



轮胎平衡机

Tire Balancer

Anweisungen zur Reifenauswuchtmaschine

Руководство по эксплуатации станка для балансировки шин

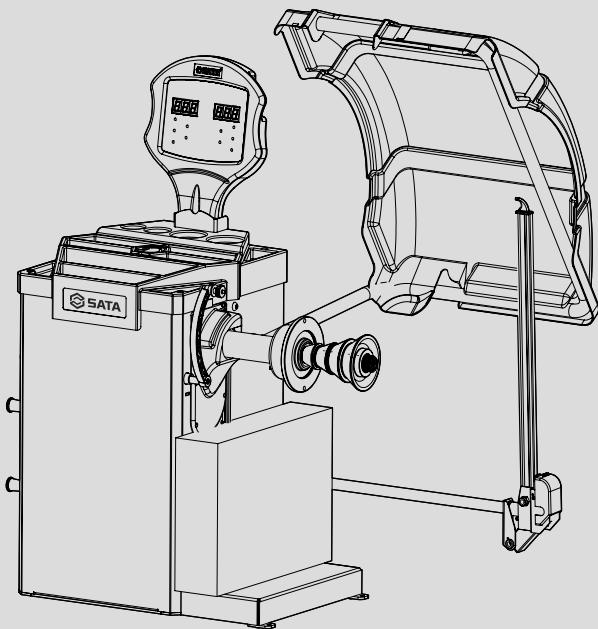
휠 밸런서 사용 설명

Instruções de uso da máquina de balancear de pneus

タイヤバランス取扱説明書

Instrucciones de uso para máquina equilibradora de ruedas

AE2015/AE2016



使用说明书 \ User's Manual \ Bedienungsanleitung \ Инструкция по эксплуатации

사용설명서 \ Manual de instruções \ 取扱説明書 \ Manual del uso

中文

EN

DE

RU

KO

PT

JA

ES



目录

第一章 控制面板	4
第二章 机器启动阶段的诊断	8
第三章 使用机器	10
第四章 机器校准	25
第五章 优化功能	30
第六章 平衡块隐藏功能	33
第七章 第二用户	35
第八章 应用程序	37
第九章 服务模式	41
第十章 信号	46
第十一章 故障排除	49
第十二章 维修与保养	51
第十三章 有关机器的拆卸信息	51
第十四章 环保信息	51
第十五章 灭火材料的选择	52
第十六章 线路图	53

第一章 控制面板

机器的控制面板如图 F1 所示。控制面板可使操作者确认命令，进入或修改数据。同时还可显示平衡结果和机器信息。控制面板各部分的功能描述见表 T1。控制面板背面是 CPU-C1 电子主板，可采集、处理和显示数据。

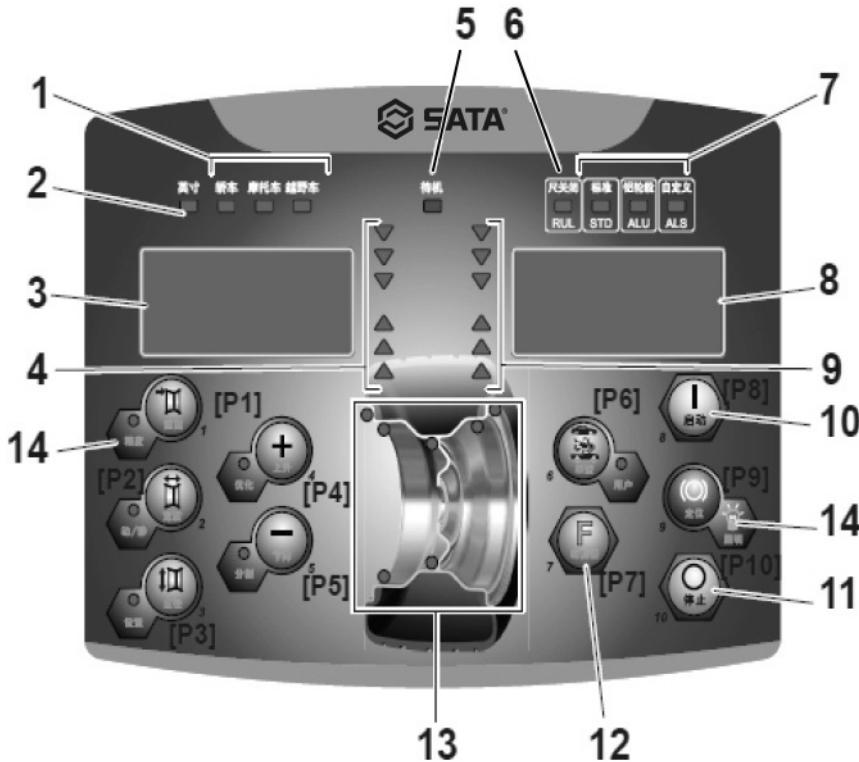


图 1-1 控制面板

表 T1 控制面板各部分的功能

位置	描述
1	CAR/MOT/SUV (轿车 / 摩托车 / 越野车) 轮胎模式选择指示灯。三个红色指示灯组显示选择的模式
2	测量单位选择指示灯 (红色) :inch (开) -mm (关) .
3-8	内外侧不平衡量显示
4-9	内外侧不平衡量位置 / 角度显示
5	休眠状态指示灯
6	自动测量轮胎尺寸功能的开启 (on) - 关闭 (off 指示灯)
7	(标准 / 铝合金 / 铝合金自定义) 平衡模式选择指示灯。三个红色指示灯显示选择的平衡模式
10	启动按键
11	停止按键
12	F 功能按键可辅助进入其他按键的附属功能
13	各模式不平衡量位置指示灯。七个红色 LED 指示灯。具体位置取决于所选择的轮胎类型和平衡模式。
14	每一个标准按键都有一个主功能 (如大圆圈内所示) 和附属功能 (在小圆圈内显示)

1.1 按键

在本手册中，按键用从 [P1] 到 [P10] 的数字表示，如图 F1 所示。除可参考数字之外，按键的图标也可帮助辨识。这十个按键的主功能如大圆圈内的图形所示，其附属功能则如旁边小圆圈内图形所示。有些按键的附属功能的开启会有

LED 指示灯显示。按键 [P7]  按键 [P8]  和按键 [P10]  没有附属功能。本手册中，按键附

属功能的标识采用代码 [F+P1] 到 [F+P9]，如图 1b 所示。



图 F1a: 含有主功能和附属功能按键的示例

要进入一个按键的附属功能，需按住按键 [P7]  的同时按下想要进入附属功能的按键，然后同时松开这两个按键。

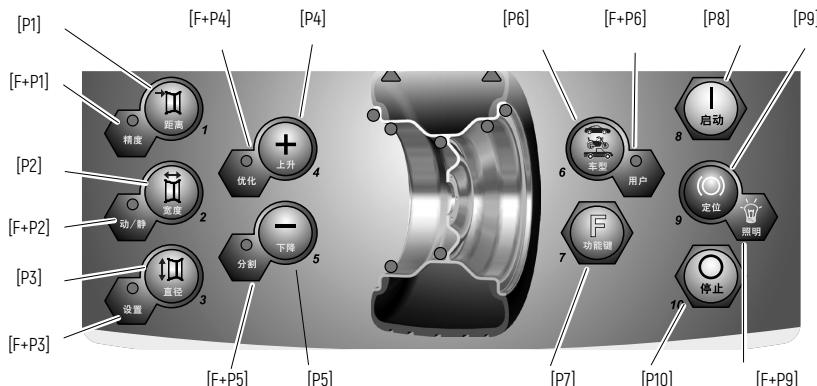


图 F1b: 按键附属功能的代码标识
表 T1a, 在 SERVICE[SER]-[SER] 模式下的可用设置、程序和菜单

SERVICE 模式	
按键	设置 / 程序或菜单
[P1]	测量尺校准的菜单程序
[P2]	不可用
[P3]	机器重量校准
[P4]	克 / 盎司的选择
[P5]	英寸 / 毫米的选择
[P6]	隐藏克数的选择
[P9]	不可用
[F+P1]	不可用
[F+P2]	平衡块材质的选择, Fe/Zn, 或 Pb
[F+P3]	退出 SERVICE 模式 (返回到正常模式)
[F+P4]	启动次数计数
[F+P5]	参数菜单 (用于技术服务的带有存储密码的菜单)
[F+P6]	USB 接口不可用
[F+P9]	测试程序菜单

