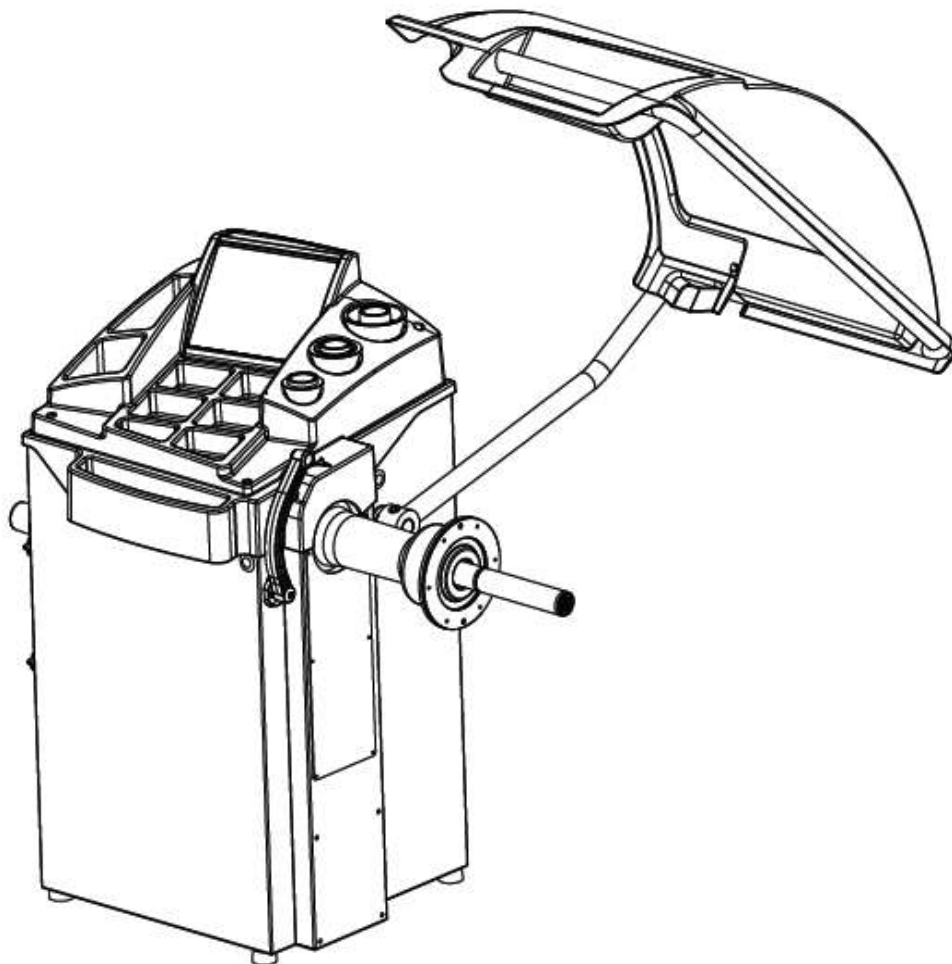


# MT3200 サービスマニュアル



2013.12

**MT3100 - MT3200**

Code 4-108794A - 09/09



# 目次

	ページ
1、サービスプログラム	
「89」貼り付け位置の設定	4
「91」スレッシュホールド機能と入力データーを概算値に近づける	5
「93」インストールされたソフトウェアバージョン表示	6
「95」キャリブレーション係数の表示	6
「96」シグナルチェック	7
「97」ポジションエンコーダー	7
「98」ディスタンス、リム径、エンコーダー	8
「99」回転スピードの変更	9
「101」スピнкаウンター	9
「97」ポジションエンコーダー確認の別機能	10
(50)スピンスター方法の選択	10
(60)ウエイト貼り付け機構の選択	10
(100)自動データー入力機能の選択	10
(00)シャフトキャリブレーション	11
(200)エンコーダーキャリブレーション	12
2、スイッチ構成 MBE32F マザーボード	13
3、機械のソフトウェア構成	13
(1)スピンスター方法の選択	13
(2)ウエイト貼り付け機構の選択	14
(3)キャリブレーション方法の選択	14
(4)CPU ボードがリセットされた場合の操作手順	15
4、E2PROM(T4)メモリーリセットプログラム	16
5、MBE32カード コントロールユニットのアップデート	17
6、インターネットからソフトウェア、ファームウェアをダウンロード	17
7、MBE32Fファームウェアをアップデートする	18～20
8、ポジションエンコーダーが、正常な数値を表示しない	21
9、内部センサー	22
(1)リム径センサー	22
(2)ディスタンスセンサー	23
(3)ゼロセンサーの交換	23
10、ピックアップセンサーの交換、調整	24
11、ベルトの交換及び調整	25
12、トラブルシューティング	26～31
13、ディスプレイのメッセージ	32～33
14、基板交換後の手順	34～40

# 1、サービスプログラム

これらのプログラムの目的は、いくつかのデータを有効にして、効率的に機械の様々な部分を設定したり、簡単なチェックを行う為のものです。

選択は下記のように行ってください。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 「+」もしくは「-」ボタンを押して希望するプログラム番号の所まで進めて下さい。希望するプログラム番号が表示されたら、3秒経過する前に「↵」ENTERボタンを押して下さい。

プログラムは「89」から「101」の9種類用意されています。

(上記は、Ver1. 7 のプログラムです。今後バージョンアップなどでプログラムは追加されます)

## 「89」 貼り付け位置の設定

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
  - ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
  - ・ 「ALU」「H. 12」表示されます。「↵」ENTERボタンを押して、希望する貼り付け位置を選択してください。
- 「↵」ENTERボタンを押す度に、「ALU」「H. 12」、「ALU」「H. 3」、「ALU」「H. 6」の順に切り替わります。選択したい貼り付け位置を表示したまま「F」ボタンを押して下さい。電子音が3度になったら、設定は完了です。

## 「91」 スレッシュホールド機能と入力データーを概算値に近づける

このサービスプログラムは、左側表示と右側表示で、まったく違う設定を行います。

右側表示 : 3グラム以下ぼかし機能、有効、無効、設定。

ONで1gを正確に表示しOFFでぼかします。(スレッシュホールド機能)

左側表示 : リム径自動入力の際、近いインチを表示させる機能です。

ONで近いインチを表示し、OFFで10分の1インチで表示します。

### 3グラム以下ぼかし機能の有効、無効、操作方法

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データー入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「o n. 5」「1 o f」が表示されます。  
右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケーターが点灯します。  
(ポジションインディケーターが点灯している方の設定を変更します)  
「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
右側に表示している、「1 o f」が「1 o n」に変わります。  
上記説明での表示方法を、「↵」ENTERボタンで選び、「F」ボタンを押して下さい。

### リム径の概算表示、操作方法

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データー入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「o n. 5」「1 o f」が表示されます。  
右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケーターが点灯します。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。  
左側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケーターが点灯します。  
(ポジションインディケーターが点灯している方の設定を変更します)  
「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
左側に表示している、「o n. 5」が「o f. 5」に変わります。  
「↵」ENTERボタンを押す度に、「o n. 5」が「o f. 5」が切り替わります。  
上記説明での表示方法を、「↵」ENTERボタンで選び、「F」ボタンを押して下さい。

### (注意)

- 上記設定を変更しても、一度電源を切ると初期設定に戻ります。
- 初期設定は、「o n. 5」「1 o f」です。
- すなわちリム径を概算表示し、3グラム以下をぼかす設定です。

## 「93」 インストールされたソフトウェアバージョン表示

このプログラムを選択する事により、ソフトウェアのバージョンなどを表示します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「93」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「rEL」「01.7」と表示されます。これが、ソフトウェアバージョン1.7という事です。  
再度「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「24」「06」と表示されます。これはソフトウェアのリリース日です。  
再度「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「11」「EUr」と表示されます。これは、2011年とプログラム名です。  
確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

## 「95」 キャリブレーション係数の表示

このプログラムは、キャリブレーションが正常に行われているのかを表示します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「95」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「F」「0.1」と仮に表示されたとします。  
右側の「0.1」がキャリブレーション係数です。  
+2.0 から -2.0 にはいってればキャリブレーションは、  
正常に行われているという事です。  
しかし、0に近ければ近いほど良い状態であるという事です。  
数値が範囲を超えて上下していると、バランスが0グラムに追い込みづらい  
状況になります。  
確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

## 「96」 シグナルチェック

このプログラムでは、ピックアップセンサーの信号や、バルンサーの回転数、キャリブレーションなどを総合的にチェックするプログラムです。

サービスプログラム「91」のスレッシュホールド機能をOFFに切り替えてから、標準的なサイズのタイヤホイール(5"×14")をホイールバルンサーにセットして、アンバランスが、0グラム近くになるまでバランスをとって下さい。

- ・ホイールの外側に、100g ウェイトを打ち込んで下さい。
- ・矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「96」「Ent」を表示させて下さい。
- ・3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。「96」「GO」が表示されるので、スピンをスタートして下さい。スピスが終了すると、連続して下記の表示が切り替わります。  
「F」「0.3」キャリブレーション係数 +2.0 から -2.0の範囲なら正常  
「263」「151」シグナル値 左側:200以上 右側:100以上 なら正常  
「Spd」「95」最終スピンの回転数 回転数はタイヤホイールの重さで変化します。  
「Scr」「0-6」0-6 までは正常。0-7を超えると異常。

30回測定して、不安定要素があり除外した数。

「↵」ENTERボタンを押す度に表示が切り替わります。

確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

このプログラムは、表示された値が予想した範囲内にある事をチェックする為のものです。

## 「97」ポジションエンコーダー

このプログラムは、ポジションエンコーダーの数値を表示します。

- ・矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。

右側のディスプレイに表示される3桁の数字が、0 から 511まで回転するシャフトの角度により変化します。

「A」「7」が表示されたら、シャフトを回転させて下さい。

エンコーダーが読み込みをします。

エンコーダーが読み込みを始めた時点で、このメッセージは消えます。

電源を入れたばかりに、このプログラムに入ると表示されます。

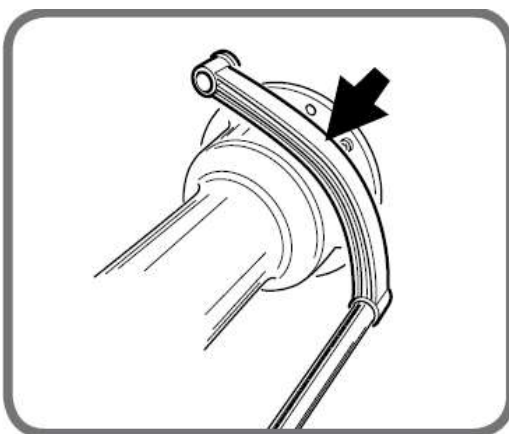
確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

このプログラムは、サーチガードの効率をチェックする為のものです。

## 「98」 ディスタンス、リム径、エンコーダー

このプログラムは、ディスタンス、リム径、エンコーダーの数値を表示します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「98」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「di」「XXX」が表示されます。  
ディスタンスゲージを自分の方に起こして下さい。3桁の数字が連続して動きます。
- ・ 「データ入力」ボタンを押してください。  
「d」「XXX」が表示されます。  
ディスタンスゲージをフランジ方向に伸ばして下さい。  
3桁の数字が連続して動きます。
- ・ 「データ入力」ボタンを押してください。  
「Lr」「244」が表示されます。  
この項目は、センサーが無い為、固定になります。
- ・ 「データ入力」ボタンを押してください。  
「rd」「off」が表示されます。  
この項目は、自動センサーのゼロ設定に使用される、セロセンサーの状態を示しています。  
右側ディスプレイの「off」は、現在センサーはゼロ位置にあると言う事です。  
ディスタンスゲージを、フランジ側にほんの少し引き出すと、  
「off」は「on」に変わります。  
そして、元の位置に戻ると、再度「off」に変わります。



