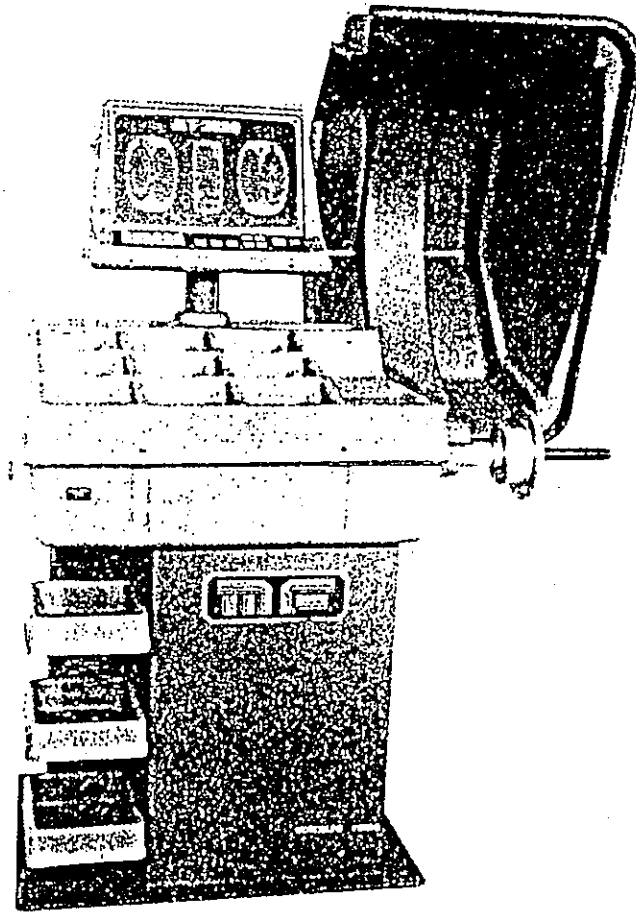


SELF-CALIBRATING MICROPROCESSOR BALANCER

MT 3000 取扱説明書



PANG

元発元入

株式会社 パングタイヤサプライズ

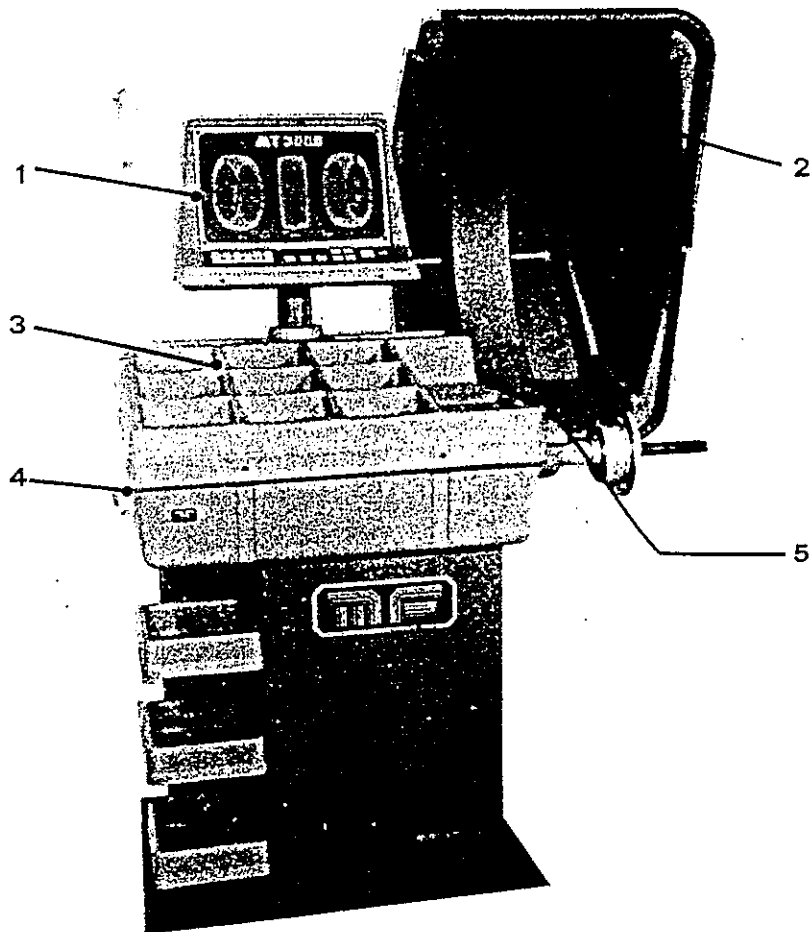
MT 3000

目 次

1. 機 械 諸 元	ページ 2
2. 取扱上の注意事項	3
3. 設置基準	4
4. キ-ボ-ド機能	5 ~ 6
5. 備 品	7 ~ 8
6. 較 正 (キャリブレーション)	9
7. ホイ-ル諸元(リムデ-タ-)の、入力方法(キ-ボ-ド)	10
8. 軽合金各種ホイ-ルのバランスing方法	10
9. バランス測定 操作方法	11
10. 故障発見 点検方法	12
11. 電気配線図	13
12. 構成部品 リスト分解図	14 ~ 18
13. MT-3000 PC 電気配線図.....	19
14. MT-3000 PC 構成部品リスト分解図	20 ~ 24