**注意：**

按键 [P7] ，按键 [P8] 和按键 [P10] 不可用于进入设置、程序或菜单。



按键 [P8] 和按键 [P10] 在防护罩不同状态时的不同反应如表 T1b 所示。

表 T1b- 与防护罩状态相关的启动键和停止键的反应

按下按键	防护罩位置	结果
 [P8] 启动键	抬起	如果电磁刹车在禁用状态，机器将不启动旋转，蜂鸣器响三声，意味着所需要进行的操作不能执行； 如果电磁刹车可用且已出现不平衡数据，机器将低速旋转 (SWI 程序，见章节 8.5 SWI 轮胎在不平衡点位置停止程序) 注意：为操作者的安全考虑，SWI 程序在 MOTO 模式下不启动。
	放下	机器将启动进行平衡或测试启动。
 [P10] 停止键	抬起	无反应。
	放下	如轮胎正在转动，无反应； 如轮胎正在进行旋转平衡操作，将停止旋转并刹车。

1.2 正常、服务、休眠操作模式

机器设有三种操作模式：

正常模式。打开机器即可进入此模式，机器在此模式下进行轮胎平衡操作；

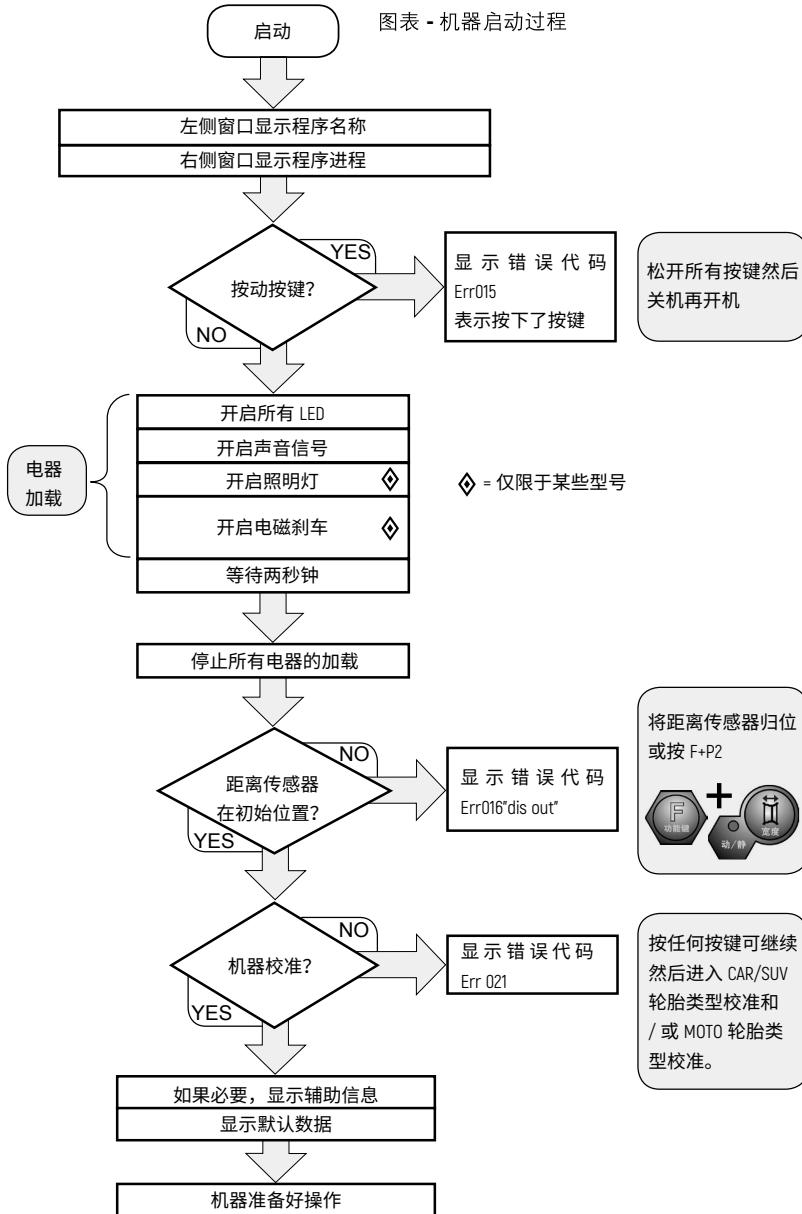
服务模式。在此模式中有一些实用有效的程序可进入设置（比如测量单位选择克或盎司）或控制机器操作（比如校准）。

休眠模式。五分钟无操作，机器将自动进入休眠状态以减少电源损耗。控制面板上的绿色休眠指示灯将闪动，表示

机器处于休眠模式。按任何按键（除按键 [P7] 外）将退出休眠模式。在休眠模式下，所有的数据和设置将被保留。在服务模式下，机器不自动切换至休眠模式。

第二章 机器启动阶段的诊断

一旦机器启动，将按如下图表自动运行。



2.1 暂时禁用直径和距离传感器（如适用）

如启动时机器显示错误代码 Err 016 "dis out"（距离 / 直径传感器不在初始位置），但距离 / 直径传感器已在初始位置。这意味着数据获取系统出现了异常。

很可能是按下了按键 [F + P2]  而即刻（仅暂时）禁用了测量尺数据获取系统。



控制面板上的 LED 指示灯 [6] 点亮，显示自动获取系统不可用，机器准备好进入使用状态。不使用自动测量尺获取系统，轮胎尺寸必须按照章节 3.3.1 和 3.3.2 描述进行手动输入。关机再开机，错误代码再次显示，需按如上描述重复操作。

第三章 使用机器

使用机器前，需按以下步骤选择或设置：

- 平衡模式（适用铁轮辋、铝合金轮辋或特殊铝合金轮辋的模式）。默认为铁轮辋平衡模式；
- 轮胎类型（轿车、摩托车、越野车）。默认为轿车轮胎模式；
- 将要平衡轮胎的参数。可通过全部手动输入或部分自动或全部自动输入（仅适用某些型号）；
- 动平衡或静平衡。默认为动平衡；
- 显示进制 X1 或 X5。默认为 X5；