(図 1)

正常である数値は以下の通りです。

- 「di」: (図 1)の位置で、 $-110 \pm 5$
- 「d」: 最少が0で、最大が、 $720 \pm 5$
- 「Lr」: 固定で、 $244 \pm 5$
- 「rd」: 原点で「off」、少し伸ばして「on」

自動入力機能が無い機種は、「off」の表示のままです。  
確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。



## 「99」 回転速度の変更

このプログラムの目的は、回転数を変更してモーターがその通りに機能するかをチェックする為にあります。通常使用時の回転数を変更する機能ではありません。回転数を変更しても、バランス測定測定結果は同じでなければなりません。通常使用時は、そのタイヤホイールに一番良い回転数で測定します。

タイヤホイールの重さにより回転数は変化します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「99」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「Spd」「115」が表示されます。

70 rpm から 250 rpm の範囲で変更が可能です。

回転数を入力したら、スタートボタンを押してスピンを開始して下さい。

「Spd」「XXX」が表示されます。（「XXX」は、ほぼ設定した回転数になるはずですが）

その後、その回転数での測定結果が表示されます。

矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、再度、回転数の設定を行い、スピンをスタートして下さい。

「Spd」「XXX」が表示されます。（「XXX」は、ほぼ設定した回転数になるはずですが）

その後、その回転数での測定結果が表示されます。

上記の様に、回転数の設定を変更して回転数が変わる事と、バランス測定結果が、ほぼ同じになる事を確認して下さい。

確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

このプログラムを抜けると、回転数の設定は、初期設定の 115 rpm に変わります。

## 「101」 スピнкаウンター

このプログラムは、個別に定めた項目からのスピン回数を表示するものです。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「101」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「LA n」「tot」「xxx」「xxx」と交互に表示されます。（「xxx」は3桁の数字）

「↵」ENTERボタンを押すと、「LA n」「CAL」「xxx」「xxx」が交互に表示します。

「↵」ENTERボタンを押すと、「LA n」「PA r」「xxx」「xxx」と交互に表示します。

「LA n」「tot」： トータルのスピン回数

「LA n」「CAL」： キャリブレーション後のスピン回数

「LA n」「PA r」： 電源を入れてからのスピン回数

確認後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

## 「97」ポジションエンコーダー確認の別機能

ここでは「97」ポジションエンコーダーの項で述べた確認の他に、別の設定項目が隠されています。

その隠された設定項目は以下の通りです。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「POS」「xxx」が表示されます。「xxx」は、3桁の数字です。  
右側のディスプレイに表示される3桁の数字が、0 から 511まで回転するシャフトの角度により変化します。

### (50)スピンスター方法の選択

右側に表示された3桁の数字を、50に合わせ、「データ入力」ボタンを長押し（約4秒）して下さい。「Str」「Off」か「Str」「on」と表示されます。

「↵」ENTERボタンを押す事でON、OFFが切り替わります。

OFF : スタートボタンでスピンをスタートする仕様

ON : フードを下してスピンスターする仕様

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

### (60)ウエイト貼り付け機構の選択

右側に表示された3桁の数字を、60に合わせ「データ入力」ボタンを長押し（約4秒）して下さい。「HA n」「O f f」と表示されます。

「↵」ENTERボタンを押す事でON、OFFが切り替わります。

OFF : クリップなしタイプ

ON : クリップありタイプ

クリップありタイプとは、貼り付けウエイトをディスタンスバー先端のクリップに挟んで貼り付けを行うタイプの事であり、この設定を変更する必要はありません。

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

### (100)自動データ入力機能の選択

右側に表示された3桁の数字を、100に合わせ「データ入力」ボタンを長押し（約4秒）して下さい。

「t A S」「o f f」と表示されます。

「↵」ENTERボタンを押す事でON、OFFが切り替わります。

OFF : 自動データ入力機能が無効

ON : 自動データ入力機能が有効

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

## (00)シャフトキャリブレーション

シャフトのキャリブレーション作業はホイールのみでも操作可能です。

アンバランスキャリブレーション(100gウエイトを付けて行うキャリブレーション)は、必ずタイヤホイールで行って下さい。理由は重さにより回転数が変化する為です。

### 1、まずサービスプログラム「91」のスレッシュホールド機能を無効にして下さい。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「On. 5」「1 of」が表示されます。

右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケータが点灯します。  
(ポジションインディケータが点灯している方の設定を変更します)

「↵」ENTERボタンを押して下さい。

右側に表示している、「1 of」が「1 on」に変わります。

- ・ 設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

### 2、標準的なタイヤホイールをバランサーにセットして下さい。(5"×14")くらいのサイズ

### 3、ホイールデータを入力して下さい。

### 4、バランス測定を行って、0グラムになるまで追い込んで下さい。

- 5、・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。

### 6、「POS」「000」を表示させ、セットしたタイヤホイールを少し緩め、

シャフトを動かさないで、バルブの位置を、12時の位置に合わせて下さい。

(000とバルブの位置を合わせる)

- ・ 000を表示させたまま、「データ入力」ボタンを長押し(約4秒)して下さい。「Grp」「0」と表示されます。
- ・ スタートボタンを押し、スピンをスタートして下さい。  
スピン終了後に、「Grp」「180」と表示されます。
- ・ セットしたタイヤホイールを少し緩め、シャフトを固定したままバルブ位置を180度回転(バルブを6時に位置まで移動)させて下さい。
- ・ スタートボタンを押し、スピンをスタートして下さい。  
「POS」「000」が表示されます。

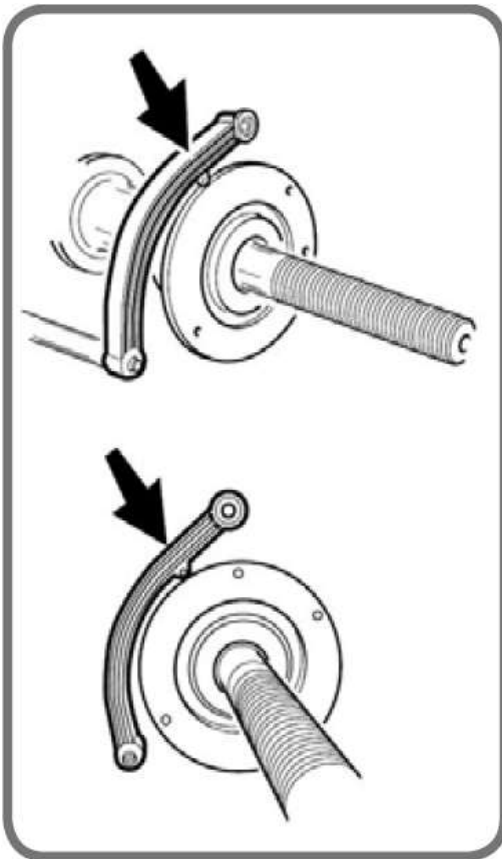
これで、シャフトのキャリブレーションは終了です。

「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

上記作業は、ベルト、シャフトなどの状態を補正しています。  
補正した後は、アンバランス量が3g以内に入るはずですが、

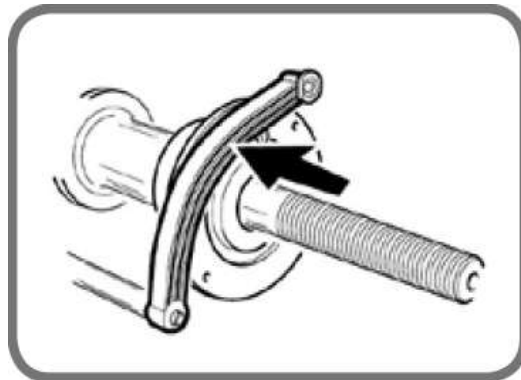
## (200)エンコーダーキャリブレーション

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。
- ・ 表示された3桁の数字を、200に合わせ「データ入力」ボタンを長押し（約4秒）して下さい。  
「CAL」「EE-」と表示されます。右側表示の「EE-」全体が点滅し、  
リム径のLEDが点灯します。



(図 2)

- ・ (図 2)の位置にディスタンスゲージを当て「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
右側表示の「EE-」のうち  
右の2列「E-」が点滅し、ディスタンスの  
LEDが点灯します。
- ・ (図 3)の位置にディスタンスゲージを当て「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ ディスタンスゲージを戻すと、電子音が3回  
鳴り、エンコーダーキャリブレーションが、  
終了します。
- ・ 「F」ボタンを押して、このプログラムから  
抜けて下さい。



(図 3)

電子音が鳴らずに、A 20 が表示された場合は、キャリブレーション段階で、ディスタンスゲージを当てる場所が正しくなかったという事を示しています。  
上記手順を見直し、再度手順を繰り返して下さい。

エンコーダーキャリブレーション後は、必ず「98」ディスタンス、リム径、エンコーダー  
で述べた、ディスタンス、リム径、の表示が範囲内かと、  
ゼロセンサーが機能しているかをチェックして下さい。(8ページ)

## 2、スイッチ構成、MBE32F マザーボード

ホイールバランスで使用される基板では、異なったモデルでの使用を許可するハードウェアとソフトウェアの設定があります。

要求されるスペアパーツのコードに従い、設置者によって、さらに手を加える必要が無い様に工場で構成されています。

## 3、機械のソフトウェア構成

MBE32F の CPUボードを取り換える時や、基板のリセット診断テスト(t4)を実行する時は、機械のバージョンに基づいてホイールバランスが構成されなければなりません。

この構成に関しては、以下の手順に従って下さい。

### (1)スピンスター方法の選択

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。  
右側のディスプレイに表示される3桁の数字が、0 から 511まで回転するシャフトの角度により変化します。

右側に表示された3桁の数字を、50に合わせ、「データ入力」ボタンを長押し(約4秒)して下さい。「Str」「Off」か「Str」「on」と表示されます。

「↵」ENTERボタンを押す事でON、OFFが切り替わります。

OFF : スタートボタンでスピンをスタートする仕様

ON : フードを下してスピンスターする仕様

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

(注)下記のソフトウェア構成を変更、確認した場合、  
CPUボードがリセットされます。

CPUボードがリセットされた場合は、

(4)CPU ボードがリセットされた時の操作手順を参照して下さい。

## (2)ウエイト貼り付け機構の選択

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。

右側のディスプレイに表示される3桁の数字が、0 から 511まで回転するシャフトの角度により変化します。

右側に表示された3桁の数字を、60に合わせ「データ入力」ボタンを長押し(約4秒)して下さい。「HA n」「O f f」と表示されます。

「↵」ENTERボタンを押す事でON、OFFが切り替わります。

OFF : クリップなしタイプ

ON : クリップありタイプ

クリップありタイプとは、貼り付けウエイトをディスタンスバー先端のクリップに挟んでウエイト貼り付けを行うタイプの事です。

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

## (3)キャリブレーション方法の選択

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- この状態で、「STOP」ボタンを長押し(約10秒)して下さい。