1. 機械諸元





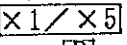

- * コンピュータ機構
- * 自己較正機能
- * 自己診断
- * 電気/機械式 スタート/ストップ機構
- * リム諸元の入力は、テンキーボード(リム幅、リム径、距離)
- * グラム/オンス、ミリメートル/インチ 両機能装備
- * ダイナミック、スタティック(モーターサイクル)測定可能
- * 一度の測定(回転)で、OK
- * 精度 1gr
- * 最大アンバランス表示量 ; 250gr
- * 測定時間(最少) ; 4秒
- * 最大タイヤ/ホイール重量 ; 65kg
- * 最大リム径 ; 23.5"
- * 最大リム幅 ; 16.5"
- * 機械重量 ; 172kg
- * モーター ; 0.8HP, 380/220V, 50HZ

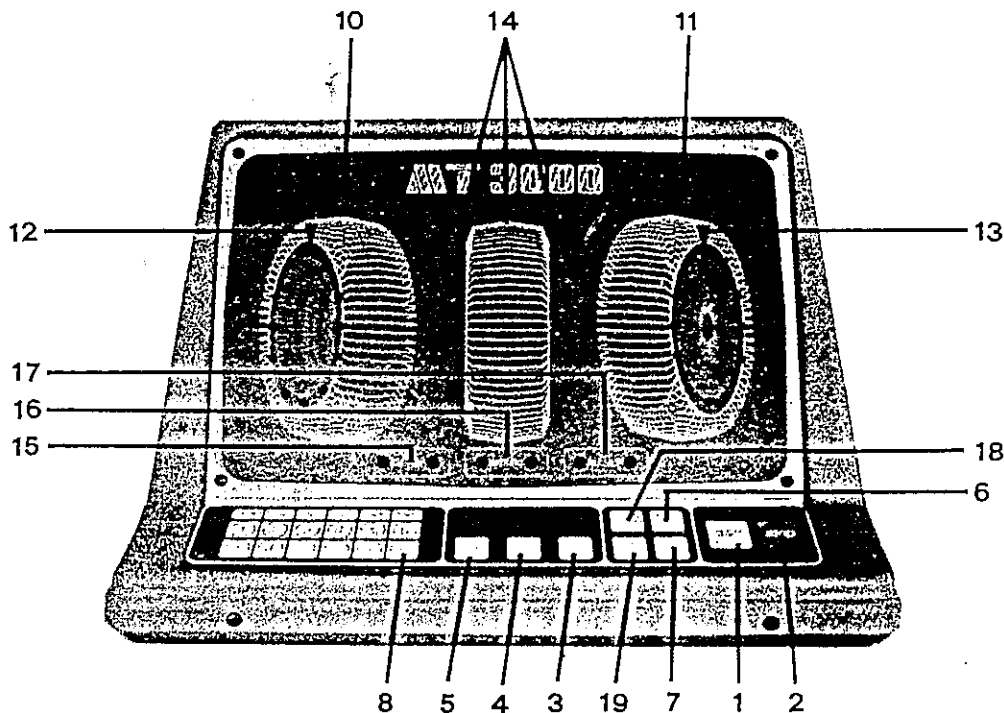


各 部 名 称

- 1) ヘッド
- 2) ホイール ガード
- 3) ウェイト トレー
- 4) メイン スイッチ
- 5) ディスタンス ゲージ

ディスプレイ各部名称

- 1) スタート キー
- 2) ストップ キー
- 3) リム径入力キー 
- 4) リム幅入力キー 
- 5) リム距離入力キー 
- 6) スタティック/ダイナミック  選定キー
- 7) 1gr, 5gr,  表示 選定キー
- 8) 特殊機能キー 
- 9) データ入力キーボード
- 10) インナーアンバランス量表示窓
- 11) アウターアンバランス量又は、スタティックアンバランス量表示窓
- 12) インナーウエイト位置表示 LED
- 13) アウターウエイト位置又は、スタティック位置表示 LED
- 14) スタティック/ダイナミック区分表示 LED
- 15) グラム(gr)/オンス(oz)区分表示 LED
- 16) ミリメータ(mm)/インチ(inch)区分表示 LED
- 17) 1g(x1)/5g(x5) 区分表示 LED
- 18) グラム(gr)/オンス(oz)選定キー
- 19) ミリメータ(mm)/インチ(inch)選定キー



2. 取扱上の注意事項

1. ホイールガード付の物はマイクロSW連動になっているので、安全の為、勝手に結線を変更しない事。
2. 機械の調整時は必ず電源(メインSW)を切って下さい。
3. フランジ面は、常にきれいにしてください。(油は塗らずに、打痕等、無い様に)
4. コンプレッサのエア-圧力を用いて、機械の汚れを吹き飛ばしたりしない事。
5. 移動、設置時は、なるべく本体の下部をフォーク等ですくって行う事。

絶対にシャフトを持ったりヘッド部に外力を加えたりしないで下さい。

もし、上記を守らずに事故故障が発生しても責任を負いかねますので十分ご注意下さい。

3. 設置要領 (基準)

