は**5g**なので、使用するウェイトが**5g**未満の場合ホイールセンサーは値を表示せず、「00」とだけ表示されます。**5g**未満の残りアンバランス値を表



示する必要がある時は、を押せば、内側または外側の**5g**未満のアンバランス値が直ちに表示されます。最大残りアンバランス値は**4g**です。


## 6.6 バランスモードの選択

ウェイト追加位置とバランスモードに従ってバランスモードを選択します。対応するキ

を押してバランスモードを選択してください。装置のスイッチをオンにすると自動的にダイナミックバランスモードになるので、改めてダイナミックモードを選ぶ必要はありません。



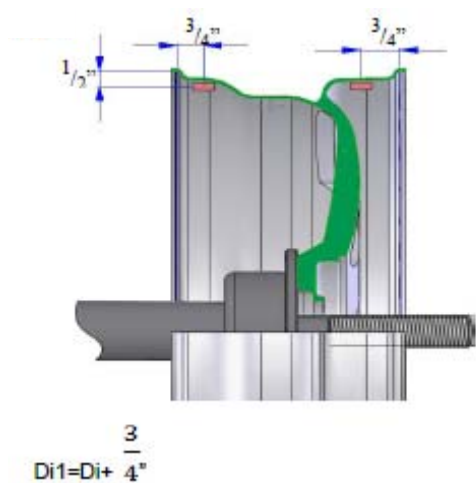
ダイナミックリムの両側にウェイトを取り付けます（ダイナミックバランステ

スト実施後）スタティッカー両側にウェイトを追加できない場合はこのモードを使用します。

**Mot**—モーターサイクル用ホイールのバランスを測定するためのオプションです。モーターサイクル用ホイールのバランスを測定する時は、特別なモーターサイクル用アダプタアクセサリと、**Di**、**Br**、および**Di**を測定するための延長スケールが必要です。この計測値を**Di**、**Br**、**Di**の表示ウィンドウに入力します。入力方法は、自動車の場合のパラメータ入力と同様です。



**ALU1**—軽量アルミ合金リムのバランス測定に使用します。ウェイトは**ALU1**リムのショルダー部分に取り付けます。



$$Di2 = Di + Br - \frac{3}{4}''$$

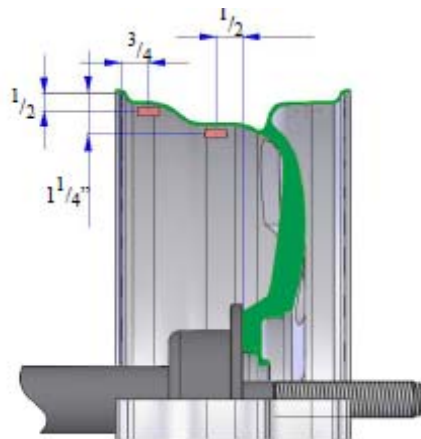
$$D1 = D - 1''$$

$$D2 = D - 1''$$



ALU2—ALUリムに使用します。ウェイトが内側に隠れた状態になります。

ALU2



$$Di1 = Di + \frac{3}{4}''$$

$Di2 = 0$ ポイントからフランジディスクの外側まで  $-1/2''$

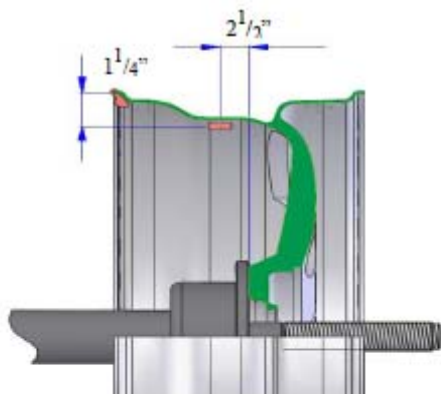
$$D1 = D - 1''$$

$$D2 = D - 2 \frac{1}{2}''$$



ALU3—内側にウェイトを取り付け、外側のウェイト追加位置はALU2と同じです。

ALU3



Di1=Di

Di2=0 from 0 point to the

Outer of the flange disk  $-\frac{1}{2}$ "

D1=D


D2=D-2  $\frac{1}{2}$ "