「C F G」「 X 」と表示します。(Xは数字)

「↵」ENTERボタンで、右側に表示されている数字を選択して下さい。

「C F G」「 1 」 : キャリブレーションバーを使用してキャリブレーションを行う

「C F G」「 4 」 : 100g ウエイトを使用してキャリブレーションを行う

設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

#### (4) CPU ボードがリセットされた場合の操作手順

- ① 3、機械のソフトウェア構成(3)キャリブレーション方法の選択 (14ページ参照)
- ②「97」ポジションエンコーダ確認の別機能 (10ページ参照)  
(100)自動データ入力機能の選択 (10ページ 参照)
- ③(50)スピンスタート方法の選択 (10ページ 参照)
- ④(60)ウエイト貼り付け機構の選択 (10ページ 参照)  
上記(60)ウエイト貼り付け機構の選択後は、  
直接、下記(200)エンコーダキャリブレーションを行います。
- ⑤(200)エンコーダキャリブレーション (12ページ 参照)
- ⑥「98」 ディスタンス、リム径、エンコーダ (8ページ 参照)
- ⑦アンバランスキャリブレーション (取扱説明書 参照)
- ⑧(00)シャフトキャリブレーション (11ページ 参照)

#### 4、E2PROM(T4)メモリーリセットプログラム

E2PROMキャリブレーションパラメーターを再設定する為に「t4」を実行するには、下記の手順に従って下さい。

- ・ホイール balanサーの電源を切ってください。
- ・メインボードの中にある、ディップスイッチ(図4 A)の2番をONにしてください。
- ・ホイール balanサーの電源を入れて下さい。
- ・「t t t」「t t t」と表示されます。
- ・矢印の「+」ボタンを2回押して、「t 4」「- - -」を表示させて下さい。
- ・選択を確認する為に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・カードは自動的にキャリブレーションパラメーターをリセットします。
- ・リセット操作が完了すると、「t 4」「PAS」が表示されます。
- ・ホイール balanサーの電源を切ってください。
- ・メインボードの中にある、ディップスイッチ(図4 A)の2番をOFFにしてください。

これで全てのパラメーターがリセットされました。

前項3、機械のソフトウェア構成の、(4)CPU ボードがリセットされた場合の操作手順を実行して下さい。



(図 4)



## 5、MBE32カード コントロールユニットのアップデード

### カードの内容

- ・MBE32FカードはプロセッシングボードとLEDディスプレイのインターフェースです。
- ・カードは対応したファームウェアのあるマイクロプロセッサによってコントロールされています。
- ・MBE32Fカードファームウェアは、使用中でもアップデートできます。
- ・MBEファームウェアは、ネームCPUのプログラム93の中で認識されます。

## 6、インターネットから、ソフトウェアとファームウェアをダウンロード

一つ又は、複数のカードアップデートが必要ならば、要求されるファームウェアは、インターネットからダウンロードできます。

アップデートされたファームウェアとグラフィックバージョンをダウンロードするには、以下の手順に従って下さい。

- ・メーカーのウェブサイトに行ってください。
- ・プライベートエリアを選択して下さい。
- ・ユーザーネーム、パスワードを入力して、“ENTER”を選択して下さい。
- ・新しい画面が表示されたら、“ソフトウェアアップデート”を選択して下さい。
- “キーワード”には、ダウンロードしたいものに一致するキーワードを入力して下さい。

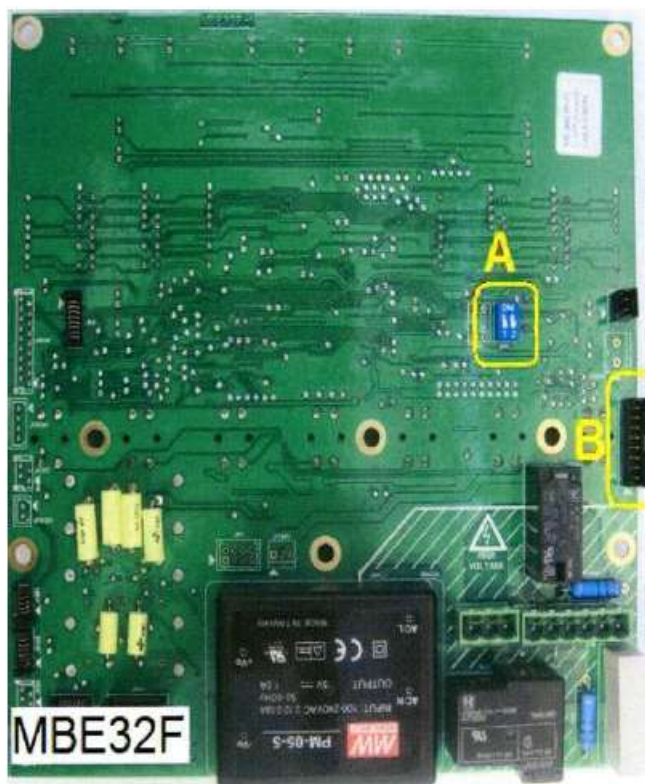
\* ダウンロードされたファイルは、圧縮されたフォーマット(zip ファイル)です。  
使用する前に、ファイルを解凍して下さい。

## 7、 MBE32F ファームウェアをアップデートする。

MBE32F ファームウェアをアップデートする為には、wbs プログラムが必要です。  
前項で述べた手順で、PCにダウンロードして下さい。

\* wbs プログラムは、Windowsオペレーティングシステム98SE、2000、XPとだけ  
互換性があります。

- ・ホイールバランサーの電源を切り、アップデートされる基板の、  
ディップスイッチ(図4 A)の1番をONにして下さい。

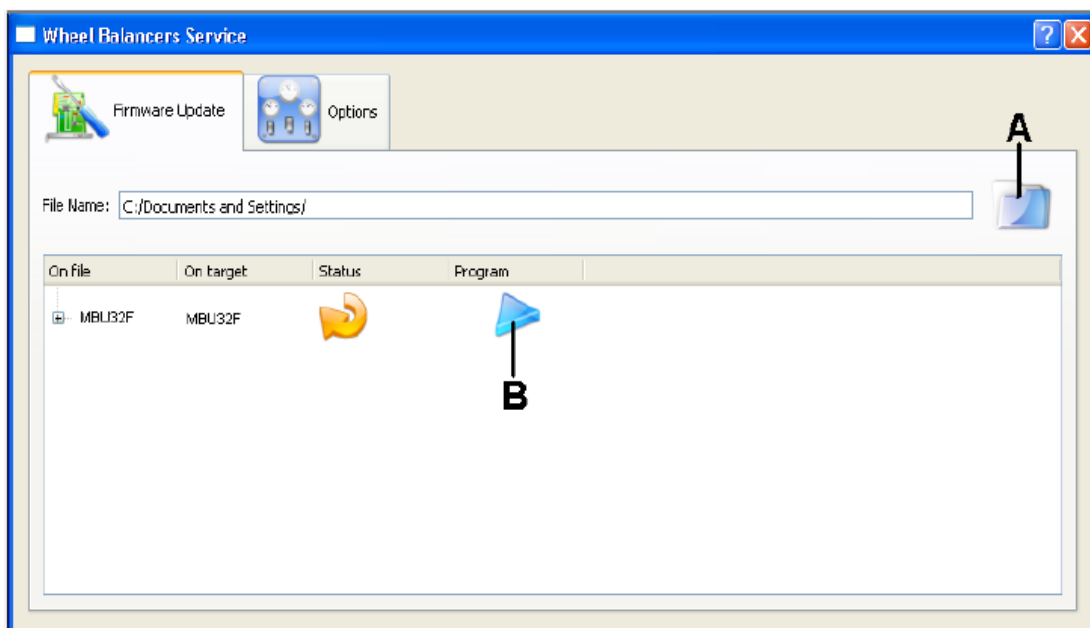


(図 4)

- ・シリアルケーブルコード 4-105051 を、基板本体のコンネクター”JPS1A”に(図4 B)  
接続して下さい。もう一方の終端は、PCのRS232シリアルポートに接続して下さい。  
もしPC本体にRS232ポートがないのであれば、  
RS232/USB アダプターコード 8-64500002 を使用して下さい。

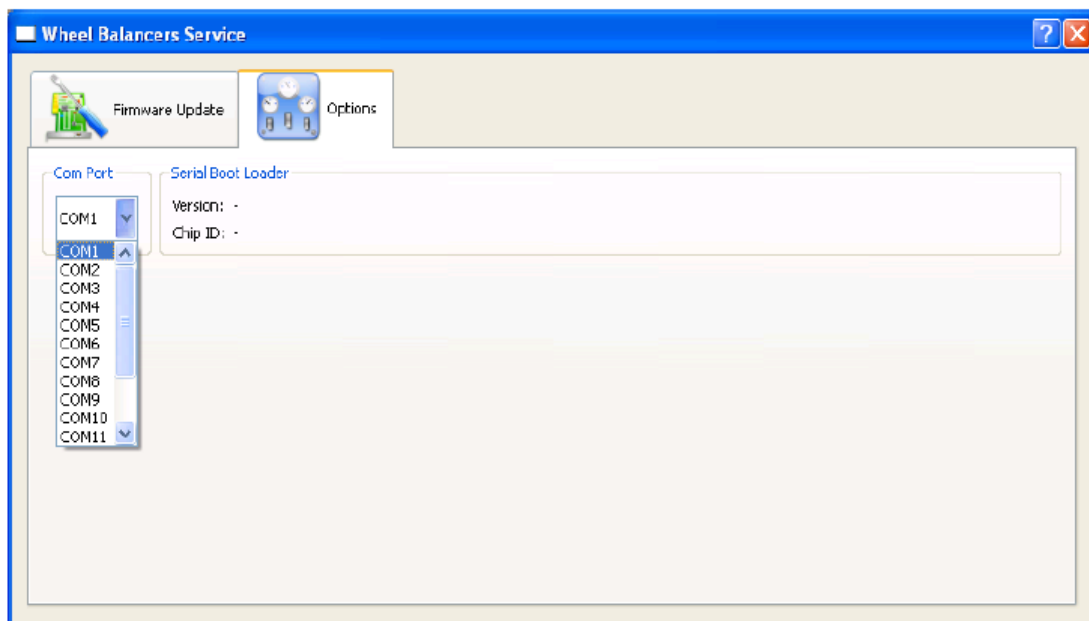
必要であれば、ウェブサイト”<http://www.ftdi-chip.com>” でアダプターの  
ドライバーをダウンロードして下さい。

- ・ホイール balancer の電源をオンにしてください。
- ・wbsプログラムをスタートさせてください。
- ・wbsプログラムのコントロールウィンドウが開きます(図5)。