- 1) 機械は固いコンクリート、又は同等の床面に据え付けなければなりません。
- 2) 通常P/Cタイヤに対しては、アンカ-ボルトによる固定は必要としませんが、L/T(4トンホイール)をバラシングする場合は、固定して下さい。
ボルトホール位置寸法、ワーキングスペースは(図 3)を参照して下さい。

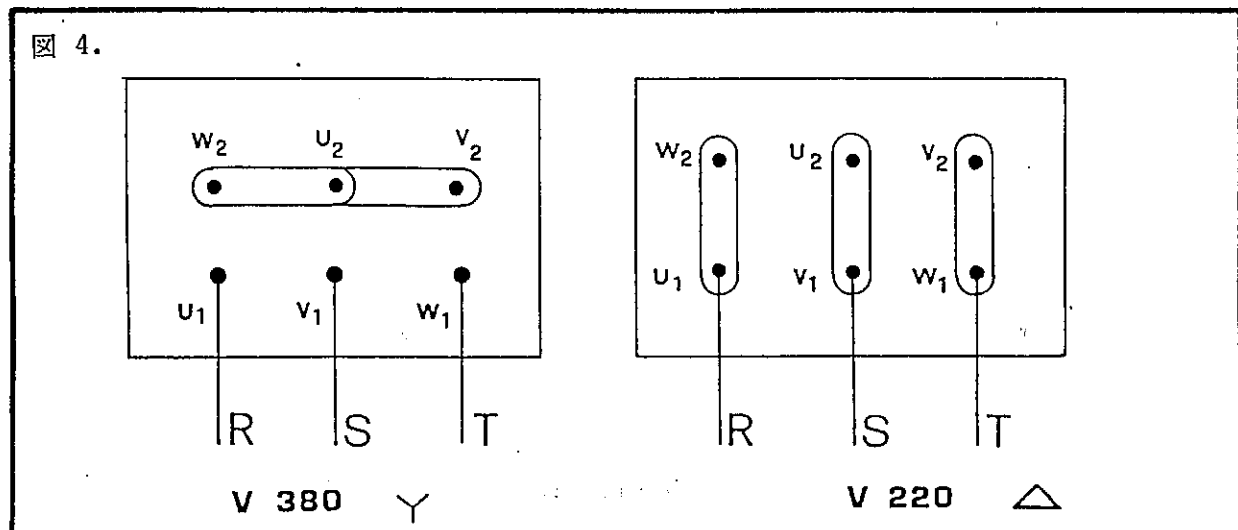
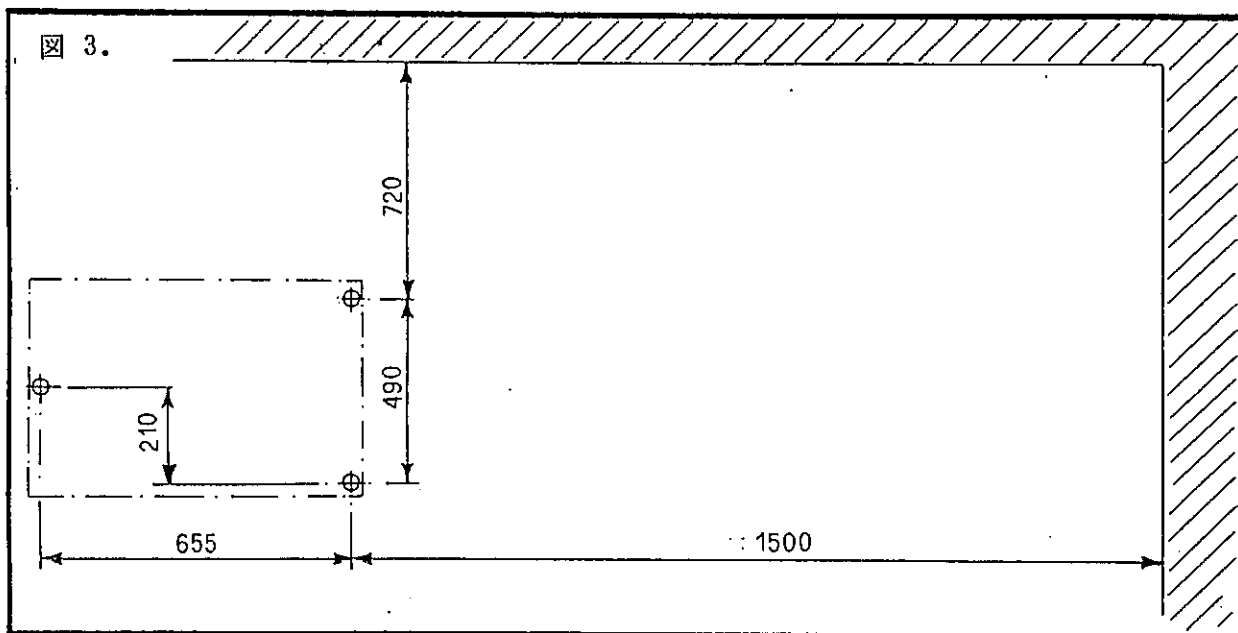
3) 電源結線