以上选项可在平衡之前或之后设置。对不同的选择或数据设置，机器将进行重新运算然后显示新的不平衡数值。

一旦确定了选项 / 设置，可通过按下按键 [P8]  或放下防护罩启动机器进行平衡。停止旋转后机器会显示轮胎的不平衡量。

在机器指示的位置打上显示的平衡块后再次旋转测试。通常需将平衡块打在 12 点钟位置，特殊平衡模式除外，如 ALS1 和 ALS2 模式。

3.1 平衡模式

可在表 T3.1 中列出的 8 种不同平衡模式中选择。

表 T3.1- 可用的平衡模式

表 T3.1- 可用的平衡模式

平衡模式	轮辋材质	平衡块位置	自动获取 (1)	备注
STD	铁制	默认	2 个传感器	启动默认
ALU1	铝合金	默认	2 个传感器	选择 MOT 模式强制进入此平衡模式
ALU2	铝合金	默认	2 个传感器	
ALU3	铝合金	默认	2 个传感器	
ALU4	铝合金	默认	2 个传感器	
ALU5	铝合金	默认	2 个传感器	
ALS1	铝合金	内侧默认，外侧自定义	1 个传感器	
ALS2	铝合金	内外侧自定义	1 个传感器	

(1) 仅适用某些版本

在正常模式下按下按键 [P4]  或按键 [P5] 

选择不同的模式。首次按动这两个按键的任意一按键，屏幕显示的是当前模式；1.5 秒钟内未再次按动此两个按键的任意一按键，屏幕将返回至未进行设置之前的平衡模式。

开机时显示的默认平衡模式，参照控制面板上指示灯的显示；

平衡模式 LED 灯见图 F1，具体为区域 [7]。

平衡块位置 LED 灯见图 F1. 具体为区域 [13].

**注意：**

STD 正常模式的选择会替换掉静平衡克数的显示。

平衡模式的选择也可有可能依赖轮胎参数自动获取功能（仅适用某些型号），参照表 T3.1。仅距离 / 直径传感器可用。

根据轮辋结构在不同平衡模式下平衡块位置见图 F3.1。

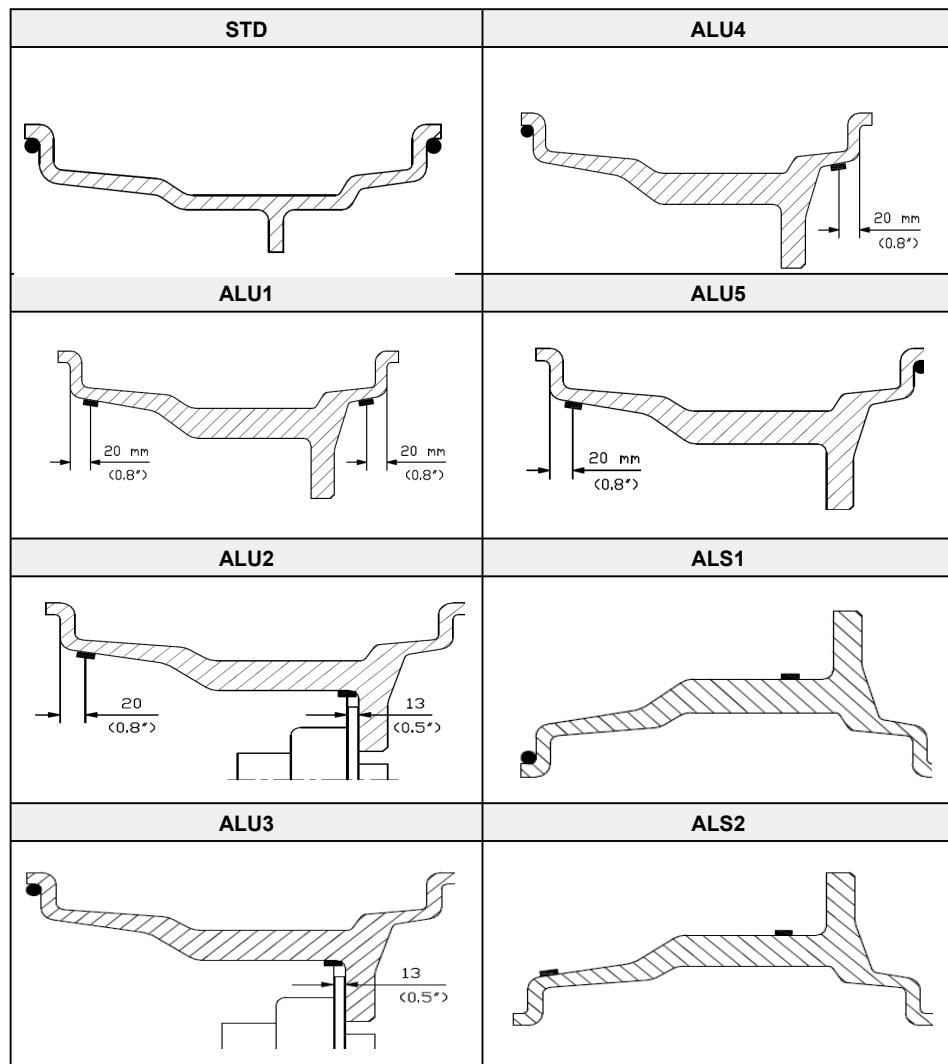


表 T3.1 不同平衡模式下平衡块的角度位置

机器数据获 取系统	平衡模式								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	内侧	外侧	静平衡	内侧	外侧	静平衡	内侧	外侧	静平衡
手动	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
半自动	H12	H12	H12	H12	自定义 位置 (1)	H6	自定义 位置 (1)	自定义 位置 (1)	H6
全自动	H12	H12	H12	H12	自定义 位置 (1)	H6	自定义 位置 (1)	自定义 位置 (1)	H6


注意：

如果数据获取系统被禁用，平衡块位置将在 6 点钟位置。

在表 T3.1 中，符号 “H12 表示角度在 12 点钟位置，符号 “H6 表示角度在 6 点钟位置。

机器数据获取系统定义如下：

手动：轮胎所有数据均手动输入；

半自动：距离和直径值通过距离 / 直径传感器自动获取，轮胎宽度手动输入；

全自动：所有数据通过传感器自动输入。

如全自动或半自动机器的传感器被禁用（由于故障或其他原因），则成为全手动机器，轮胎的数据需全部手动输入，平衡块位置也如同手动机器一样。

3.2 轮胎类型

在表 T3.2 中有三种不同的轮胎类型可供选择

轮胎类型	轿车	备注
轿车	轿车	启动默认
摩托车	摩托车	自动进入 ALU1 模式
越野车	越野车	不适用卡车轮胎

表 T3.2- 轮胎类型的选择

每一个模式都有特定程序进行轮胎尺寸的测量和不平衡量的计算。每一个模式的特性见如下描述：

要选择某一轮胎类型模式，重复按动按键 [P6]  直到如表 T3.2 中显示的相对应的 LED 指示灯点亮。

3.2.1 轿车轮胎类型模式

此模式平衡轿车轮胎，对于越野车，需要选择 SUV 模式，见下文。

要进入此模式，重复按动按键 [P6]  直到 CAR LED 指示灯亮，见表 T3.2.

3.2.2 摩托车轮胎类型模式

此模式平衡摩托车轮胎。

此种轮胎的装夹需要使用特殊夹具，而特殊夹具使轮胎远离法箱体，所以还需要安装特殊延长尺。

要进入此模式，重复按动按键 [P6]  直到 MOTO LED 指示灯亮，见表 T3.2.