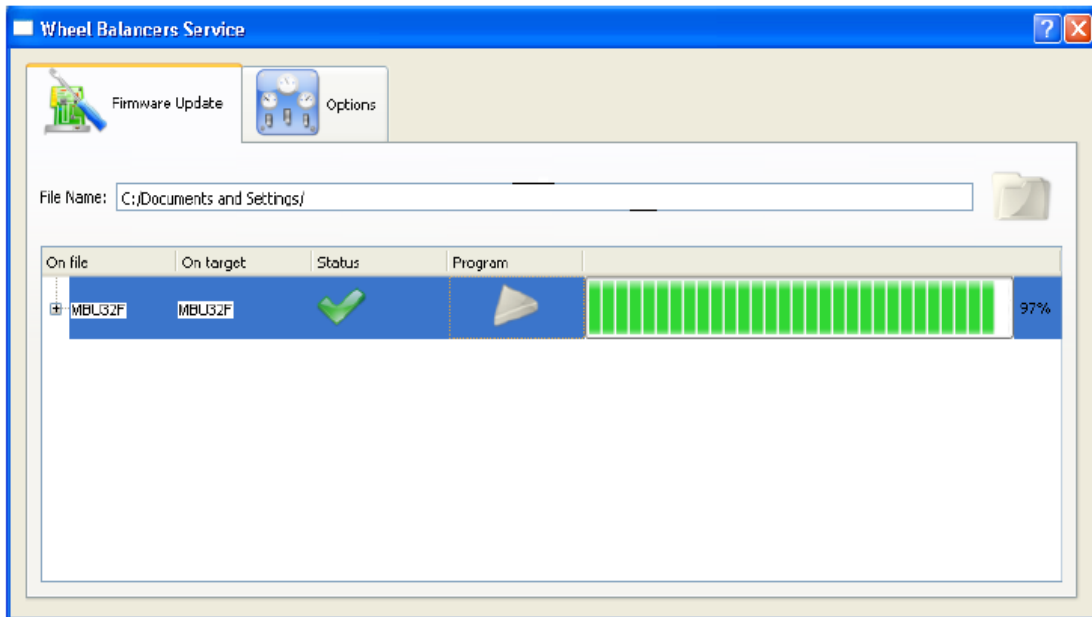
(図 5)

- ・PCにダウンロードされたアップデートするバージョンのファイルを、  
図5 A をクリックし、選択して下さい。



(図 6)

- ・windows デバイスマネージャーで通信するポートを確認して下さい。
- ・確認したポートと、ソフトのオプションでポートを合わせて下さい。
- ・ポート設定後、ファームウェアアップデートタブをクリックし、  
図5 B のスタートをクリックしアップデートを開始して下さい。



(図 7)

- ・アップデートの進捗状況は、ソフト上で確認できます(図7)。
- ・アップデートが完了したら、ホイール balancer の電源を切って下さい。
- ・メイン基板のディップスイッチの1番を(図4 A)OFFに戻して下さい。
- ・メイン基板につながっているケーブルを外して下さい。
- ・以上でアップデート作業は終了です。

**(重要)**

基板ファームウェアのアップデートが完了したら、パラグラフ”E2PROM(T4)メモリーリセットプログラム”において記載された様にキャリブレーションパラメーターをリセットする為に、E2PROM テストを実行して下さい。(16ページ)

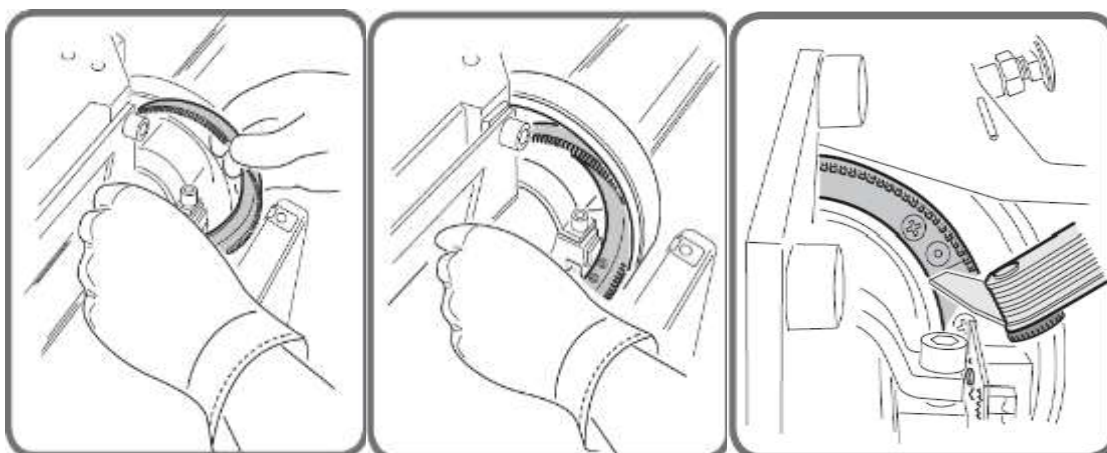
各種設定作業は、下記の手順で行って下さい。

- ① 3、機械のソフトウェア構成(2)キャリブレーション方法の選択 (14ページ参照)
- ②「97」ポジションエンコーダー確認の別機能 (10ページ参照)
  - (100)自動データ入力機能の選択 (10ページ 参照)
- ③(50)スピンスタート方法の選択 (10ページ 参照)
- ④(60)ウエイト貼り付け機構の選択 (10ページ 参照)
  - 上記(60)ウエイト貼り付け機構の選択後は、
  - 直接、下記(200)エンコーダーキャリブレーションを行います。
- ⑤(200)エンコーダーキャリブレーション (12ページ 参照)
- ⑥「98」 ディスタンス、リム径、エンコーダー (8ページ 参照)
- ⑦アンバランスキャリブレーション (取扱説明書 参照)
- ⑧(00)シャフトキャリブレーション (11ページ 参照)

## 8、ポジションエンコーダーが、正常な数値を表示しない

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。  
右側のディスプレイに表示される3桁の数字が、0 から 511まで回転するシャフトの角度により変化します。  
「A」「7」が表示されたら、シャフトを回転させて下さい。  
エンコーダーが読み込みをします。  
エンコーダーが読み込みを始めた時点で、このメッセージは消えます。  
電源を入れたばかりに、このプログラムに入ると表示されます。

上記数値が正常にカウントしない場合は、エンコーダーディスクが破損していないかチェックし、交換する場合は下記の手順で行って下さい。



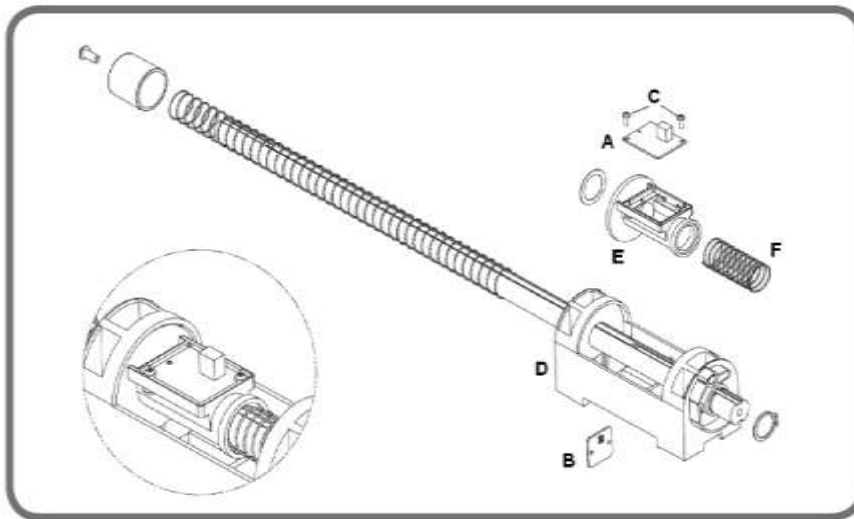
(図 8)

(図 9)

(図 10)

- ・新しいディスクの、0ノッチ部をニッパーなどを使用しカットして下さい。
- ・0ノッチにそってディスクを取り付け、4本のねじで固定して下さい。
- ・適切な位置に固定し、図10にしめたように、0ノッチの隙間が、  
0.9mm から 1mm になるまでディスクを調整して下さい。  
0ノッチの隙間幅をチェックするには、通常のフィーラーゲージを使用して下さい。
- ・ディスク交換後、良い結果が得られなければ、マザーボードとエンコーダーを接続している、ケーブルをチェックして下さい。
- ・ケーブルに何も問題がなければ、エンコーダーカードを交換して下さい。  
Fキーを押す事によって、このプログラムから抜ける事ができます。

## 9、内部センサー

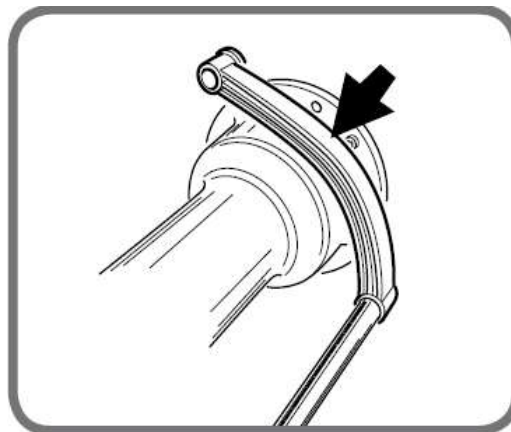


(図 11)

### (1) リム径センサー

このプログラムは、ディスタンス、リム径、エンコーダーの数値を表示します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「98」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「di」「XXX」が表示されます。



(図 1)

図 1 の位置にディスタンスバーを置いて正常な数値の範囲は、 $110 \pm 5$  です。センサー(図11 B)が数値を読み込まないのであれば、次の項目をチェックして下さい。

- ・ ケーブルが正しく接続されているか。
- ・ センサーが正しく取り付けられているか。

上記をチェックし、問題が無ければ、センサーを交換して下さい。

交換後は、上記の数値が範囲内にある事を確認して下さい。

## (2) ディスタンスセンサー

最大にディスタンスバーを伸ばした時に、 $720 \pm 5$  である事をチェックして下さい。  
センサー(図11 B)が数値を読み込まないのであれば、次の項目をチェックして下さい。

- ・ケーブルが正しく接続されているか。
- ・センサーが正しく取り付けられているか。

上記をチェックし、問題が無ければ、センサーを交換して下さい。

交換後は、上記の数値が範囲内にある事を確認して下さい。

## (3) ゼロセンサーの交換(ディスタンスバーのゼロ位置を発見する)

ディスタンス、リム径エンコーダーの数値が正しく読み込まれる様になったら、  
ゼロセンサーが正しく機能するかチェックして下さい。

「98」ディスタンス、リム径、エンコーダー(8ページ参照)

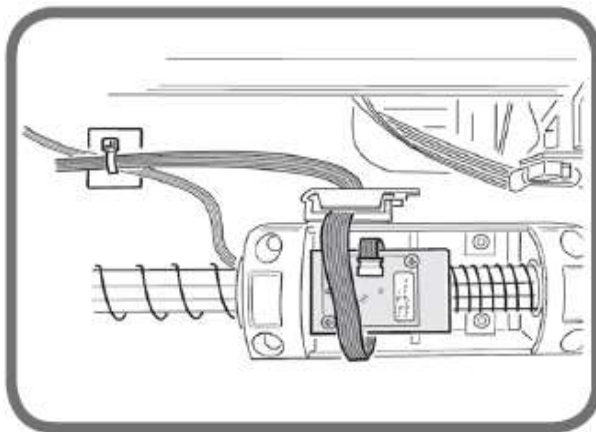
センサー(図11 A)が数値を読み込まないのであれば、次の項目をチェックして下さい。

- ・ケーブルが正しく接続されているか。
- ・センサーが正しく取り付けられているか。

上記をチェックし、問題が無ければ、センサーを交換して下さい。

交換後は、ゼロセンサーが正しく機能するかチェックして下さい。

ゼロセンサーは、ディスタンスセンサーの中に組み込まれています。



(図 12)