電源(200V)への接続の前に念の為機械裏側の銘板を見て、記された電圧200V-3相を確認して下さい。

- ① ウェイトトレ-を固定しているビスを取はずし、ウェイトトレ-を約5cm持ち上げ反時計方向に90°廻す、(端子箱が見える様に)
- ② 端子箱のカバーを外し、接続端子を図4の様に変更する。
- ③ トランスの接続端子を220V(200V)に変更する。
- ④ 電源を入れてスピンした時、矢印に示す方向に回転する事。
もし、逆転の時は、プラグの3相線を2本入れ替えると良い。
〔但し、アース線(グリーン色)は、間違えない事。〕

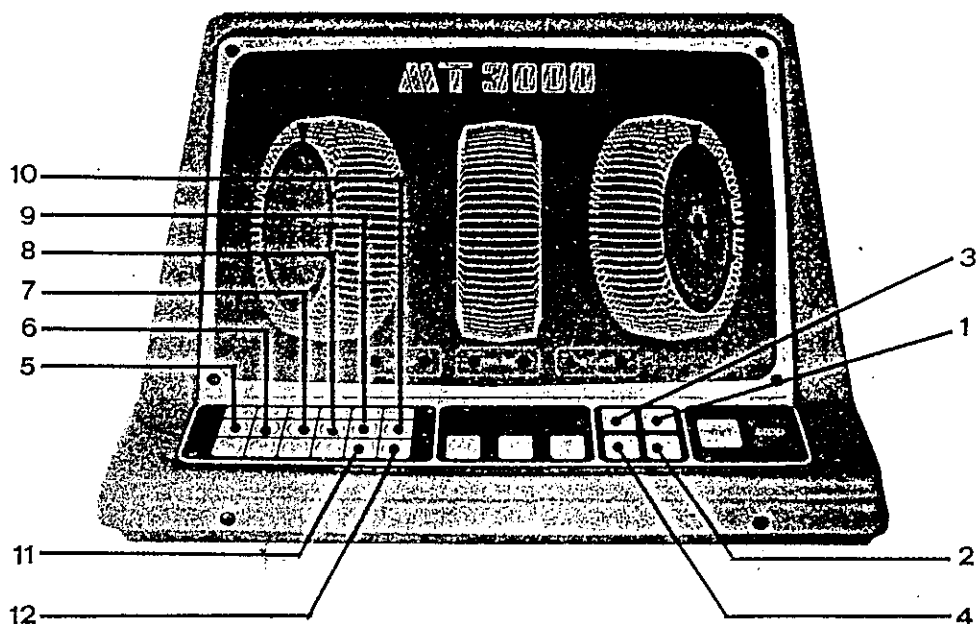
4) ヘッドと(ホイールガードの)組み立て

- ① ヘッドをフラットケーブルコネクタ-関係に、損傷を与えないように注意して取り付ける。
- ② ウェイトトレ-のビスを取はずし、約5cm浮かせて90°反時計方向に回す。
- ③ フラットケーブル(40")を接続する。(ヘッドからポジションプラグボードへ)
- ④ ホイールガードを取り付けてポジションプラグボードへのマイクロSWケーブルを接続する。
- ⑤ 較正(キャリブレーション)を行いますと、使用可能です。



4. キーボード (多種機能と自己診断キー)

この章は各々2種以上の測定機能を持ち、又自己診断(Pキー)も可能な機能について説明します。



- 1) スタスティック/ダイナミックキー S/D

通常メインSWをONにすると、自動的にダイナミック測定になりますが、このキーを押すことにより、スタティック(モーターサイクル)にもなり、再度押すとダイナミックに戻ります。
- 2) 1gr 又は 5gr カット表示 X1 X5

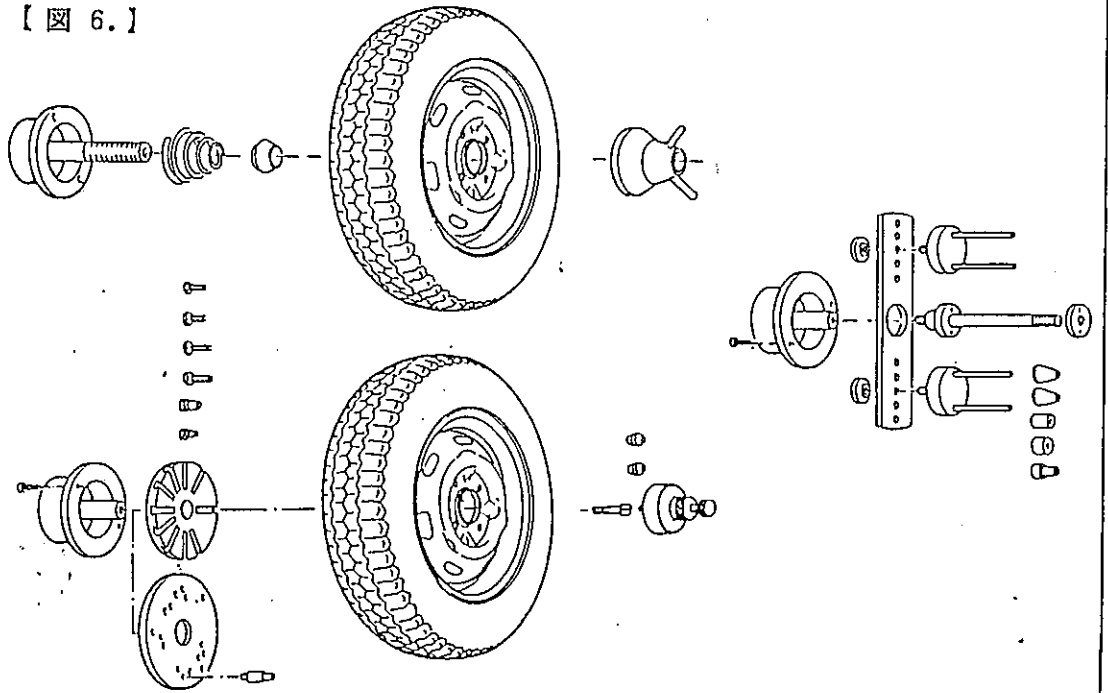
通常、メインSWをONにすると自動的に5grカット表示(5gr以下は、0表示)になりますがこのキーにより1gr迄の ファインバランス表示を見ることが出来、自由に選定出来ます。
- 3) グラム/オンス キー gr oz