选中 MOTO 类型后，自动进入 ALU1 模式，将不能通过

按键 [P4]  或 [P5]  进入其他模式，放置平衡块位置遵从 ALU1 模式，如图 F3.1 显示。

选中此模式后，可通过按键 [F+P2]  选择显示动平衡或静平衡不平衡克数，但如果轮胎宽度小于 114 毫米（或 4.5 英寸），将只能显示静平衡数据。

通过自动获取系统输入轮胎参数，遵从 ALU1 模式的平衡块位置。

另外 . 进入 MOTO 模式后，考虑到延长尺的长度，现有距离值会自动增加 150 毫米。

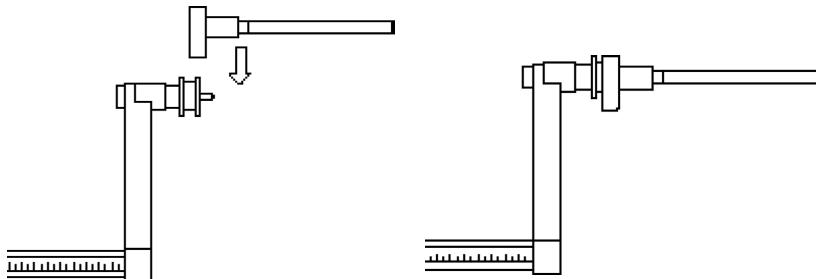


图 F3.1.1 摩托车轮胎模式下需增加延长；

**注意：**

在没有自动拉尺的机器上（或自动拉尺功能被禁用），距离值需手动输入。具体操作：a) 将延长尺末端

抵住轮辋，b) : 读取尺条上的距离值，c) 在读数上增加 150 毫米，d) 按动按键 [P1] 进入距离值，

使用按键 [P4] 或按键 [P5]

当取下摩夹并再重新安装，确保机器法兰上标注的“Car”（固定孔）与摩夹上的固定孔重合。如非如此，平衡精度可能受到影响。

3.2.3 越野车轮胎类型模式

此模式平衡越野车轮胎。通常越野车装备的轮胎比普通轮胎较大，且轮胎直径远大于轮辋直径（非扁平或超扁平）。此平衡模式不适用于卡车轮胎，因为卡车轮辋结构完全不同。

轿车或越野车轮胎类型模式的选择取决于针对某操作者对于某一特定的轮胎进行测试后决定采用哪种模式可得到最好的平衡结果。

要进入此模式，重复按动按键 [P6] 直到 SUV LED 指示灯亮，见表 T3.2。
表 T3.2 中所列模式均适用于越野车轮胎。

平衡块位置同图 F3.1 所示，

3.3 输入轮胎参数

有两种模式可输入轮胎参数：

手动模式：此模式永远可用。

自动模式：仅某些配置有自动测量尺的型号可自动输入轮胎参数（部分或全部）。

**注意：**

所有机器都配备有手动测量距离的拉尺。

3.3.1 STD 和 ALU1,2,3,4,5 模式下手动输入轮胎参数值

手动输入轮胎尺寸，步骤如下：

- 1) 将轮胎夹装在平衡轴上；
- 2) 拉出距离尺抵住轮辋边缘，如图 3.3 所示；
- 3) 如图 3.3 所示读取数值，通常以毫米表示；

- 4) 按动按键 [P1] 修改距离值，1.5 秒钟内按动

按键 [P4] 或 [P5] 输入读取的距离值。如在限定时间内未按动按键 [P4] 或 [P5]，机器将返

回先前界面。可再次按动按键 [P1] 进入或调整数据；

- 5) 使用卡尺测量宽度或读取轮辋上标识的宽度值。宽度值可根据选择的单位制显示为英寸或毫米。

- 6) 按动按键 [P2] 修改宽度值，1.5 秒钟内按动

按键 [P4] 或 [P5] 输入读取的宽度值。如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器

将返回先前界面。可再次按动按键 [P2] 进入或调整数据；

- 7) 读取标识在轮辋或轮胎上的直径值。直径值可能根据选择的单位制显示为英寸或毫米；

- 8) 按动按键 [P3] 修改直径值，1.5 秒钟内按动

按键 [P4] 或 [P5] 输入读取的直径值。如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器

将返回先前界面。可再次按动按键 [P3] 进入或调整数据；

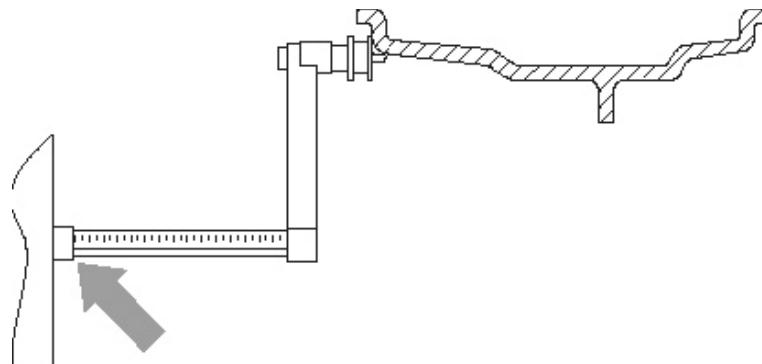


图 F3.3- 手动获取轮胎参数：距离尺

3.3.2 ALS1 和 ALS2 模式下手动输入轮胎参数值

手动输入轮胎参数，步骤如下：

- 1) 将轮胎夹装在平衡轴上；
- 2) 如果选择 ALS1 模式，拉出距离尺抵住轮辋边缘，如图 F3.4 所示，然后按照步骤 4 继续；
- 3) 如果选择 ALS2 模式，拉出距离尺靠在轮辋内侧想要贴平衡块的位置，如图 F3.4 所示；
- 4) 读取拉尺数值。通常以毫米表示；
- 5) 按动一次按键 [P1]  显示 $d1$ （轮辋内侧距离），1.5 秒钟内按动按键 [P4]  或 [P5]  输入读取的距离值。
如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器将返回先前界面。可再次快速按动按键 [P1]  进入或调整数值。
- 6) 拉出距离尺靠在轮辋外侧想要贴平衡块的位置，如图 F3.5 所示；
- 7) 读取拉尺数值，通常以毫米表示；
- 8) 快速按动按键 [P1]  两次直到出现 $d2$ （轮辋外侧距离），1.5 秒钟内按动按键 [P4]  或 [P5]  输入读取的距离值。如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器将返回先前界面。
可再次快速按动按键 [P1]  两次进入或调整数值。
- 9) 按动一次按键 [P3]  出现 $da1$ （内侧直径），1.5 秒钟内按动按键 [P4]  或 [P5]  输入由以下备注中提及的两种方法中其中之一所获得的数值。如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器将返回先前界面。可再次快速按动按键 [P3]  进入或调整数值。
- 10) 快速按动按键 [P3]  两次出现 $da2$ （外侧直径），1.5 秒钟内按动按键 [P4]  或 [P5]  输入由以下备注中提及的两种方法中其中之一所获得的数值。
如在限定时间内未按动此两个按键中的任一按键，机器将返回先前界面。可再次快速按动按键 [P1]  进入或调整数值。

备注：轮胎实际直径与贴铅位处的直径并不相匹配。有两种可行的方法来确定需要在步骤 9) 和步骤 10) 中输入的 da1 和 da2 值。

方法 1：手动测量 da1 和 da2 直径

此方法需用尺子手动测量 da1 和 da2 直径或仅测量 da2 直径（根据轮胎类型），如图 3.3.1 所示。输入数值见表 T3.21。

表 T3.21 测量手动输入的 da1 和 da2 直径

平衡模式	内侧直径 da1	外侧直径 da2
ALS1	输入轮辋实际直径	输入用尺测量的精确 da2 值。必须测量的是已选中的 da2 位置的直径。
ALS2	输入用尺测量的精确 da1 值。必须测量的是已选中的 da1 位置的直径。	输入用尺测量的精确 da2 值。必须测量的是已选中的 da2 位置的直径。



图 F3.3.1

ALS1/ALS2 模式下手动测量外侧直径 (da2) 示范

方法 2：根据实际直径输入 da1 和 da2

此方法是依据轮辋实际直径经少许调整得出，见表 T3.2.2.