(注)ケーブルを交換する場合、そのケーブルが正しく接続されている事を  
確認して下さい。(図 12)参照

また、ディスタンスバーを動かした時に、ケーブルがスプリングに巻き込まれない  
様に、余裕をもって固定されなければなりません。

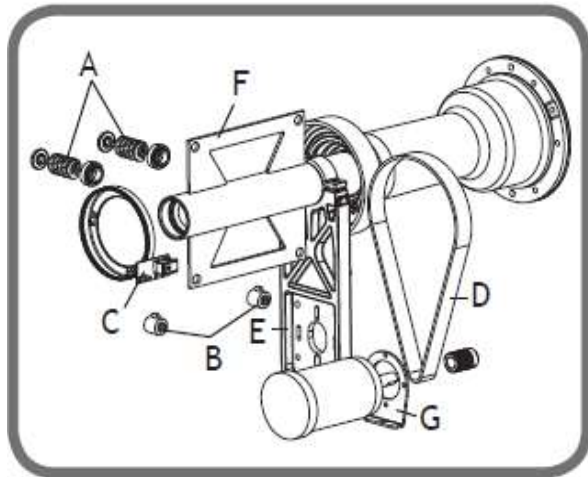
上記センサー類が交換された時は、必ずエンコーダーキャリブレーション  
を行って下さい。(12ページ参照)



## 10、ピックアップセンサーの交換、調整

ピックアップセンサーを交換する場合は、以下の手順に従って下さい。

- ・メインボードと、ピックアップセンサーを接続しているケーブルを外して下さい。
- ・ピックアップセンサーを固定しているスプリングを完全に緩めて下さい。(図13 A)



(図 13)

- ・2本のボルトを外し、ピックアップセンサーを交換して下さい。
- ・2つの球が正しく適切なくぼみの中に位置している事と、  
I マーク (internal) のピックアップが右側、E マーク (external) のピックアップが左側  
(ホイールバランスを前方から見た状態)に取り付けて下さい。
- ・ピックアップセンサーに、わずかに接触する位にボルトを締めて下さい。
- ・ロックナットをブロッキングポイントまで締めて下さい。
- ・Belleville ワッシャーが機能が機能するまでわずかに緩めて下さい。  
(六角形に1角位)
- ・ワッシャーを固定している2つのボルトを手動で締めて下さい。  
そして全ての軸の動きを回復して下さい。
- ・スパナを使用してワッシャー付きの2本のボルトを締めて下さい。  
(スパナで完全に4回転締める)
- ・ケーブルのコネクターを接続して下さい。
- ・アンバランスキャリブレーションを実行して下さい。(取扱説明書参照)
- ・「96」シグナルチェックを実行して下さい。(7ページ参照)



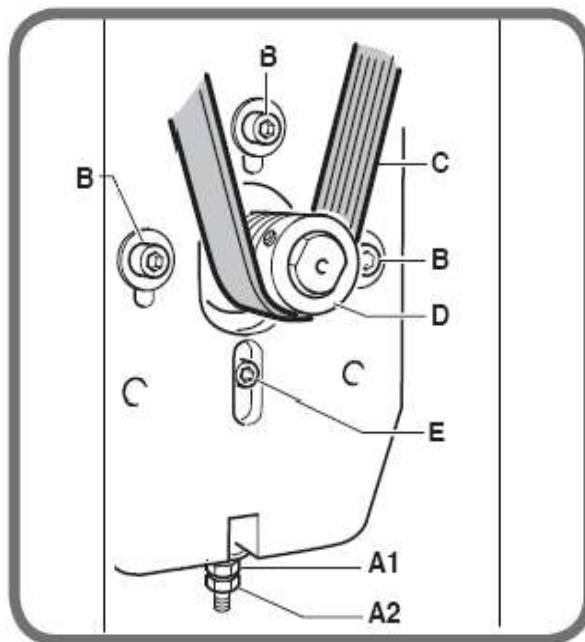
## 11、ベルトの交換及び調整

- ・ウエイトトレーを外し、メインシャフト下にあるパネル固定ネジを外して下さい。
- ・ベルトテンション調整用のダブルナット(図14 A1 A2)を緩めて下さい。
- ・モーターを固定している3本のボルトを緩めて下さい。(図14 B)
- ・ベルト(図14 C)を新しい物と交換して下さい。
- ・ナットA1 締め付けベルトを張って下さい。  
(ベルトの中央を押し、10mm歪む程度)

### 警告

過度にベルトを張るとモーターのベアリングやモーターシャフトの故障につながります。  
逆にベルトの張りが弱いと、パフォーマンスが落ち、スピン開始時や停止時に、  
過度の雑音が発生し、ベルトの消耗も早まります。

- ・ロックナットA2 を締めて下さい。
- ・モーターを固定している3本のボルトを締めて下さい。(図14 B)



## 12、トラブルシューティング

最も起こり易い故障についての情報を提供する自己診断プログラムが、このホイール balanサーには装備されています。(取扱説明書トラブルシューティングのパラグラフとエラーメッセージリストを参照して下さい)  
しかしながら、機械が認識できない誤作動条件もあります。

### 注意！

全ての電氣的な誤動作に関して、メインボードを取り換える前に以下の項目をチェックして下さい。

- ・問題がありそうな部分の配線
- ・コネクタが正しく挿入されているか
- ・ケーブル個々の配線の終端が正しく固定されている事
- ・電源供給パネル(電源スイッチ部分)のヒューズが切れていないか

### ホイール balanサーの電源が入らない

テスターを使用して、マザーボードのターミナルに電源供給電圧がきているかチェックして下さい。

(1) マザーボードに電源供給電圧がきていない場合、以下をチェックして下さい。

- ・電源スイッチ部のヒューズが切れていないか
- ・電源供給ケーブルは、正しく接続されているか
- ・ケーブルが損傷していないか
- ・メインスイッチが正しく作動しているか

(2) マザーボードに電源供給電圧がきている場合、以下をチェックして下さい。

- ・マザーボードにかかる電圧の範囲は、90Vから253Vです。
- ・マザーボードのLED "LD1" は点灯しているか
- ・MBE32Fマザーボードの電源供給ケーブルが正しい場所に接続されているか
- ・コネクタは正しく挿入されているか
- ・周辺機器のショート。周辺機器を外してからホイール balanサーの電源を入れて下さい。
- ・上記をチェックし、欠落部品が無い場合は、MBE32Fマザーボードを交換して下さい。

## スタートキーを押してもスピンを開始しない

この場合、ディスプレイの表示によって異なった原因が考えられます。

### (1)ホイールバランスの表示が計測されたアンバランス値を表示したまま

マザーボードのキーパッドからのスタートシグナル受信を認識していない

- ・ホイールガードケーシングに付いている自動スタートマイクロスイッチは正常に機能しているか
- ・自動スタートマイクロスイッチは正常に接続されているか
- ・スタートキーは正確に操作されているか

### (2)ホイールデーターが表示されている場合

マザーボードがスタートキー又はマイクロスイッチからの信号を受信するが、連続したコマンドが実行されない。

- ・モーターは損傷していないか。対応した主電源で動いている事を確認。
- ・損傷している場合は、モーターを交換して下さい。
- ・モーターに電源を供給するリレー "RL2" のコイルに損傷はあるか。  
スタートキーを押した後、リレーが正確に動作するならば、マザーボードからのメカニカルトーンが出ます。音がしない様であれば、マザーボードを交換して下さい。

### (3)ディスプレイにメッセージ "A Cr" を表示する

フードスタートの機種で、フードを上げたまま、スタートキーが押された。

- ・スピンの実行される時フードが下げられている事
- ・フードスタートの機種で自動スタートマイクロスイッチ正確な操作
- ・フードのない機種で付加的なスタートボタン(本体横)がない機種では、マザーボード "JWCR1" コネクターのジャンパーの状態を確認して下さい。  
上記チェックでいかなる不良が無い場合は、マザーボードを交換して下さい。

## ディスプレイに "E30" が表示される

もし異常な音が聞こえたら、スピンドデバイス(メインシャフト周辺)をチェックして下さい。

もしタイヤホイールの回転ができるのならば、  
ポジションエンコーダーの数値をチェックして下さい。(7ページ)

もしモーターが回転しないのであれば、

- ・モーターの電源供給ケーブルが正しく接続されているか確認して下さい。
- ・モーターの動作チェックをして下さい。回転スピードの変更(9ページ)
- ・スピンをスタートさせてタイヤが反対方向に回転する(正面から見て)ならば、マザーボードを交換して下さい。  
この不具合は、タイヤブレーキングの電流の流れを逆にするリレー "RL 1" の不正確な動きによって引き起こされます。

## 電源を入れた後、いかなるコマンドも受け付けない

- ・キーパッドの全てのキーがダメージを受けていない事。  
ダメージの為に、キー同士が近くなっていない事。  
この場合、不具合のあるキーを交換するか、マザーボード全体を交換して下さい。
- ・サポートパネルに、マザーボードが正確に取り付けられていない為、  
キーがずっと押されたままになっていない事。

新しいマザーボードをサポートパネルに取り付ける時は、マザーボードに直接  
はんだ付けされているキーが、正確に作動する様に、最大限の注意をはらって下さい。  
最大限注意するためには、以下の点に気をつけて下さい。

- ・コーナー近くに位置している4つの固定用ナットを締めて下さい。
- ・キーの近くにある2つのナットを軽く締めて(手で)下さい。  
すべてのキーを押して、動作をチェックして下さい。  
キーがポリエスターフィルムに接触し続ける様に2つのナットを注意深く締めて下さい。  
しかし、過度に力を加えてはいけません。

## ホイールバランスの電源が入った時、モーターが作動してしまう

おそらく、スピンモーターを作動させるのに使用されるリレー”RL 2”が正しく機能していない事が考えられます。

つまり、ずっと稼働状態になっていると言う事です。

この場合、マザーボードを交換して下さい。

## 自動入力で取得したデータ(ディスタンス、リム径)が、実際の値からかけ離れる

サービスプログラムの、ディスタンス、リム径、エンコーダー(8ページ)の数値をチェックして下さい。

通常より厚いアルミホイールで、特に記載された僅かな違い(最大1インチ)に関しては、考慮に入れて下さい。

## ホイールバランスを何度かスピンさせて、同じアンバランス値が出ない(約30gのアンバランスがある時、3g以上の誤差がでる)

以下の順番でチェックをして下さい。

- ・ホイールバランスが、しっかりと床に固定されていて、固定部分に損傷がないか。
- ・ウエイトトレイはが正しく取り付けられているか。  
スピン中にベルト等、回転する部分とウエイトトレイが擦れていないか。
- ・タイヤホイールは、シャフトにしっかりと固定されているか。  
スピン段階で、ホイールとフランジの間に隙間はないか。  
上記をチェックするには、フランジとホイールにかけて、一直線上にチョークで印を付けて下さい。数回スピンを実行し、印をした線に動きのない事を確認して下さい。
- ・サービスプログラムのシグナルチェック(7ページ)での信号の数値に異常がないか確認して下さい。
- ・マザーボードを交換して下さい。