このキーによりアンバランス量をグラム(gr)及びオンス(oz)表示の両機能を選定出来ます。
- 4) ミリメ-タ-/インチ キー mm inc

諸元(ディスタンス、幅、径)入力がインチ、ミリメ-タ-いずれでも可能です。
標準はインチで表示されます。
- 5) 1 キー-(アルミ 1)
No 1 キーを押すと、機能キー P . に関係なくアルミ 1 が選定される。
- 6) 2 キー-(アルミ 2)
No 2 キーを押すとアルミ 2 が選定される。
- 7) 3 キー-(アルミ 3)
- 8) 4 キー-(アルミ 4)
- 9) 5 キー-(アルミ 5)
- 10) 6 キー-(std = 標準)
このキーは、単独で標準プログラムにセット出来ます。
スピンスター-トと共に、自動的にstdになります。

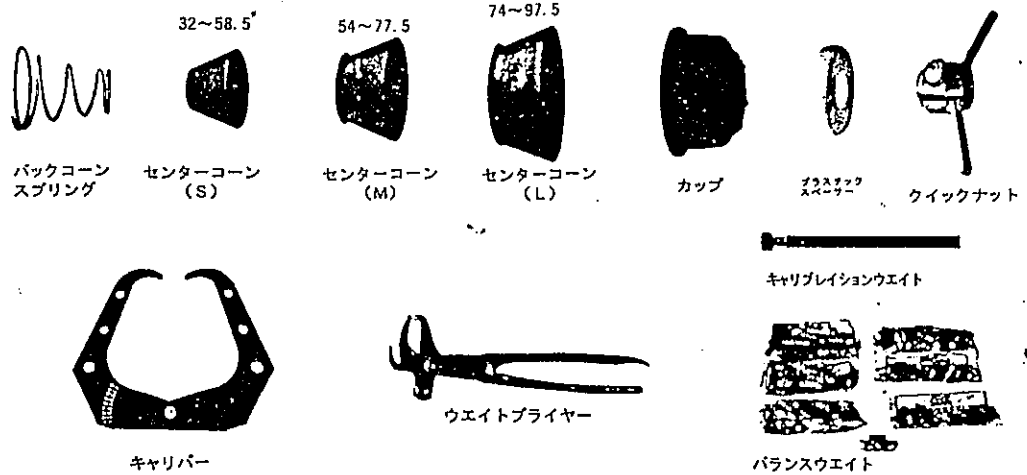
- 11) $\boxed{\cdot}$ キー (較正と自己診断)
 $\boxed{\cdot}$ キーを押した状態でメインSWをONにすると自己診断が出来同時に、又、機械の較正に入れます。(章 6)
- 12) \boxed{P} キー (再計算、自己診断)
このキーは、特殊機能チェック及び較正作業を行う時に用いる多機能選定キー。
- a) 再計算(リセット)機能
一度の測定後にリム諸元設定ミスがあった時再スピンの事なく、リム諸元の変更だけでこの P キーを押す事により即時に正しい表示を得る事が出来ます。
- b) 較正機能 ($\boxed{P \cdot 1}$ $\boxed{P \cdot 2}$ $\boxed{P \cdot 3}$)
較正の為に、自己診断(上記11項参照)した後に実施する手順
① $\boxed{P \cdot 1}$ → シャフトのみスピン
② $\boxed{P \cdot 2}$ → インナ側キャリブレーションバーを取付
③ $\boxed{P \cdot 3}$ → アウタ側キャリブレーションバーを取付
- c) $\boxed{P \cdot 90}$ ショートスピン
回転の時間を2秒ほど短くする為、自己診断を入力させる必要が有ります。
連続して $\boxed{P} \boxed{\cdot} \boxed{90}$ キーを押して下さい、この場合空回転の時間が約4秒に少なくなり回転の間、2つのディスプレイがブランクになります。
通常の状態に戻すには $\boxed{P \cdot 90}$ を再度押す必要が有ります。
- (d) $\boxed{P \cdot 91}$ 回転数(rpm)チェック
バランススピンドルの、rpmを計測します。
* 自己診断を先ず行って下さい。
* 次に $\boxed{P} \boxed{\cdot} \boxed{91}$ の順にキーを押し、スピンスター
この状態では、回転は止まりませんが左側表示窓にFUNが現れ、右側表示窓にシャフトの回転数が表示されます。(数字は350~390の間でなければなりません。)
* 通常の状態に戻すには、再び $\boxed{P \cdot 91}$ とキーを押して下さい。
- (e) $\boxed{P \cdot 94}$ ピックアップ信号
ピックアップからの信号が適切であるか否かをチェック出来ます。
* CALウエイトを、フランジのアウタ面に取り付けて下さい。
* $\boxed{P} \boxed{\cdot} \boxed{94}$ の順にキーを押し、スタートします。
* 5~7秒後に、インナ側ピックアップ信号(プ-リ-に近い2ヶのピックアップ)が左側表示窓に表示されます。
この数値は、 $190 \pm 20\%$ (152~228) 間に、なければなりません。
* 又、アウタ側ピックアップ信号(ポジションセンター側)が右側ディスプレイに表示されます。
この数値は、 $120 \pm 20\%$ (96~144) 間に、なければなりません。
- (f) $\boxed{P \cdot 80}$ シャフトの 0 位置及び、ディスクのポジション表示が正確であるか否かをチェック出来ます。
* 自己診断(\cdot キー)を先ず行って下さい。
* $\boxed{P} \boxed{\cdot} \boxed{80}$ の順にキーを押す。
直ぐに右側表示窓にシャフトの位相が表示されますので
① 手で廻して、先ず 0 位置にします。
② 回転方向にゆっくり廻して 1,2,3,……255迄を確認します。
③ 次に反対方向に255,254,……3,2,1と飛び越しの無い事を、確認します。
※ もし、番号の飛び越しが発見されたら、ポジションディスク板の異常をチェックして下さい。