## 6.7 補足説明




スイッチをオンにすると、コンピュータによって自動的に標準のダイナミックバランスモード設定になります。ALUモードを選択した時にアルミ合金リムの構成が上に示した標準ALU1/ALU2/ALU3と同様であれば、比較的正確なバランス効果が得られます。タイヤの断面がプログラムによって与えられたものと同様の断面である場合は、ウェイトの位置と重さに関してある程度の調整を行う必要があります。一般的に言って、1~2回の調整を行えば比較的満足のいくバランス効果が得られます。

## 7 プログラムの設定





### 7.1 プログラム機能の概要

プログラムキー  を押すとプログラム設定メニューが表示されます。




-p- (保護フードの設定) : もう一度  キーを押してこの機能の選択を確認し、

  キーを選択して保護フット制御機能のオン／オフを設定します。 キーを押して上のレベルへの復帰を確定してください。

#### SP（保護カバー制御機能の設定）





P :   の  を選択し、 キーを押して確定します。設定方法は上記と同様です。



APP（アンバランス単位の設定）は1gと5gに設定できます。

BIP（ビープ音設定）では、ビープ音のオン／オフを設定できます。それぞれの機能を  
確認したら   の  を押して保存します。

UP ENT 特別機能の設定を行うには  を押します。

IN TES（センサーテスト）では、フォトセルセンサーとスタティック／ダイナミック  
圧電センサーをテストすることができます。

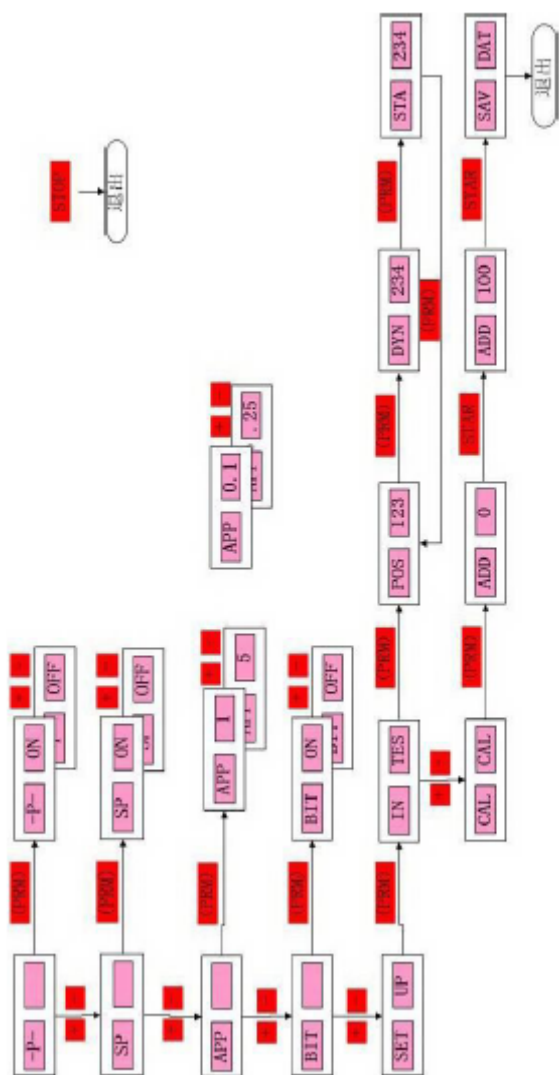
Nextメニュー :   の  を選択して  を押すと、「CAL-CAL」と表示されます。  
この機能は、長期間にわたって装置を使用していなかった時やバランスが不正確な時に  
使用します。

自動較正プログラムの設定 :  を押してプログラムを表示し、 を押して確定する  
と、ディスプレイには「ADD -0」と表示されます。テストを開始するにはスタートキ  
ーを押してください。テスト実行後、データシートには「ADD -100」と表示されます。  
アンバランス位置ランプが全部点灯するまでタイヤを回転させ、タイヤの12時位置に  
100gのウェイトを取り付けます。自動較正を行うには、もう一度装置をスタートさせ  
てください。

# CAUTION

自動較正プログラムのショートカット方法を表示し、□を押したまま5秒間保持して「CAL-CAL」表示にします。注：自動較正のための100gウェイトは必ず12時位置に取り付けてください。そうしないと結果の精度が保証されません。