もし上記作業を行っても好ましい結果が出ないのであれば、スピンドバイスそのものを交換して下さい。必要があればベアリングからのノイズをチェックして下さい。

## タイヤホイールのバランス測定ができない

表示されたウエイトを付けてスピンを実行しても、新たにアンバランス値が、ランダムに表示される。

- ・前のポイントで触れた項目をチェックして下さい。
- ・タイヤホイールのデータが正確にはいつているか。
- ・キャリブレーションは行ったか。(キャリブレーションを行って下さい。)
- ・ポジションエンコーダーとマザーボードを接続しているケーブルは、正しく接続されているか。
- ・ポジションエンコーダーの数値は正常か。(7ページ参照)
- ・ポジションエンコーダーの数値が異常であると、ホイールバルンサーがアンバランスの位置を正しく計算できません。  
その場合は、以下の事をチェックして下さい。
- ・ポジションエンコーダーのフォトダイオードがきれいである事。
- ・サーチディスクフォークの位置調整。

もし不具合が続くならば、ポジションエンコーダーを交換して下さい。  
サーチディスクが損傷しているのであれば、こちらも交換して下さい。  
それでも不具合が続くようであれば、マザーボードを交換して下さい。

**モーターが作動し続け、タイヤホイールを廻し続けて、  
スピンの終了しない。**

マザーボードのチェックを全て行って下さい。

おそらく、スピンモーターを動かしているリレー "RL2" が正しく機能していません。  
つまり、永続的に作動していると言う事です。

この場合、MBE32Fマザーボードを交換して下さい。

もし仮にサンプリング(タイヤのアンバランス信号の取得)に失敗した場合は、  
ホイールバルンサーは、止まる代わりにタイヤを回転し続けます。

ブレーキをかける為に、電流を逆にするリレー "RL1" の動作をチェックして下さい。  
ブレーキの始まりでリレーが正しく機能すれば、マザーボードから音が出ます。

音がしていない様であれば、MBE32Fマザーボードを交換して下さい。

## スピンをしている時は

- \* ブザーがなり、ホイールバランス操作はブロックされています。
- \* 馴染みのない文字が、ディスプレイに表示されます。

## スピンをしている時、ホイールバランスがリセットしてしまう。

一時的に電源供給が無くなったり、マザーボードの故障の為、起こる事があります。

- ・マザーボードの電源供給ケーブルは、正確に配線され、コネクタも正確に挿入されているか。
  - ・電源供給電圧は正常か。(90ボルトから270ボルトの範囲内か)
  - ・シグナルケーブルからモーターの電源供給ケーブルはきているか
- 上記チェックを行って、何の問題もなければ、マザーボードを交換して下さい。

## スピン停止段階が長すぎる。又は、雑音が伴う。

回転ユニットのベルト、又は、モーターのプーリーが停止段階で滑る場合は、ベルトの張りをチェックして下さい。(ベルトの中央を押し、10mm歪む程度)

## ホイールバランスの金属部に触ると、ビリビリする。

ソケットの設置接続(アース)の項かをチェックして下さい。

(安全目的だけでなく、機械の正確な操作の為にも必要です。)

- ・設置ケーブルは、ホイールバランス内部と本体を正しく接続しています。

## 13、ディスプレイのメッセージ

このホイールバルンサーは、ある数の故障状態を認識する事ができ、ディスプレイにメッセージを表示する事により、ユーザーにお知らせします。

### —A— お知らせメッセージ

- A3** キャリブレーションを実行するのに適したタイヤでない。  
平均的な大きさのタイヤを使用して下さい。(例 5.5" × 14")
- A5** ALUプログラムで大きさの設定が正しくない。  
タイヤホイールのデータ入力を正しく行って下さい。
- A7** ホイールバルンサーが、一時的に要求されたプログラムを選択できない。  
ホイールスピンを実行してリクエストを繰り返して下さい。
- A10** 内部センサーが元の位置にない。(原点にない)  
センサーを完全に元の位置に戻して下さい。  
もしメッセージが消えない場合は、"ENTER"キーを押す事により、内部センサーの操作を不能にする事ができます。  
しかし、一度電源を切ると、内部センサーは有効になります。
- A20** キャリブレーション中、センサーが不適切な場所にある。  
指示された場所にセンサーを持っていきキャリブレーションを繰り返して下さい。
- A23** ALU P において不完全又は不正確なデータ入力がされた。  
入力を正確にやり直して下さい。
- A26** 以下のプログラムの1つを選択した後のみ、有効なプログラム  
ALU 1P / ALU 2P / モーターサイクルダイナミック /  
モーターサイクルALU / モーターサイクルプログラムが選択された場合、  
しかしタイヤが中心の位置にない。
- A Stp** タイヤがスピン段階で停止する。
- A Cr** フードマイクロスイッチがオープンになっています。  
フード付きの機種でフードを下げてもこのメッセージが出る場合は、  
マイクロスイッチをチェックして下さい。  
フード無しの機種は、フードスイッチのブリッジがなされているのか、  
ブリッジに抜けはないかを確認して下さい。



## —E— エラーメッセージ

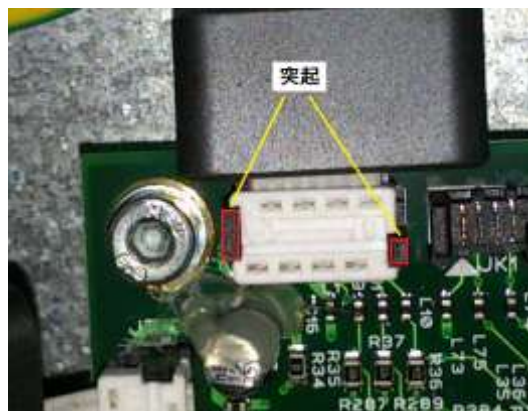
- E1      キャリブレーションをしていない。  
         キャリブレーション作業を実行して下さい。
- E2      キャリブレーションでのエラー状態。  
         キャリブレーション作業を実行して下さい。
- E4      センサーキャリブレーションでのエラー状態。  
         センサーキャリブレーション作業を実行して下さい。
- E6      最適化プログラム実行中のエラー状態。  
         最初から最適化プログラムをやり直して下さい。
- E16     モーター温度が高すぎる。  
         次のスピンを実行する前に、ホイールバルンサーの電源は切らずに、  
         時間をおいてからスピンを実行して下さい。
- E27     停止するまでの時間がかかりすぎる。  
         エラーが頻繁に続くようであれば、テクニカルサポートに連絡して下さい。
- E28     エンコーダーカウンティングエラー。  
         エラーが頻繁に続くようであれば、テクニカルサポートに連絡して下さい。
- E30     ホイールスピンドバイス不良  
         エラーが頻繁に続くようであれば、テクニカルサポートに連絡して下さい。
- E32     読み込み段階でホイールバルンサーが揺れていた。  
         ホイールスピンを繰り返して下さい。

## 他のメッセージ

- CAL GO**      キャリブレーションの為のホイールスピン。
- GO ALU**      ALU プログラムが選択された時のホイールスピン。
- GO d15**      モーターサイクルダイナミックプログラムが選択された場合の  
                 ホイールスピン。
- GO A15**      ALU モーターサイクルプログラムが選択された場合の  
                 ホイールスピン。
- St**            スタティックプログラムが選択された場合のホイールスピン。
- Hin n**        ”隠し貼りウエイト”プログラムでのスポーク数の設定。
- ccc ccc**      999グラムより大きなアンバランス値。

## 14、基板交換後の手順

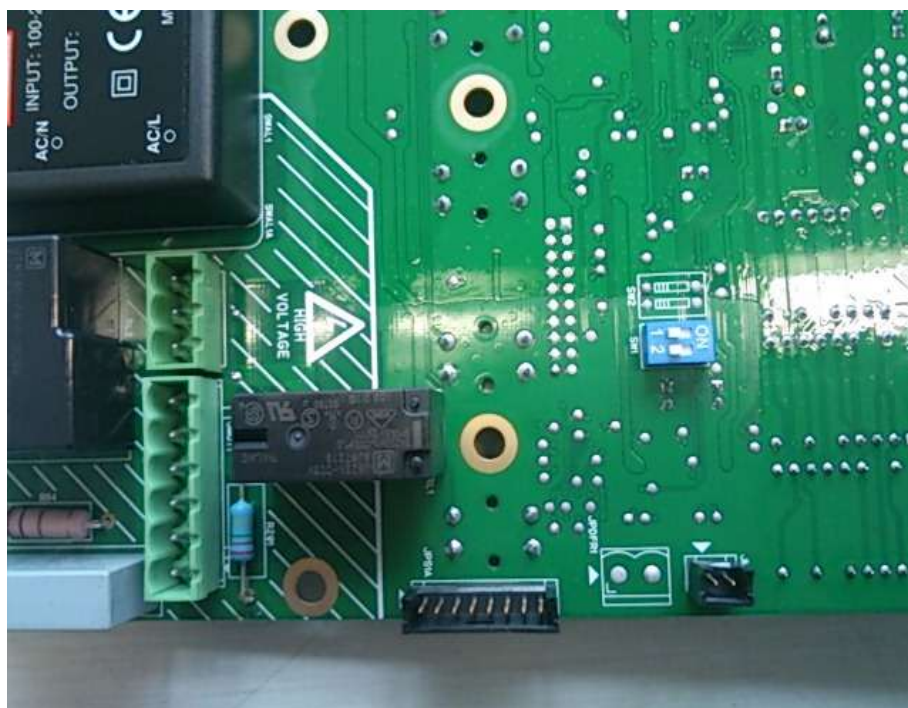
### 1、基板交換時の注意点(コネクター)



コネクター差し込みの向きに関しては、コネクター受け側の突起と差し込み側の窪みを合わせて取り付けして下さい。(逆向きには差し込みできません)