【図 6.】

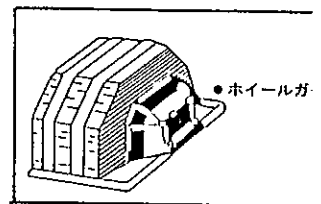
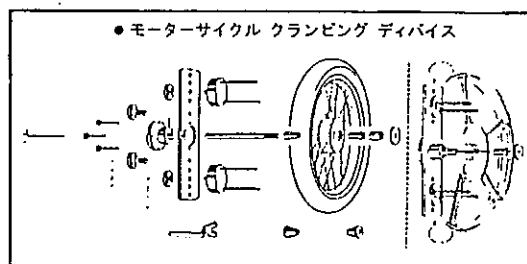
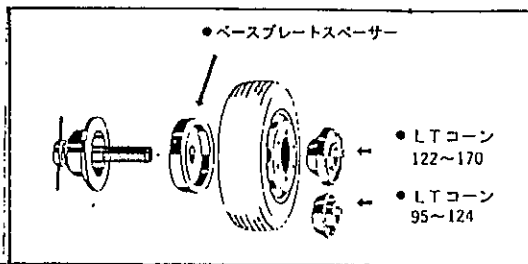


1. ユニヨ-ロッパアダプター(4,5,6穴用)

標準備品



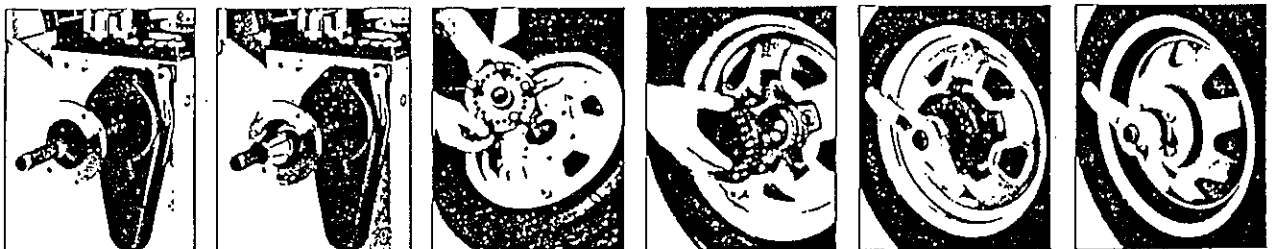
オプション



●フランスプレートアダプターシステム

迅速で正確なホイールセンターリングを行なうために

●鮮明な測定値が得られる本物のバランスイングテクニックです。計測の基本から考案された新技術です。



6. キャリブレーション(校正)

◇ 機械の校正は、次の時に実行して下さい。

- 1) 設置時
- 2) ウェイト(アンバランス)表示が不正確な時
- 3) PCB, IC, 等、部品交換時や、機械的な調整を行った時

◇ 方法

- 1) メインスイッチを切る
- 2) キ-を押したまま、メインスイッチをONにする(キ-は、ディスプレイの各ライト(LED)が点灯する迄押したままにして下さい。)
- 3) スレッドシャフト(ネジ軸)のみにして P 1 スタート キ-の順に連続して押す。
約5秒後に、スピンの停止し表示窓に 0 0 が表示されます。
- 4) インナ-側(フェ-スプレ-ト…CALと記された穴)に、サンプルCALウェイトを取り付けて P 2 スタート キ-を押してホイールガードを下げたままスピンします。
25秒後に停止しますが、もしERR(エラ-)5, ERR6やERR8が表示窓に現れたら 上記1)項から繰り返して実行し直して下さい。
- 5) アウタ-側のCAL穴にサンプルCALウェイトを取り付けて P 3 スタート と押し、ホイールガードを下げたままスピンします。 約43秒後に停止します。