表 T3.2.2 从轮辋的实际直径得出 da1 和 da2 直径

平衡模式	内侧直径 da1	外侧直径 da2
ALS1	da1= 轮辋实际直径	da2= 实际直径 -2.0 英寸 (或 50 毫米)
ALS2	da1= 轮辋实际直径 -1.0 英寸 (或 25 毫米)	da2= 实际直径 -2.0 英寸 (或 50 毫米)

若不采用手动测量，此方法更便捷。但结果会有少许偏差。

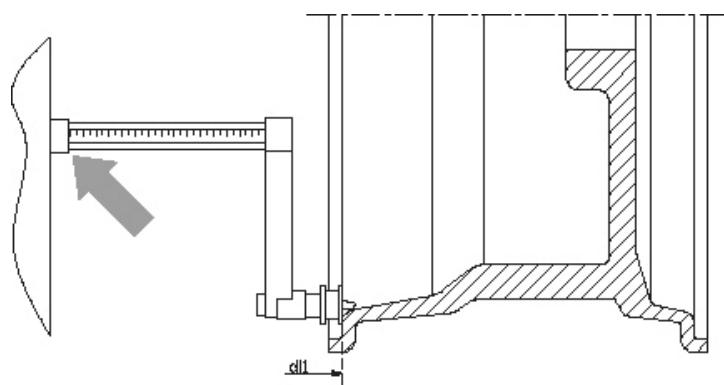


图 F3.4-ALS1 模式下手动测量轮辋距离

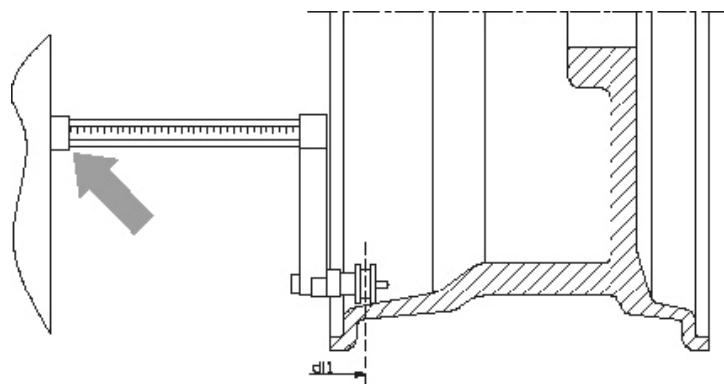


图 F3.4-ALS2 模式下手动测量轮辋内侧距离

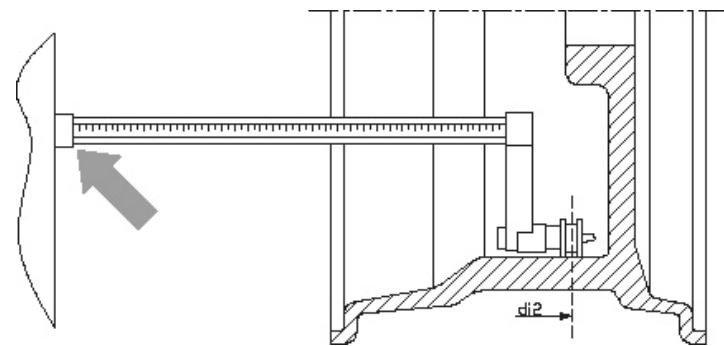


图 F3.5-ALS1 和 ALS2 模式下手动测量轮辋外侧距离

3.3.3 STD and ALU1,2,3,4,5 模式下自动获取轮胎参数值

自动获取轮胎尺寸，步骤如下：

3.3.3.1 带有宽度尺的机器

- 1) 将轮胎夹装在平衡轴上；
- 2) 同时拉出两个测量尺并将它们停留在如图 F3.6 所示的位置上；
- 3) 听到一声长的提示音后将两个测量尺放回原位。测量过程中，屏幕显示距离和直径值。

**注意：**

测量过程中并不显示宽度值，按动按键 [P2] ，可查看获取的宽度值。

单独拉出宽度尺可能会显示最后一次测量的数值（手动或自动），但并不会获取。但如果再拉出距离 / 直径尺，屏幕显示的宽度值将被取代，而进入步骤 3 进行数值的获取。

3.3.3.1 未配备宽度尺的机器

- 1) 将轮胎夹装在平衡轴上；
- 2) 拉出距离 / 直径尺如图 F3.6 抵住轮辋边缘；
- 3) 听到一声长的提示音后将距离尺放回原位；
- 4) 手动输入宽度值。通常轮辋自身标刻有宽度值。或者使用宽度测量尺。

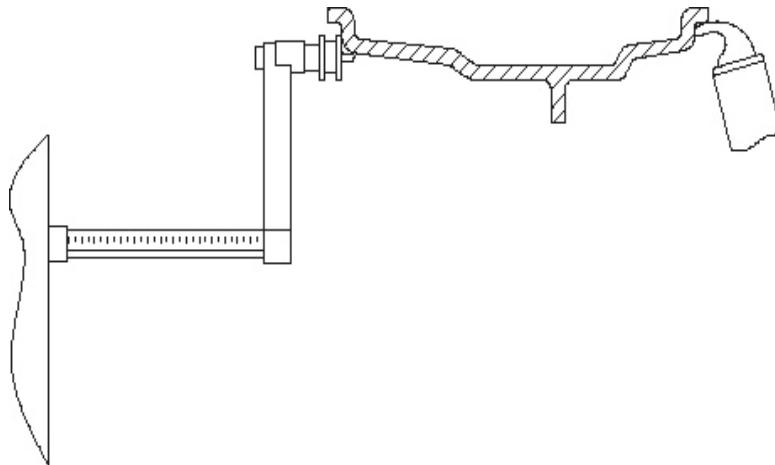


图 F3.6-STD, ALU1,2,3,4,5 模式下自动获取参数

3.3.4 ALS1 和 ALS2 模式下自动获取轮胎参数值

ALS1 和 ALS2 模式下自动获取轮胎尺寸，步骤如下：

- 1) 将轮胎夹装到平衡轴上；
- 2) 拉出距离 / 直径测量尺靠在轮辋内侧，根据 ALS1 和 ALS2 模式的区别，此时拉尺停留点的位置有所不同，如图 F3.7 和 F3.8 所示；
- 3) 听到一声长的提示音后将距离尺放回原位；
- 4) 拉出距离 / 直径测量尺靠在轮辋外侧，如图 F3.9 所示；
- 5) 听到一声长的提示音后将距离尺放回原位；
- 6) 轮胎数据输入完毕，可通过按动按键 [P1]  对 $di1/di2$ 值（内 / 外侧距离）进行显示数据的修改；通过按动按键 [P3]  对 $da1/da2$ 值（内 / 外侧直径）进行显示数据的修改；