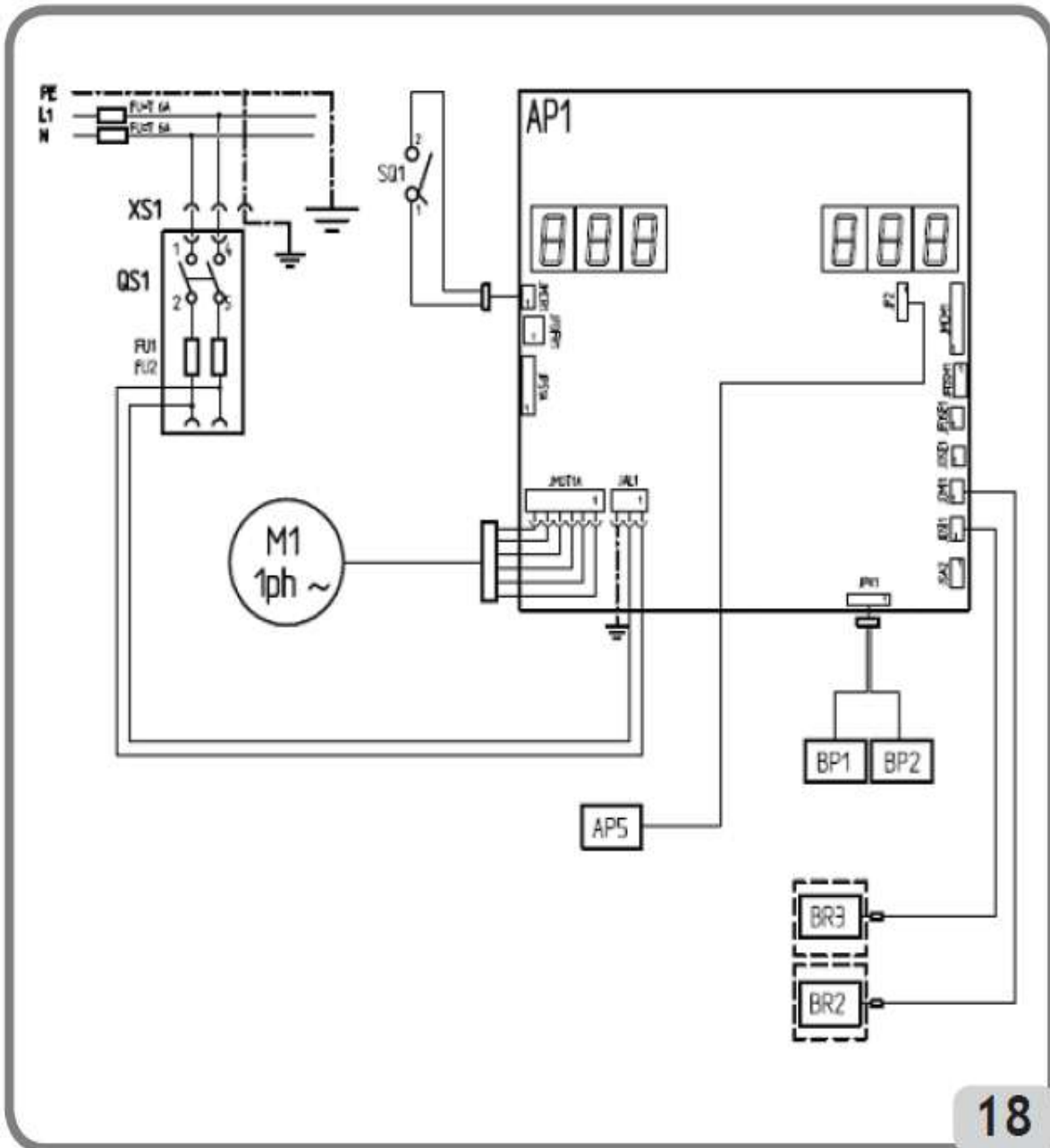
ピンの数が同じ物もありますが、その場合はコネクターの表示を読み取ってメモと取りなり区別できる様にして下さい。

コネクターを斜めに外そうとすると、両端の突起が破損する事があるので注意して下さい。



以前から良く使用されているコネクターも有りますが、基本的に逆向きには差し込めません。

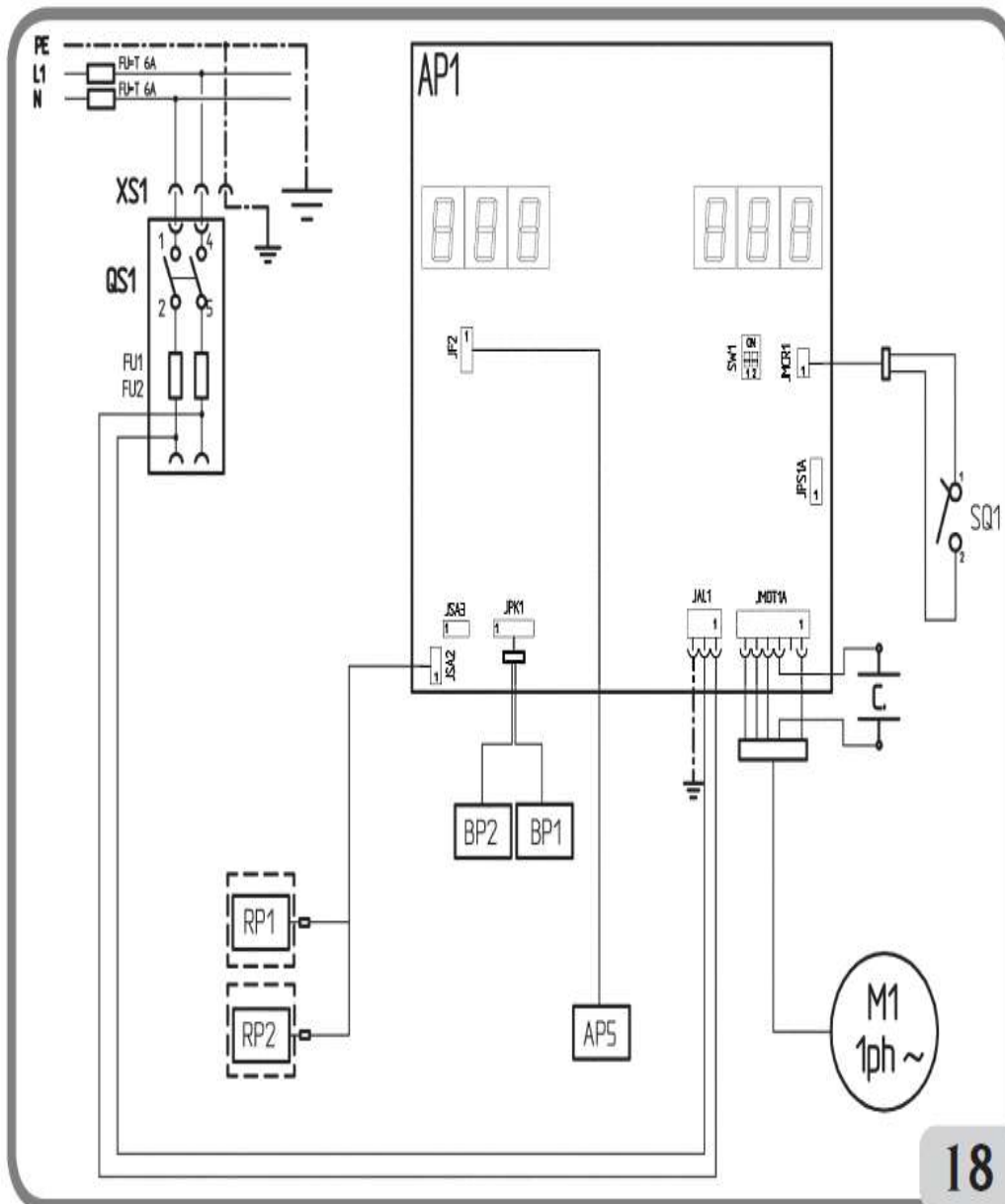
# MT3200



18

- |     |            |     |                            |
|-----|------------|-----|----------------------------|
| AP1 | CPU及び集中基盤  | QS1 | メインスイッチ                    |
| AP5 | オプト(エンコーダ) | SQ1 | ホイールガードマイクロスイッチ<br>スタートボタン |
| BP1 | インナーピックアップ |     |                            |
| BP2 | アウターピックアップ |     |                            |
| FU1 | フューズ       | XS1 | 電源ソケット                     |
| FU2 | フューズ       | BR2 | リム径ポテンシヨメータ                |
| M1  | モーター       | BR3 | ディスタンスポテンシヨメータ             |

## S240



18

- AP1 CPU 及び集中基盤
- AP5 エンコーダ (オプト)
- BP1 イン側ピックアップセンサー
- BP2 アウト側ピックアップセンサー
- FU1 フューズ
- FU2 フューズ
- M1 モーター
- SQ1 ホイールガードマイクロスイッチ
- QS1 メインスイッチ
- XS1 パワーサプライソケット
- RP1 リム径 ポテンショメーター (使用していません)
- RP2 ディスタンス(距離) ポテンショメーター (使用していません)

## 基盤交換後の調整手順

### ① エンコーダーキャリブレーション(センサーキャリブレーション)

#### エンコーダーキャリブレーション

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。

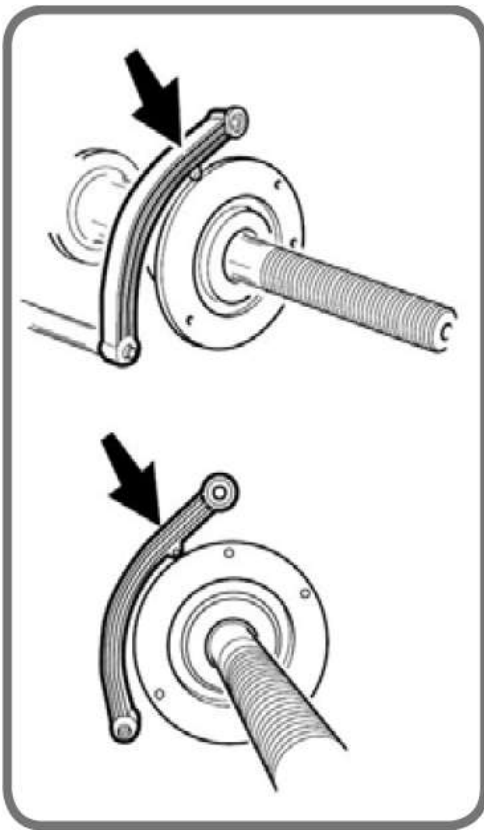
注)「A」「7」が表示されたら、シャフトを回転させて下さい。

エンコーダーが読み込みをします。

エンコーダーが読み込みを始めた時点で、このメッセージは消えます。

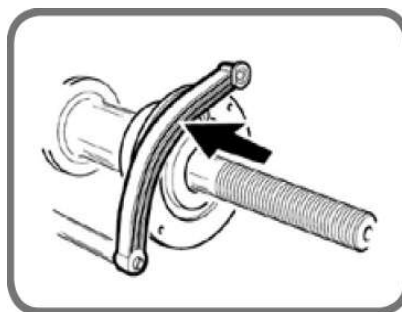
電源を入れたばかりに、このプログラムに入ると表示されます。

- ・ 表示された3桁の数字を、「200」に合わせ「データ入力」ボタンを長押し(約4秒)して下さい。  
「CAL」「EE-」と表示されます。右側表示の「EE-」全体が点滅し、  
リム径のLEDが点灯します。



(図 2)

- ・ (図 2)の位置にディスタンスゲージを当て「↵」ENTERボタンを押して下さい。  
右側表示の「EE-」のうち  
右の2列「E-」が点滅し、ディスタンスの  
LEDが点灯します。
- ・ (図 3)の位置にディスタンスゲージを当て「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ ディスタンスゲージを戻すと、電子音が3回鳴り、エンコーダーキャリブレーションが、終了します。
- ・ 「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。



(図 3)

電子音が鳴らずに、A 20 が表示された場合は、キャリブレーション段階で、ディスタンスゲージを当てる場所が正しくなかったという事を示しています。  
上記手順を見直し、再度手順を繰り返して下さい。

## ② スレッシュホールド機能を無効にします。

このサービスプログラムは、左側表示と右側表示で、まったく違う設定を行います。

右側表示 : 3グラム以下ぼかし機能、有効、無効、設定。

ONで1gを正確に表示しOFFでぼかします。(スレッシュホールド機能)

左側表示 : リム径自動入力の際、近いインチを表示させる機能です。

ONで近いインチを表示し、OFFで10分の1インチで表示します。

### 3グラム以下ぼかし機能の有効、無効、操作方法

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「o n. 5」「1 o f」が表示されます。

右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケータが点灯します。  
(ポジションインディケータが点灯している方の設定を変更します)

「↵」ENTERボタンを押して下さい。

右側に表示している、「1 o f」が「1 o n」に変わります。

上記説明での表示方法を、「↵」ENTERボタンで選び、「F」ボタンを押して下さい。

### リム径の概算表示、操作方法(参考まで)

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「o n. 5」「1 o f」が表示されます。

右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケータが点灯します。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。

左側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケータが点灯します。  
(ポジションインディケータが点灯している方の設定を変更します)