— 以上の手順で基本的な校正作業は終了です。 —

6) 校正精度の確認

上記の校正が正しく終了出来た事を確認する為に、次の方法でチェックします。

☆ ディスタンス 6"

☆ リム幅 3.5" に、入力します。

☆ リム径 13"

☆ キャリブレーションウェイトは、アウタ-側にそのまま残し、スタートキ-を押してスピンします。

スピン終了後に、表示窓に次の範囲の数値が表示されればOKです。

インナ-側(左側)表示窓 ; 0~3

アウタ-側(右側)表示窓 ; 130~134

尚、この時、CALウェイトの位置は真下にくる事も同時に確認して下さい。

- 7) キャリブレーションウェイトをインナ-側(CAL穴)に移しスタートキ-を押して、スピン終了後のアウタ-側表示値が0~3の範囲内にある事が望ましく、それ以上の時は校正作業が不完全である事が考えられますので、1) 項から繰り返して(特に4項に注意して)行って下さい。

7. キーボードによる諸元(データ)の入力

機械へのリム諸元の入力、変更等は、計測回転後も同様に実行出来ます。

(1) リムディスタンス

自動入力方法 ; ディスタンスゲージを引き出して、リムの外端に当て(参、図7)
ディスタンスキーを押しますと、自動的に記憶され入力されます。

手動入力方法 ; ディスタンスゲージを引き出し、リムの外端に当てゲージの目盛を
読み取り、キーにて入力する。(例、ディスタンス4.5"の時は を押し、
4・5 という様に2ケタの数字を押す)

(2) リム幅

リムキャリパーを用いて、リム幅を計測し、キーにて入力する。

(例、リム幅5.5"の時、 キーを押し 5・5 と、3ケタの数字を押して入力する。)

(3) リム径

リム又はタイヤに記してある、リム径を読み取り、キーにて入力する。

(例、リム径14"の時、 1 4 の順に2ケタの数字を押し入力する。)

もし、入力手順や数値の入力を失敗した時は、スピンの終了時にディスプレイに
エラー信号が点滅します。

この場合は、再スピンの必要なしに、正しいアンバランス値を得る事が出来ます。

先ず、正確な値を入力し キーを 押す事により、表示窓に正しいアンバランス値が、
現れます。




8. 合金(アルミ)ホイールに対する

ウエイト位置選定プログラム

貼付けウエイトを用いて、アルミホイールのバランス修正を行う時、絵が記された1~5の
キーを押す事により再スピンする事なく、自動的に計算されて、希望する5通りのウエイト
位置のウエイト量が表示されます

通常モード(打込みウエイト式)に戻す時はキー 6 を押して下さい。

9. バランス測定操作方法

- 1) メインスイッチを入れると、2面の表示の灯が、点灯し自動的に使用可能な下記の条件で機械自身がセットされます。
 - * 表示精度 ; 5gr以下 0表示
 - * S/D ; ダイナミック(自動車)
 - * gr/oz ; gr(グラム)
 - * inc/cm ; インチ上記以外のプログラムにしたい時は、4章に沿って変更して下さい。
- 2) ホイール形状に一致した、正しい取付具(アダプター、コーン類)を用いてタイヤ/ホイールをシャフトにしっかりと正確に固定して下さい。(5章 6図を参照)
- 3) ホイールの諸元を計測しキーボードにより入力して下さい。(7章 参照)
- 4) ホイールガードを下げる。(ホイールガード付の仕様機はガードを下げないとスタートしません。)
- 5) スタートキーを押しスピンスタートする。
 - * スピン中は、リム幅、リム径が各々左右の表示窓に表示されます。
 - * ディスタンス値の入力データをチェックしたい時は、 を押して下さい。
リム幅  、 リム径  も同様です。
但し、回転が停止してから実行して下さい。
- 6) スピン後、アウター側アンバランス量は右側表示窓、インナー側アンバランス量は左側表示窓に表示されます。
ポジション(位置)は、タイヤ/ホイールを廻し、矢印(LED)が点灯した真上が軽点(ウエイト取付)位置です。

スタティック(M/Cホイール)表示時は、右側に表示され、左側は空白です。
- 7) 表示されたウエイトを矢印点灯位置の真上に取り付ける。
- 8) 再度スピンしてチェックします。
- 9) もし、1~10gr程度の小さいウエイトが出たら追加取付けしないで、打ち込まれたウエイトの位置をズラして微調整する事が可能ですので、この方法で実行して下さい。

10. 故障時の点検方法

1) 機械がスタートしない。

- ① 配線関係(コネクタ-の抜けや、不完全な接続)をチェックして下さい。
- ② ディスプレ-上のLEDが点灯しているか否かを点検
- ③ モ-ターが単相運転になっていないか
- ④ ホイ-ルガードが降りているか否か
- ⑤ " のマイクロスイッチが確実に作動しているか否かを点検して下さい。

2) 機械が停止しない

- ① 回転方向が矢印の通り(時計廻り)か否か、もし反対方向の時は差し込みプラグ(電源)の2線を入れ替えて下さい。
- ② 電磁リレ-スイッチが作動しているか否か(ポイントの接触不良)を点検して下さい。