上記の操作ステップのフロー図を以下に示します。





## 7.2 エラー表示

表示	原因	対策
ERR OPN	保護カバーが下りていません	保護カバーを下してください
ERR SP	回転速度が不十分です フォトセルカプラーが信号を受信できません	モーターとベルトをチェックしてください フォトセルボードのデータが正常であることをチェックにより確認します
ERR OFF	エラーを解除してください	スタートキーを押すか保護カバーを持ち上げます
ERR FAC	工場設定の異常	工場設定を修正します
ERR USR	ユーザー設定の異常	ユーザー設定を修正します

上記の方法で問題を解決できない場合は、専門技術者へご連絡ください。

**注意：** コンピュータボード、位相センサー、または圧力センサーを変更した時は、必ず自動較正を行なってください。コンピュータボードを変更する時は、装置またはオリジナルのコンピュータボードに表示されたパラメータに従ってパラメータを設定する必要があります。変更後は再度自動較正を行ってください。

## 7.3 一般的なトラブルシューティングと対策：

症状	原因	対策
装置を起動してもディスプレイに何も表示されません。	<ol style="list-style-type: none"> <li>220V回路に異常がないかどうかを確認します。</li> <li>電源ボードの故障</li> <li>電源ボードとコンピュータ間のケーブルが緩んでいる</li> <li>コンピュータボードの故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>外部電源を確認して接続</li> <li>電源ボードを交換</li> <li>プラグケーブルを確認</li> <li>コンピュータボードを交換</li> </ol>
ディスプレイの表示は正常だが、起動ボタンと入力	<ol style="list-style-type: none"> <li>コンタクトスイッチの不良</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>装置のハウジングを開いて、コンタクトスイッチのプ</li> </ol>

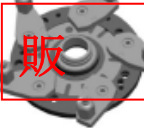



プッシュボタンが使用できない。	2. 装置の故障	ラグを確実に差し込む。 2. 装置を再起動する。
ディスプレイの表示は正常だが起動後にブレーキがかからない。	1. 電源ボードとコンピュータ間のケーブルが緩んでいる 2. 電源ボードの故障 3. コンピュータボードの故障	1. コンピュータボードと電源ボード間のケーブルを確実に差し込む。 2. 電源ボードを交換 3. コンピュータボードを交換
バランスが不正確で、なかなか「00」にならない。	1. センサーのリードの接続または接触が不良 2. メモリ値が失われた	1. 再度接続 2. マニュアルに従ってメモリ値を訂正する。
回転ごとの値の変化が5gを超えない。	1. リムに異物が付着している、またはリム中心の組み付け面に変形がある。 2. センサーが湿っているか、クイックナットがしっかりと締め付けられていない。外部電源電圧または空気圧の不足。フランジディスクが固定されていない。	1. ホイールを交換 2. センサーを炉で乾燥させて再較正する。 3. アンカーボルトを固定する。

回転ごとの値変化の範囲が20～90gになる。	1. ホイールに異物が付着しているか、ホイールのアンバランス値が大き過ぎる。 2. センサーの損傷 3. 外部電源電圧が低過ぎる	1. ホイールを交換 2. センサーと配線を確認 3. 電源を確認してスタビライザを組み付け
バランスが不正確でなかなか「00」にならない。	1. センサーの湿りまたは損傷 2. プログラムの異常	1. 再較正、炉で乾燥後に自動較正、または交換 2. 再度自動較正

2回目の取り外しおよび取り付け時の誤差が10gを超える。	1. ホイールの内径が一様でない 2. フランジディスクの組み立てが不適切	1. ホイールを交換 2. 組み付け面を確認して再測定。
------------------------------	--	---------------------------------

#### 7.4 アクセサリー

標準アクセサリー					
アクセサリー	名称	数量	アクセサリー	名称	数量
	コーン	1セット		BRスケール	1個
	プライヤ	1個		スレッドシャフト	1個
	クイックナット	1個		ウェイト	1個
	ボウル	1個		ボウルエッジ	1個
オプションアクセサリー					
アクセサリー	名称	アクセサリー	名称		
	フード		4位置アダプタ		
	ラージコーン		フランジディスク		
	ウェイト固定スケール		センタレスリムキャリパ		

	DK-W-1		DK-W-2
	MJ-I		MJ-II

## 8. メンテナンス



警告

純正以外のスペアパーツやアクセサリを使用したことによって生じた問題については、製造者は責任を負いません。



警告

調整作業やメンテナンス作業を行う場合は、あらかじめ装置の電源コードをソケットから抜き、すべての可動部品が固定されていることを確認してください。



警告

装置のいかなる部品も、取り外したり改造を加えたりしないでください（保守作業を行うために必要な場合を除く）。



注意

作業場所は常にきれいな状態に保ってください。

装置の汚れや残留物を除去する場合は、圧縮空気や圧縮水流を使用しないでください。また、清掃作業中に埃がたまってしまわないよう、考えられるあらゆる手段を講じてください。バランスシャフト、固定リングナット、センタリングコーン、フラン