「↵」ENTERボタンを押して下さい。

左側に表示している、「o n. 5」が「o f. 5」に変わります。

「↵」ENTERボタンを押す度に、「o n. 5」が「o f. 5」が切り替わります。

上記説明での表示方法を、「↵」ENTERボタンで選び、「F」ボタンを押して下さい。

### (注意)

上記設定を変更しても、一度電源を切ると初期設定に戻ります。

初期設定は、「o n. 5」「1 o f」です。

すなわちリム径を概算表示し、3グラム以下をぼかす設定です。

③ タイヤホイールを balanサーにセットして、アンバランス量をほぼゼロにしてください。

④ 100gのウエイトで、キャリブレーションを行ってください。

⑤ シャフトキャリブレーション

シャフトのキャリブレーション作業はホイールのみでも操作可能です。

アンバランスキャリブレーション(100gウエイトを付けて行うキャリブレーション)は、必ずタイヤホイールで行ってください。理由は重さにより回転数が増えるためです。

1、まずサービスプログラム「91」のスレッシュホールド機能を無効にしてください。

- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「91」「Ent」を表示させて下さい。
- ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。
- ・ 「o n. 5」「1 o f」が表示されます。

右側の打ち込み、貼り付け位置を決める、ポジションインディケータが点灯します。  
(ポジションインディケータが点灯している方の設定を変更します)

「↵」ENTERボタンを押して下さい。

右側に表示している、「1 o f」が「1 o n」に変わります。

- ・ 設定後は、「F」ボタンを押して、このプログラムから抜けて下さい。

2、標準的なタイヤホイールを balanサーにセットして下さい。(5"×14")くらいのサイズ

3、ホイールデータを入力して下さい。

4、バランス測定を行って、0グラムになるまで追い込んで下さい。

- 5、
- ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押してください。それから2秒経過する前に、「データ入力」ボタンを押してください。「89」「Ent」が表示されます。
  - ・ 矢印の「+」「-」どちらかのボタンを押して、「97」「Ent」を表示させて下さい。
  - ・ 3秒経過する前に、「↵」ENTERボタンを押して下さい。

「POS」「XXX」が表示されます。「XXX」は、3桁の数字です。

6、「POS」「000」を表示させ、セットしたタイヤホイールを少し緩め、

シャフトを動かさないで、バルブの位置を、12時の位置に合わせて下さい。

(000とバルブの位置を合わせる)

- ・ 000を表示させたまま、「データ入力」ボタンを長押し(約4秒)して下さい。  
「G r p」「0」と表示されます。
- ・ スタートボタンを押し、スピンをスタートして下さい。  
スピン終了後に、「G r p」「180」と表示されます。
- ・ セットしたタイヤホイールを少し緩め、シャフトを固定したままバルブ位置を180度回転(バルブを6時に位置まで移動)させて下さい。

- ・ スタートボタンを押し、スピンをスタートして下さい。  
「POS」「XXX」が表示されます。  
これで、シャフトのキャリブレーションは終了です。  
「F」ボタンを押し、このプログラムから抜けて下さい。

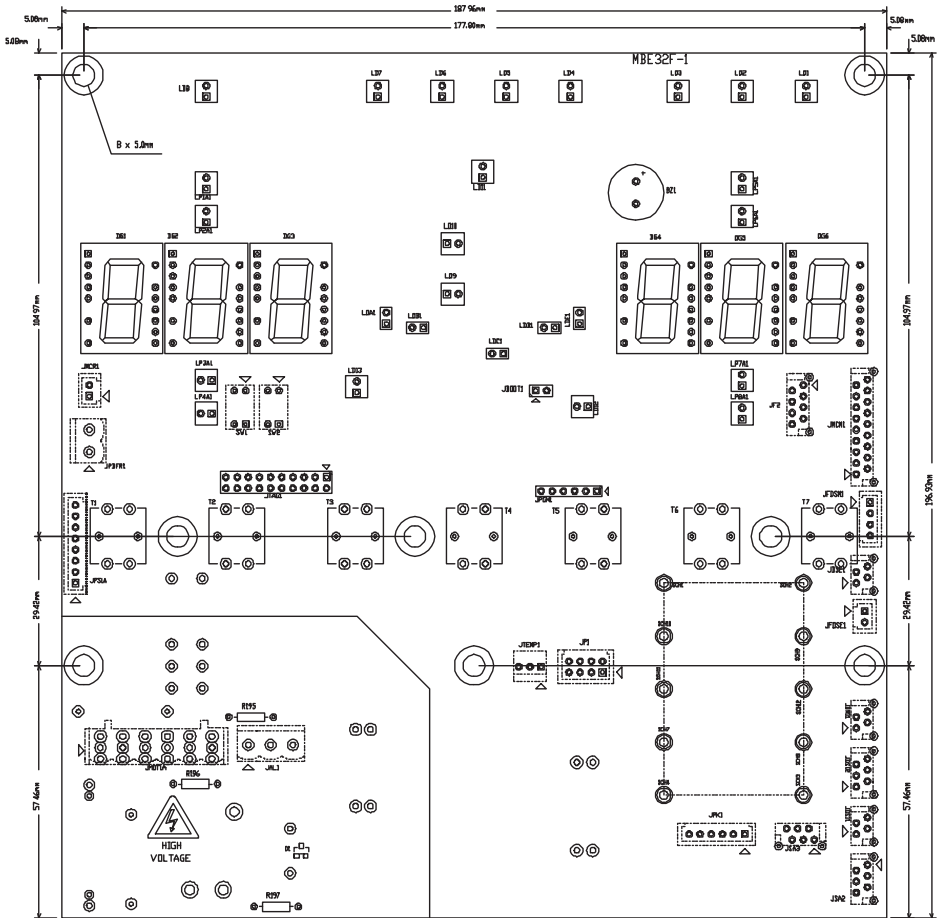
上記作業は、ベルト、シャフトなどの状態を補正しています。  
補正した後は、アンバランス量が 3g 以内に入るはずですが、



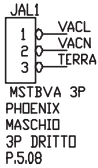
## ホイールバランス出荷前点検シート

機種	MT3200	Serial No		点検日	
点検項目		点検要領		点検結果	
<b>1、外観</b>				OK	NG
①フランジ面	汚れ、傷、錆び付きの有無				
②シャフト	汚れ、傷、錆び付きの有無 固定ボルト				
③コーン、ロックハンドル	汚れ、傷、錆び付きの有無				
④表示パネル	汚れ、傷、破損の有無				
⑤警告シール	本体前面に貼る				
<b>2、サービスモード</b>				OK	NG
①電源ON	入荷時 Ver 確認 Ver :				
②バージョンアップ	最新バージョンにバージョンアップ				
③CPU リセット	メモリーリセットプログラムの実行				
④CAL方法選択	「89」STOP長押し「4」を選択				
⑤自動入力機能選択	「97」(100)D入力長押し「ON」を選択				
⑥スピンスタート方法選択	「97」(50)D入力長押し「OFF」を確認				
⑦ウエイト貼り付け機構選択	「97」(60)D入力長押し「OFF」を確認				
⑧エンコーダーCAL	「97」(200)に直接飛ぶ CAL実行				
⑨エンコーダー数値確認	「98」 DIS、リム径、Oセンサー確認 "di" : "d" : "rd" 確認 "di" : -110±5 "d" : 0 ~ 720±5				
⑩アンバランスCAL	CALの実行				
⑪シャフトCAL	「97」(000)D入力長押し CAL実行				
⑫貼り付け位置の確認	「89」 「H.12」を選択				
⑬ソフトVer の確認	「93」 Ver 確認 Ver :				
⑭CAL係数の確認	「95」 +2.0 ~ -2.0 係数 :				
⑮シグナルチェック	「96」 100gウエイトOUT打ち込み "F" : OUT : IN : シグナル、OUT 200以上、IN 100以上 "Spd" : "Scr" : (0-6) 以下				
⑯ポジションエンコーダー	「97」 0 から 511 を確認				
⑰回転速度の変更	「99」 回転速度を変更して アンバランス値が同じであることを確認				
⑱スピンカウンターの確認	「101」 スピン数を確認 "tot" : "CAL" : "Par" :				
<b>3、動作チェック</b>				OK	NG
①電源ON	Ver:				
②スレッシュホールドOFF	1g 表示を、ONにする				
④打ち込み	ダミーウエイトでグラム数チェック				
⑤貼り付け	ダミーウエイトでグラム数チェック				
⑥イージーアル	ダミーウエイトでグラム数チェック				
⑦ウエイト分割	分割して0グラム表示になるか				
<b>4、備品</b>				OK	NG
①シャフト					
②コーン 大、中、小					
③4WDコーン					
④ロックナット + スペーサー					
⑤クランプフット + ラバーリング					
⑥六角レンチ					
⑦サービスウエイト					
⑧ウエイトハンマー + CAL ウエイト					
⑨取扱説明書					
⑩パーツ表					
<b>6、MEMO</b>					

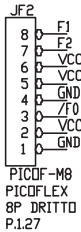
# ATTACHED DRAWINGS AND DIAGRAMS



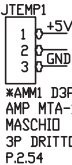
Conn.  
RETE



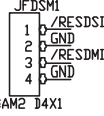
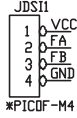
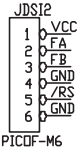
Conn.  
FORCELLA



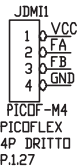
Conn.  
ALIMENTAZIONE  
PROGRAMM.



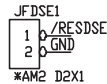
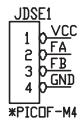
Conn.  
DISTANZA  
INTERNA



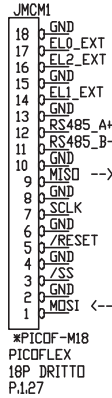
Conn.  
DIAMETRO  
INTERNO



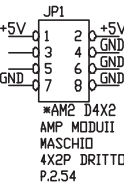
Conn.  
DISTANZA  
ESTERNA



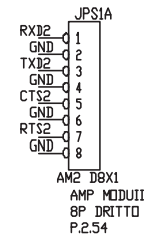
Conn.  
CONTR. MOTORE



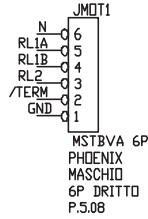
Conn.  
ALIM. MCM



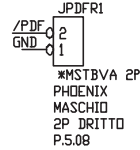
Conn.  
SERIALE



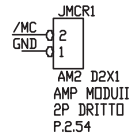
Conn.  
MOTORE  
115/230



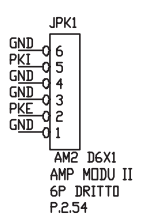
Conn.  
PEDALE  
FRENO



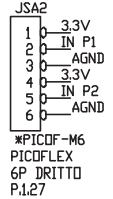
Conn.  
MICRO  
CARTER



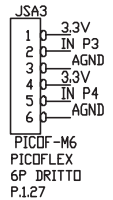
Conn.  
PICK-UP



Conn.  
TASTATORI  
INTERNI



Conn.  
TASTATORI  
ESTERNI



Card name: MBE 32F  
Code 4-108084 A



COMIM - Cod. 4-108794C\_uk - 04/11.



MONDOLFO FERRO S.p.a.  
Viale dell'industria, 20 - 61037 MONDOLFO (PU) Italy  
[info@mondolfoferro.it](mailto:info@mondolfoferro.it)  
[www.mondolfoferro.it](http://www.mondolfoferro.it)