3) エラ-8が表示される

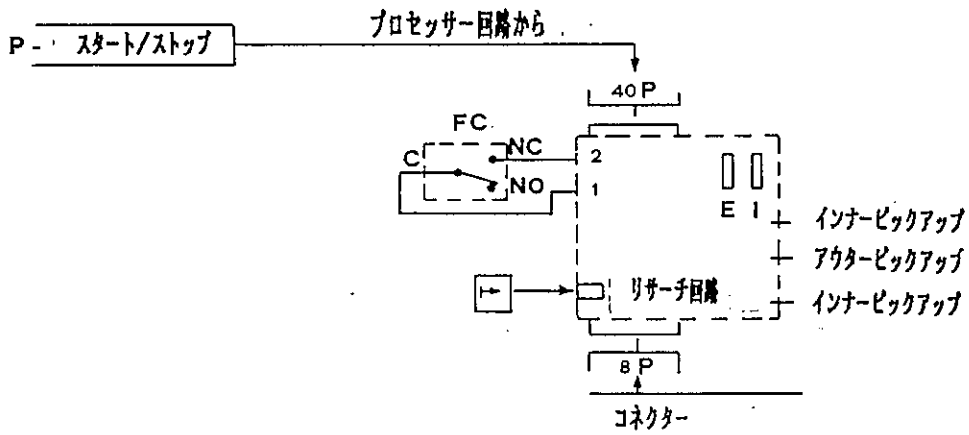
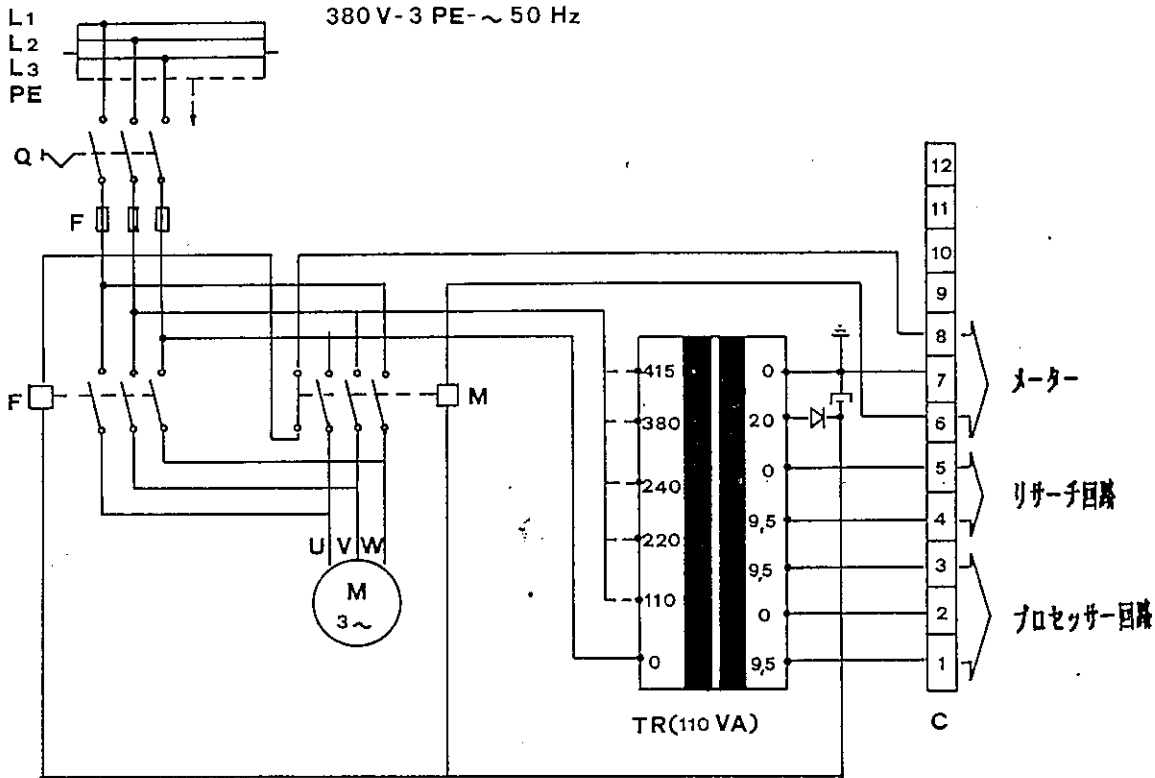
- ① ベルトのゆるみ、スリップを点検
- ② 電源電圧が銘板に記してある数字の $\pm 10\% - 20\%$ 内にあるか否か

4) エラ-6や5が表示されたらピックアップ出力関係、

エラ-1が表示されたらプロセッサ-プラグボ-ド関係のトラブルですので、修理マニュアルを参照して実行して下さい。

5) スピン後に、表示窓に1~3grの小さい数字が残り易い時は、もう一度正確にディスタンスリム幅、リム径を計測し直して下さい。

電 気 配 線 図



- Q - メインSW
- M - ランメータ-
- F - ブレーキ
- TR - トランスホーマ-
- C - コネクター
- FC - ホイールガード接続端子
- NO: ホイールガード閉
- NC: ホイールガード開
- E - アウターピックアップ信号出力調整
- I - インナーピックアップ信号出力調整

DIS. N° 12852