ジは、常にきれいな状態に保ってください。これらのコンポーネントは、環境に悪影響を与える恐れのない溶剤に浸したブラシで清掃することができます。コーンとフランジは、誤って落下させないように慎重に取り扱ってください。落下による損傷でセンターリング精度が低下する恐れがあります。

使用後のコーンとフランジは、埃や汚れを避けられる場所に保管してください。必要な場合は、エチルアルコールを使ってディスプレイパネルを清掃してください。校正手順は、少なくとも 6 カ月に一度実施してください。

## 潤滑

ホイールバランスの回転部品はモーターとバランスシャフトだけです。これらの部品は、必ずオペレータが定期的に潤滑してください。装置の使用頻度が高い場合、すなわち毎日2時間以上使用する場合は、1年ごとにベアリングの点検を行う必要があります。1日の使用時間が2時間未満の場合も年に一度点検を行います。テスト時はベアリングを分解せず、ドライバーを当てて異音の有無を確認してください。ベアリングに異常がなく固定や支持に問題がなければ、グリースの交換や除去は不要です。加えて、ベアリング自体の回転速度は装置の回転速度と比較してそれほど大きくないので、グリースを交換する必要はありません。ベアリングの動作に異常があると思われる場合や異音がする場合は、ベアリングを交換してください。ベアリング交換の必要はないとユーザーが判断した場合は、グリースの交換だけ行います。ベアリングを分解してシーリングリングを外し、XHP103グリースを充填してください。この作業は専門技術者の指導の下に行う必要があります。グリース交換後は装置の校正を行なってください。グリースの交換作業が不適切な場合は、装置の精度が低下します。グリースを充填したらシーリングリングを取り付けて装置を組み立て、再調整を行ってください。

ホイールバランスに使用するグリースに関する技術的安全確認表を以下に示します。


Mobil グリース XHP	103
NLGI 等級	3
増稠剤のタイプ	リチウムコンプレックス
色、外観	暗青色
混和稠度、25°、ASTM D 217、mm/10	235
滴点、°C、ASTM D 2265	280

基油粘度、ASTM D 445、cSt @ 40°C	100
稠度変化、ASMT D 1831 (グリースのロール安定度試験により決定)、mm/10	10
四球試験、痕跡直径、ASTM D 2266、mm	0.5
四球試験、融着荷重、ASTM D 2509、kg	315
チムケンOK 荷重、ASTM D 2509、lb	45
ボンベ式酸化試験による酸化安定度、ASTM D 942、100 時間後の圧力低下、kPa	35
腐蝕防止、ASTM D 1743	合格
Emcor 防錆試験、IP 220、酸洗浄	0
防錆、IP 220-mod、蒸留水洗浄	0
銅板腐蝕試験、ASTM D 4048	1A
水噴霧試験、ASTM D 4049、%噴霧	15
水洗浄試験、ASMT D 1264、流失量(重量%)、@ 79°C	5

## 廃棄

装置を廃棄する場合は電気部品、電子部品、プラスチック部品、および鉄製部品を分別し、その地域に適用される規則に従って個別に廃棄してください。


## 環境情報

ゴミ箱に×印を付けた記号  が装置のデータプレートに表示されている場合は、必ず以下の廃棄手順に従ってください。

この製品には、正しい廃棄方法を取らなかった場合は環境や人間の健康に悪影響を及ぼ

す物質が含まれている場合があります。

電気装置や電子装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。個別に収集して適切に処理する必要があります。

製品とこのページに示すゴミ箱に×印の記号  は、使用後に適切な方法で処理しなければならないことをユーザーに知らせるものです。

これにより、これらの製品に含まれる物質の不適切な取扱や、それらの部品の不適切な使用による環境や人間の健康への悪影響を防ぐことができます。さらにこれは、これらの製品に含まれる多くの物質の回収、リサイクル、および再利用の助けとなります。