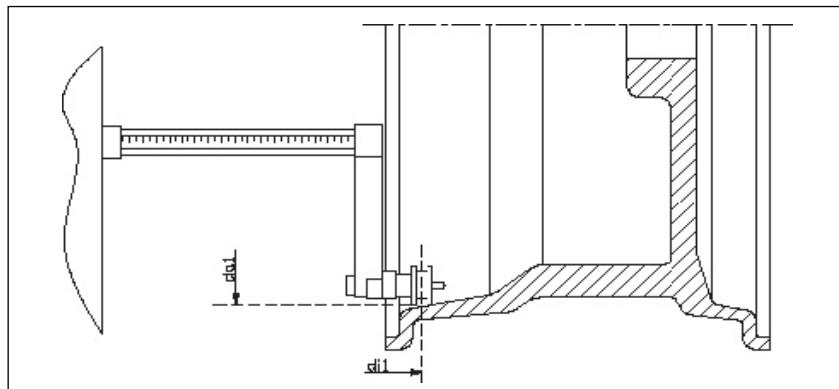


图 F3.8-ALS2 模式下自动获取轮辋内侧距离值

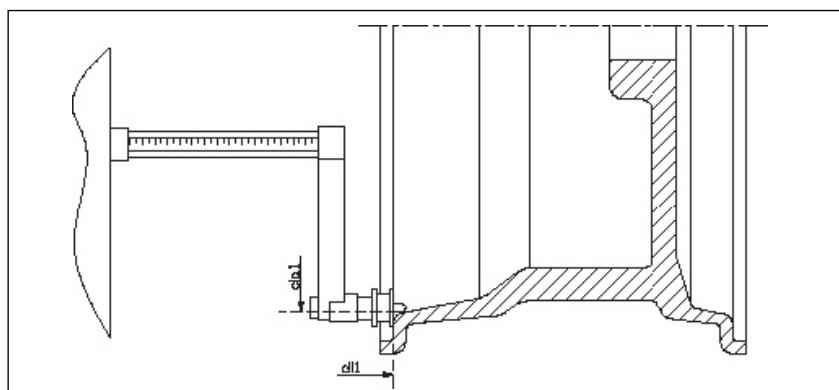


图 F3.7-ALS1 模式下自动获取轮辋内侧距离值

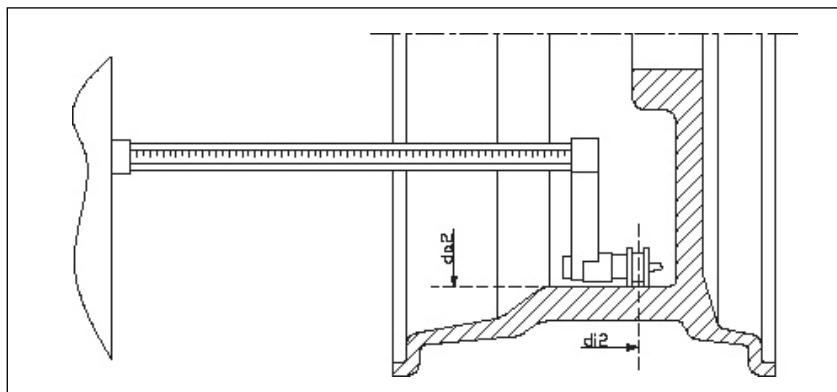


图 F3.9-ALS1 和 ALS2 模式下自动获取轮辋外侧距离值

3.3.5 ALS1 和 ALS2 智能铝合金平衡模式

机器设有两种智能铝合金平衡模式，定义为 ALS1 和 ALS2。

此两种模式因可自定义贴铅位而不同于普通的铝合金平衡模式（ALU1 到 ALU5）。对需要精准平衡块定位的特型轮辋结构的轮胎进行常规铝合金模式平衡很困难。

ALS1 和 ALS2 模式的不同之处在于，ALS1 模式下只可自定义外侧贴铅位（内侧为预设）；而 ALS2 模式可双侧自定义贴铅位。ALS1 和 ALS2 模式下只应用距离 / 直径测量尺获取参数。宽度尺不可用。

使用 ALS1 和 ALS2 模式需三个步骤：

- 获取参数值；
- 进行平衡；
- 锁定贴铅位。

3.3.5.1 获取参数值

此状态可获取两侧参数值。获取时两组距离和直径值被储存。di1 和 da1（距离 1 和直径 1）是内侧参数，di2 和 da2（距离 2 和直径 2）是外侧参数。

一旦参数获取完成，可通过按动距离值对应的按键 [P1] 和直径值对应的按键 [P3] 进行查看（和调整）。

按动按键 [P1] 距离值 di1 和 di2 交替显示。按动按键 [P3] 直径值 da1 和 da2 交替显示。

获取参数按如下步骤：

- 1) 通过重复按动按键 [P4] 或按键 [P5] 选中 ALS1 或 ALS2 模式；
- 2) 设置获取功能通过按动按键 [P2] 直到左侧窗口显示 ACq 字样，如图 F3.10 所示。开机时，此模式为默认。

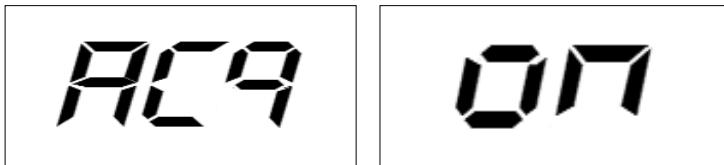


图 F3.10 - “获取功能开启”信息

- 3) 拉出距离 / 直径测量尺靠在轮辋内侧将要放置平衡块的位置。ALS1 模式如图 F3.7 所示； ALS2 模式 F3.8 所示；
- 4) 保持拉尺不动直到听到一声长的提示音。如果继续长时间保持拉尺不动，对另一点的获取会自动运行；
- 5) 立即将拉尺放回原位。如停留时间过长，机器将获取错误参数。这种情况下，需将拉尺放回原位，重新进入获取程序；
- 6) 拉出距离 / 直径测量尺靠在轮辋外侧将要放置平衡块的位置。如图 F3.9 所示；
- 7) 保持拉尺不动直到听到一声长的提示音。如果继续保持拉尺不动，对另一点的获取会自动运行。
- 8) 立即将拉尺放回原位。如停留时间过长，机器将获取错误参数。这种情况下，需将拉尺放回原位，重新进入获取程序。