そのため、電気および電子製品の製造者と販売者は、これらの製品を適切に収集して処理するためのシステムを定めています。

使用済み製品の収集手順については、最寄りの販売店または代理店にお尋ねください。

製品ご購入の際、担当の販売店または代理店が、別の使用済み製品の無料回収が可能であることをお知らせします。ただしこれは、その使用済み製品がご購入の製品と同様のタイプで、同じ機能を有している場合に限りです。

上記に述べる方法と異なる方法で製品を廃棄した場合は、製品が廃棄される国で施行されている国内規則による罰則の対象となります。

また、製品内外の梱包材のリサイクルや使用済みバッテリーの廃棄など、この他にも環境保護対策を講じることをお勧めします。

電気製品や電子製品の製造における天然資源消費を削減するとともに、廃棄物処分場の使用を最小限に抑えて生活の質を改善し、環境汚染の恐れがある物質の拡散を防ぐためには、すべての方々の協力が不可欠です。

消火器の選択について

消火器の選択にあたっては以下の表を参照してください。

#### 乾燥素材

水	使用可
泡	使用可
粉末	使用可*
CO2	使用可*

使用可\* より適切な消火器をすぐに使用できない場合や小火災の場合のみ使用してください。

#### 可燃性液体

水	使用不可
泡	使用可
粉末	使用可
CO2	使用可

#### 電気機器

水	使用不可
泡	使用不可
粉末	使用可
CO2	使用可



#### 警告

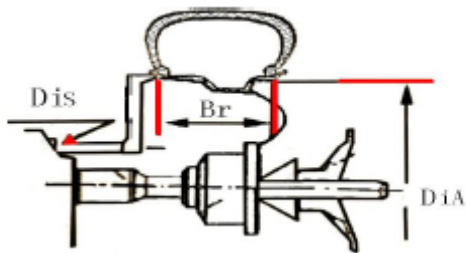
この表は、ユーザー用のガイドラインとして使用する一般的な指示事項を表わすものです。各タイプの消火器の使用方法については、必ずその製造者から入手してください。

### 9. 装置使用方法の詳細：


#### 9.1 タイヤのバランス調整方法


1. 電源を入れます。
2. タイヤに合ったコーンを選択します。ホイール balancer のメインシャフトにタイヤを組み付け、確実に固定してください。
3. タイヤパラメータを入力します。








3.1 バランサーのスケールを引き出してDi値を計測します。Di値は、タイヤの内側か

ら装置本体までの距離です。計測値（単位はcm）に従い、を押して値を調整し、右側のウィンドウに表示される値を測定値に揃えます。ただし、表示される値の単位はmmです。たとえば、計測値が5.5cmの場合は55（mm）と入力する必要があります。

3.2 幅計測スケールを使ってBre値を計測します。Br値は を押して入力できます。Br値の単位はインチを前提としています。この値の単位をmmに変換したい場合は、

を押して単位を変換してください。

3.3 D値を確認します。D値はリムの直径で、タイヤに表示されています。 キ

ーを押して右側ウィンドウの値を調整し、リムの直径に合わせます。 キーを押せば、Diaの単位をmmに変更することができます。

4. 保護カバーを下ろします（スタートキーを押して開始することもできます）。装置が起動して回転し、テストが終了すると自動的に停止します。結果は左右のウィンドウに表示されます。タイヤを回転させてすべての位置表示ランプが点灯したら、ウィンドウに表示された値のウェイトを取り付けてください。もう一度装置を起動してテストを行うと、ウィンドウにアンバランス値が表示されます。オペレータの望むバランス範囲に達した時点でバランスプロセスは完了です。

## 9.2 装置パラメータの設定



を押してプログラム設定メニューを表示します。

### 1.1 -p- (フードの設定)



を押して



上のいずれかの表示を確定し、




でフードの機能のオン／オフを選択します。



を押して結果を確定してください。



1.2 -SP- (フード制御機能の設定) 上の状態で  を押します。ディスプレイの表示は左の図のようになります。



を押して選択を確定します。



を選択してフード機能のオン/オフを選択し、キーを押して確定します。

1.3 APP (最小アンバランス値の設定) Di↓を押して1gおよび5gの単位を表示しま

す。選択を確定してから  のDi↓とDi↑を押して対応する単位を調整し、



キーを押して確定します。




1.4 BIP (ビープ音設定) ビープ音のオン/オフ設定はDi↓を押して行います。

Dis↓を押してサブレベルのプログラム設定を表示します。





「UP」 — 「Ent」  キーを押して特別機能設定メニューを表示します。

## 2 オプション：「IN」 — 「TES」と「CAL」



  を選択すると選択肢が繰り返し表示されます。 を押して確定してください。

「IN」 — 「TES」が表示された状態で  を押すと、テスト状態になります。

POSが表示された状態でタイヤを時計方向に回転させると、値が増加します。これに対し、反時計方向に回転させると値は減少します。



STA の状態で、メインシャフトに対し垂直な方向に圧電センサーを押すと、右側に表示された値が変化します。これは、センサーが正しく取り付けられていることを意味し

ます。





DYNの状態、メインシャフトに対し垂直な方向に圧電センサーを押すと、右側に表示された値が変化します。これは、センサーが正しく取り付けられていることを意味します。



### 9.3 ユーザー自動校正



IN -TESの状態、  を選択すると表示が「CAL」 ← 「CAL」になります。

これはユーザー自動校正状態であることを意味します。これは、長期間にわたって装置を使用していなかった場合や、バランスが不正確な場合に使用します。



を押してプログラムを表示します。

この機能は、タイヤパラメータの入力後に使用することができます。



\* を押したまま5秒間保持すると、この状態になります。



を押して確定すると、ディスプレイには「ADD」 ← 「O」と表示されます。



を押して装置を起動します。



ウィンドウに「ADD」－「100」と表示されるので、右側のランプがすべて点灯するまで手でタイヤを回転させます。この時点で、タイヤ外側の12時位置に100gのウェイトを取り付けます。