3.3.5.2 平衡过程

按动按键 [P8]  或放下防护罩启动机器进行平衡。停止旋转后相对应位置的不平衡数据将显示在屏幕上。

3.3.5.3 搜索不平衡点

此步骤是定位到操作者先前自定义的贴铅位以便放置平衡块。操作如下：

- 1) 机器停止转动后屏幕自动显示 SrC 自动进入寻找模式，如图 F3.11 所示。

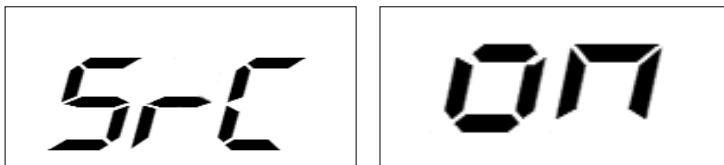


图 F3.11 - “搜寻模式开启”信息

2) 将左侧窗口显示的不平衡克数（内侧不平衡量）对应的平衡块放置到拉尺头上，如图 F3.12 所示；

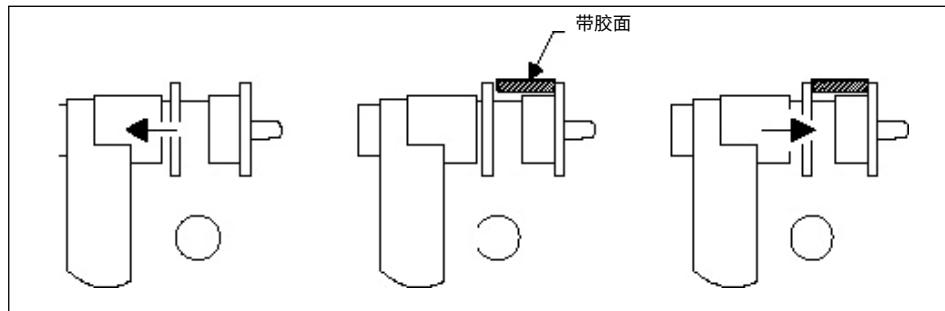


图 F3.12 使用距离尺粘贴铅块的使用

- 3) 用手转动轮胎直到内侧不平衡点位置指示灯全亮（见图 F1, 具体 [4]）。在此位置使用脚踏刹车或电磁锁紧装置（如果有的话）保持轮胎不动。
- 4) 缓慢拉出拉尺直到听见连续的蜂鸣声提示不平衡点位置已搜寻到。此操作中拉尺拉动时左侧窗口会显示方向帮助操作者定位。如图 F3.13、F3.14 和 F3.15；



图 F3.13- 不平衡点位置定位：左侧窗口显示的拉尺拉动方向（向右拉动）以便定位到内侧的精确贴铅位。

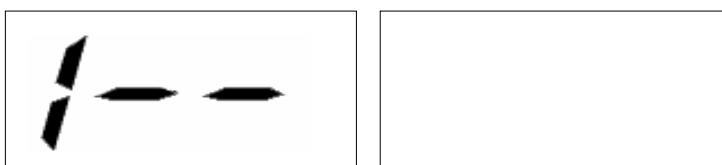


图 F3.14- 不平衡点位置定位：左侧窗口显示的拉尺拉动方向（向左拉动）以便定位到内侧的精确贴铅位。



图 F3.15- 不平衡点位置定位：左侧窗口显示拉尺已定位到精确位置。

- 5) 保持拉尺在此长度然后旋转拉尺直到带胶的平衡块粘到轮辋上。拉尺在轮辋上的接触点将会在 12 点钟和 6 点位置之间，如图 T3.3 所示；
- 6) 将拉尺放回原位。左右侧窗口将显示进行外侧不平衡点的搜寻；
- 7) 松开轮胎然后重复步骤 2 到 6 进行外侧贴平；
- 8) 进行旋转测试。

**注意：**

如设置了静平衡显示，仅在轮辋 6 点钟任何位置显示出唯一的需配重平衡块。参见章节 3.3.5.1。

3.3.6 ALS1 & ALS2 模式下手动获取参数的使用

当机器没有配备自动测量尺功能或自动测量尺功能被禁用时，仍可使用 ALS1 和 ALS2 智能模式。因无法使用距离 / 直径尺自动获取参数，必须按照章节 3.3.2 的描述手动输入 $di1/da1$ 和 $di2/da2$ 两组数据。

平衡模式	内侧	外侧	静平衡
ALS1	H12	H6	H6
ALS1	H6	H6	H6

表 T3.3 非自动获取系统 ALS1 和 ALS2 模式下平衡块角度位置

3.3.7 ALS1 和 ALS2 模式下未先输入轮胎参数的使用

在除了 ALS1 和 ALS2 模式之外的任意模式下启动机器旋转，然后再选择 ALS1 或 ALS2 模式，机器将根据新选中的模式重新运算不平衡量。否则，不平衡量的选择依据先前获取的轮辋数据 I（两组数据 $di1/da1$ 和 $di2/da2$ ）或缺省轮辋参数。

第四章机器校准

为使机器操作正常，校准很必要。校准可储存每台机器特定的机械和电子部件的参数以提供最精准的平衡结果。

4.1 何时进行机器校准

表 T4 列出了机器需进行校准的情况，当出现一项或多项表中所列状况时，必须实施校准。

表 T4 - 机器校准条件

状况	状态	校准人员
机器在客户端安装时	必须	技术支持
更换 CPU-C1 电脑板时	必须	技术支持
更换与传感器信号有关的机械部件时（传感器，传感器压缩弹簧，悬架系统和平衡轴）	必须	技术支持
当更换传感器弹簧	必须	技术支持
更换光电板时	必须	技术支持
使用与先前校准不同的 MOTO 轮胎类型	必须	使用者和技术支持
机器不能提供理想的平衡结果时	推荐	使用者和技术支持
当环境温度和湿度变化（如季节性变化）	推荐	使用者和技术支持

机器有两种单独的校准：

-CAR/SUV 轮胎类型的校准（这两种轮胎模式的校准相同）

-MOTO 轮胎类型的校准（摩托车轮胎）

并非两种模式都必须校准。如使用机器专做摩托车轮胎的平衡，则只做 MOTO 类型的校准即可；同样，如专做轿车或越野车轮胎，则只需做 CAR/SUV 模式的校准。

如使用机器做所有类型的轮胎，则必须在两种模式下都进行校准。两种模式的校准无特定顺序。

4.2 CAR/SUV 轮胎类型的校准

CAR 和 SUV 轮胎类型的校准是相同的。

进行机器校准，需准备如下工具：

· 安装上直径 15 寸宽度 6 寸的已平衡的铁轮辋轮胎。轮胎距离机器箱体大约 100 毫米。只要区别不大，可用类似尺寸的轮胎代替推荐的尺寸轮胎。但不可以使用铝轮辋轮胎。

一个 50 克平衡块（最好是铁制或锌制）。

进行机器校准，步骤如下：

- 1) 打开机器；
- 2) 将轮胎和其他附件都从平衡轴上取下；

3) 按动按键 [F+P3]  +  将显示 SER--SER (意思是已进入 SERVICE 模式) (服务程序)。

4) 按动按键 [P3]  将显示 CAL—CAR (轿车和轻型越野车轮胎的机器校准)；

5) 通过按键 [P4]  或 [P5]  选择 CAR (轿车和轻型越野车轮胎) 或 MOT (摩托车轮胎) 校准模式。



注意：

摩托车轮胎的校准在章节 4.3 摩托车轮胎模式的机器校准中单独描述。

6) 按动按键 [P3]  显示 CAL 0；

7) 按动按键 [P8]  或放下防护罩启动机器旋转，停止后显示 CAL 1；

8) 在平衡轴上安装好轮胎，按动按键 [P1]  , [P2]  , [P3]  激活轮胎尺寸的输入，按动按键 [P4]  或 [P5]  调整输入数值。如在进入校准程序之前已输入了轮胎尺寸，可跳过此步骤。此程序下不可使用自动获取系统输入轮胎参数；

9) 按动按键 [P8]  放下防护罩再次启动机器旋转；

10) 停止后，用手推动轮胎旋转直到左侧屏幕出现数值 50。在轮胎内侧 12 点钟位置打上 50 克平衡块。

11) 按动按键 [P8]  或放下防护罩再次启动机器旋转；

12) 取下打在轮胎内侧的 50 克平衡块；

13) 用手推动轮胎旋转直到右侧窗口出现数值 50，将 50 克平衡块打在轮胎外侧 12 点钟位置。

14) 按动按键 [P8]  或放下防护罩启动机器旋转；

15) 如果机器没有配置电磁刹车，或电磁刹车功能被禁用，机器将直接进入下一操作。如果机器配置有电磁刹车且此功能开启，一旦上一步骤的完成，机器会继续旋转进行检测使轮胎停止在不平衡点位置（详见章节 8.5 SWI 不平衡点定位停止程序）。此时不要抬起防护罩或按动按键 [P10]  停止。