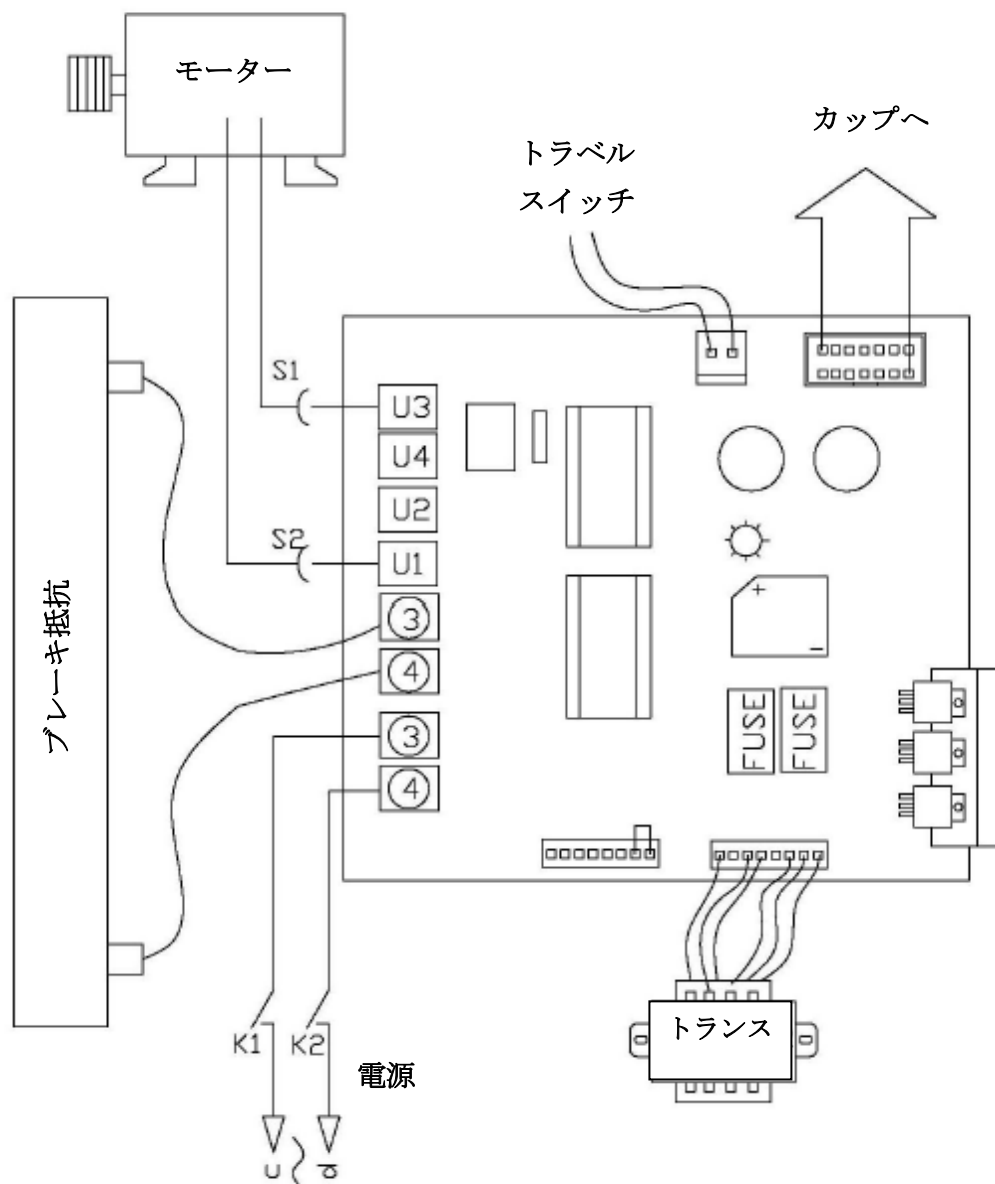
を押して装置を起動します。装置が停止した時点で装置の自動較正は終了です。



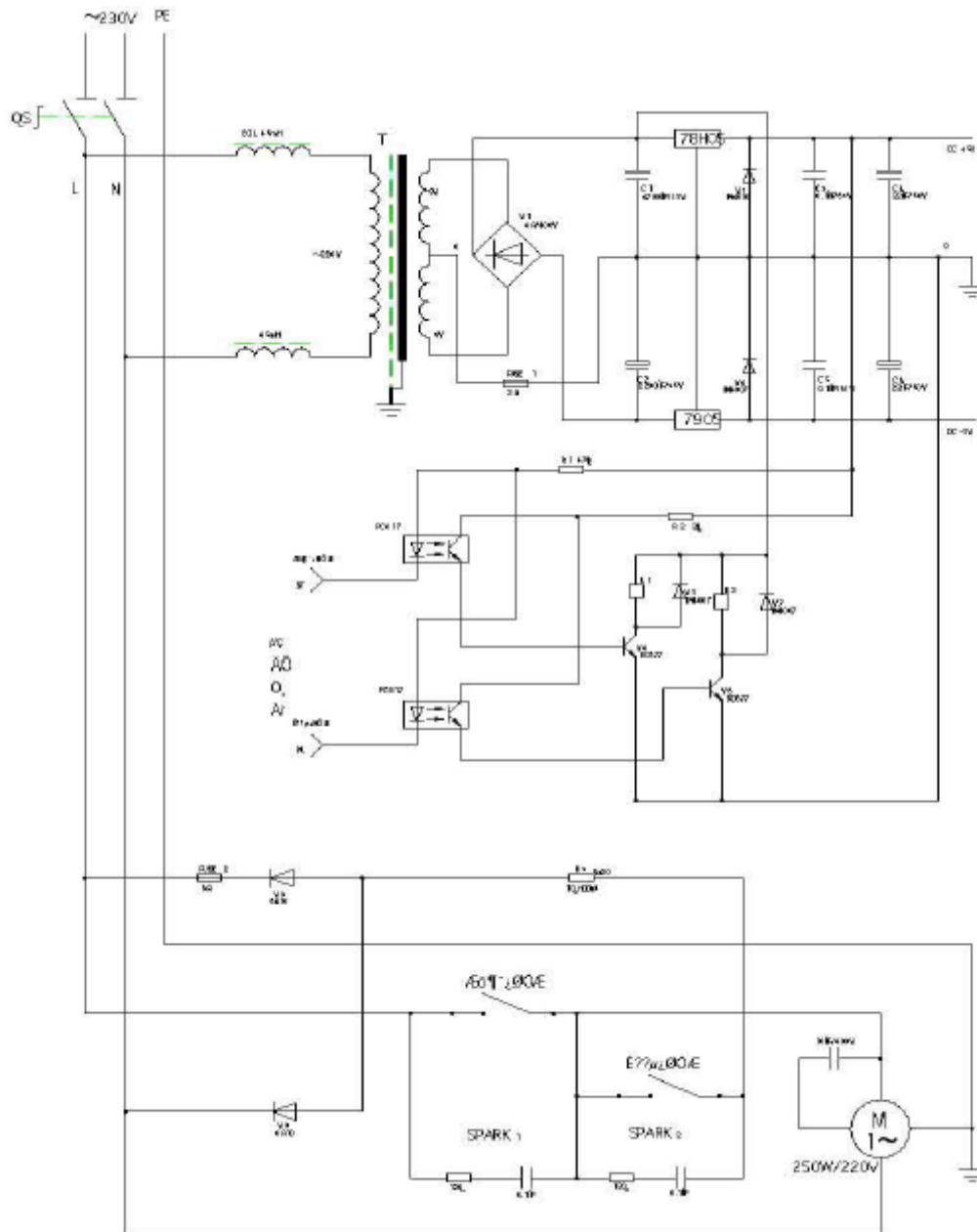
ユーザー自動較正が終了するとディスプレイには「SAV」－「DAT」と表示されるので、これによってユーザー自動較正の終了を確認します。



付録 I  
電源ボード



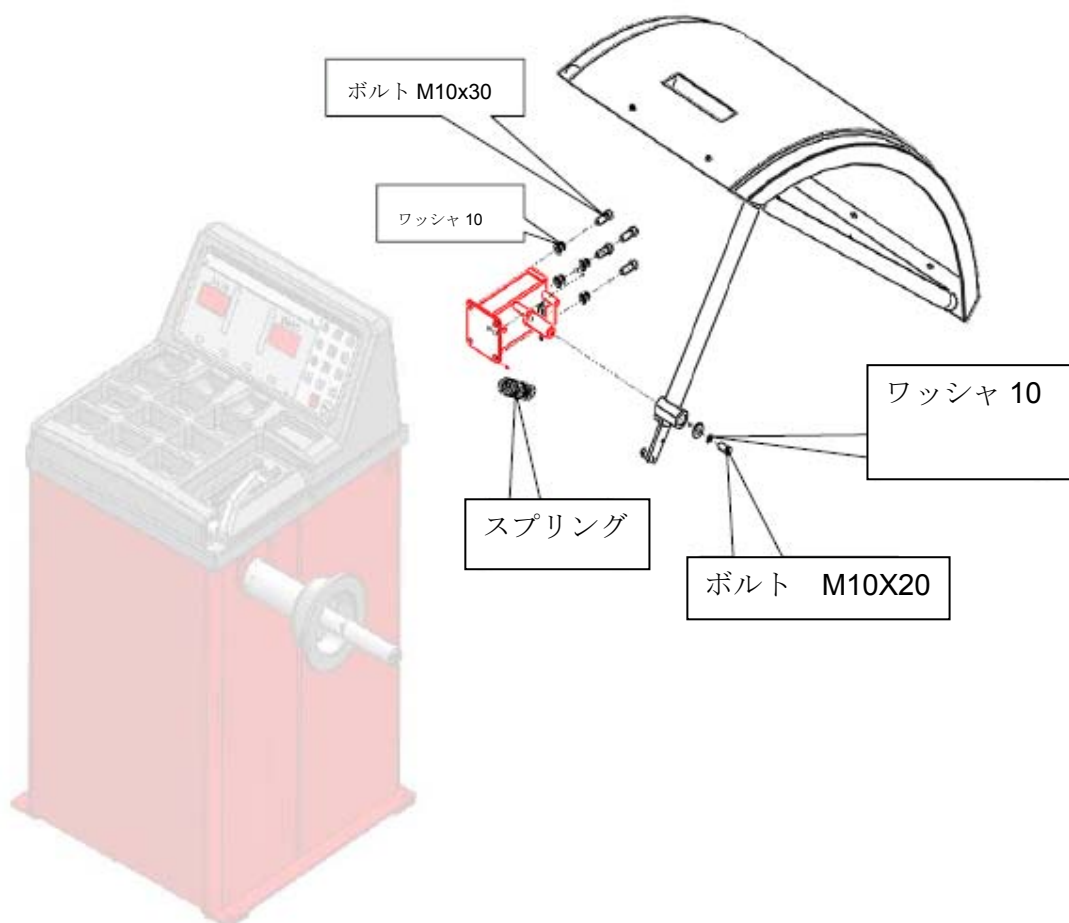
付録Ⅱ  
回路図





## 付録

### 保護カバーの取り付け



製品および製品シリーズの仕様は予告なく変更されることがあります。

〔 BRIGHT 日本総販売代理 / 日本正規ディーラー 〕  
株式会社ハチハチハウス  
〒352-0017 埼玉県新座市菅沢 2 丁目 10-12  
TEL : 048-489-1888 FAX : 048-489-1889