16) 校准完成：机器自动退出校准程序返回至正常模式，准备进行平衡。

如果机器校准过程中出现异常，会显示故障代码（如 ERR-025）。参见章节 6.1 故障代码和排除来解决问题，继续 / 重新进入 / 取消校准过程。

如平衡过程通过按动按键 [P10]  Stop 或抬起防护罩被中断，可通过按动按键 [P8]  或放下防护罩重新开始。

4.2.1 如何退出 CAR/SUV 轮胎校准模式



可随时通过按动按键 [F+P3]

退出正在进行的校准程序。机器将返回至 SERVICE 模式，显示 SER SER。再



次按动按键 [F+P3] 返回至标准平衡模式。进行中的校准程序被取消，平衡结果将采用为校准之前的数据。

4.3 MOTO 轮胎模式下的校准

MOTO 轮胎模式的校准与 CAR/SUV 轮胎模式的校准完全不同，因为考虑到摩托车轮胎使用特殊的夹具会使平衡轴的平衡精度有微量改变。

如果未进行 MOTO 轮胎模式的校准而试图在此模式下对轮胎平衡，机器将不能操作，显示故障代码 ERR031。

进行摩托车轮胎校准，步骤如下：

- 1) 打开机器；
- 2) 如图 F4.1 所示将摩托车轮胎夹具安装在平衡轴上。

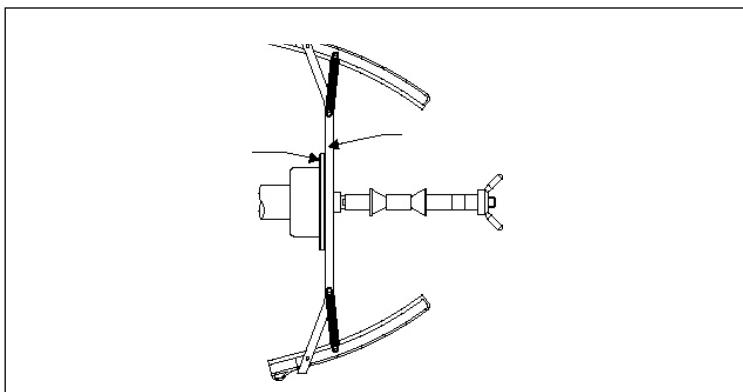


图 F4.1 安装摩夹到平衡轴上。将摩夹上的”螺纹固定孔”与平衡轴上的”固定孔”对齐。

- 3) 按动按键 [F+P3]。 显示 **S E R -- S E R** (意思是已经进入 SERVICE 模式)。

- 4) 按动按键 [P3] 显示 **C A L -- C A L** (轿车和越野车轮胎校准模式)；

- 5) 通过按键 [P4] 或 [P5] 选中 MOTO (摩托车轮胎模式)。此时程序自动加载摩托车夹具的参数，并且自动进入 MOTO 轮胎模式 and ALU1 模式。

6) 按动按键 [P3]  进行确认，显示**C A L--0**；

7) 按动按键 [P8]  或放下防护罩启动机器旋转；

8) 停止后显示 **h12--cal**。如图 F4.2 所示将校准平衡块放置在内侧标识有“CAL”的孔内；图 F4.2 在摩夹内侧放置校准平衡块 (Cal2 阶段)

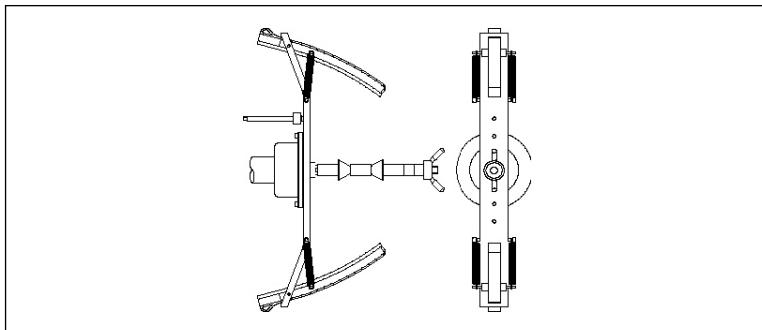


图 F4.2 在摩夹内侧放置校准平衡块 (Cal2 阶段)

9) 如图 F4.2 所示将顶端放置有校准平衡块的摩夹调整至竖直状态，按动按键 [P8]  或放下防护罩。

 **注意：**

如果摩夹方向明显不是竖直状态，机器将不会启动而会发生三声错误信息提示音。

如果摩夹方向接近竖直状态但并不完全竖直，机器会启动但校准程序结束时，将会表现出平衡块的角度位置错误；

10) 旋转结束后机器会显示 **cal--h12**。如图 F4.3 所示将校准平衡块放置在外侧标识有“CAL”的孔内；图 F4.3 在摩夹内侧放置校准平衡块 (Cal3 阶段)

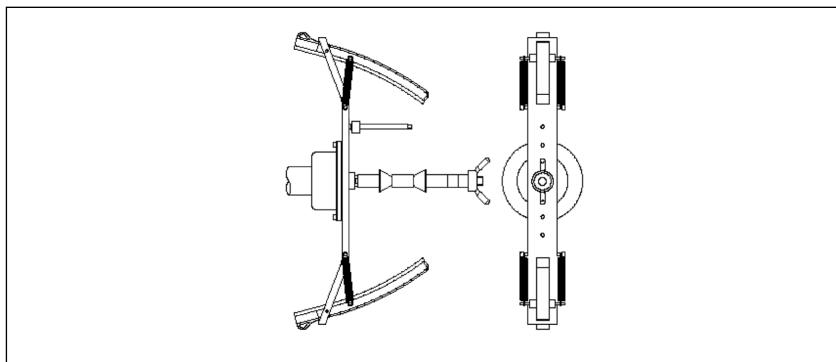


图 F4.3 在摩夹内侧放置校准平衡块 (Cal3 阶段)

- 11) 如图 F4.3 所示将顶端放置有校准平衡块的摩夹调整至竖直状态，按动按键 [P8]  或放下防护罩。如果摩夹方向明显不是竖直状态，机器将不会启动而会发生三声错误信息提示音。
- 12) MOTO 轮胎模式校准结束后，机器直接返回至正常模式，可进行平衡操作。
完成校准后，会保持在 MOTO 轮胎模式和 ALU1 平衡模式，甚至校准时的轮胎尺寸也将自动保存。

在校准过程中如有异常出现，将显示故障代码（如**ERR--025**。见章节 10.1（故障代码）和排除方法。继续重做或取消校准程序。

4.3.1 如何退出轿车轮胎校准模式进入摩托车轮胎校准模式

可随时通过按动按键 [F+P3]  退出正在进行的程序。机器将返回至服务模式显示**SER--SER**再次按动按键 [F+P3]  可返回至正常模式。

进行中的校准程序被取消，平衡结果将采用为校准之前的数据。这种情况下，将保持在 MOTO 轮胎模式和 ALU1 平衡模式，并且校准时的轮胎尺寸也将保留

第五章 优化功能

优化功能是通过将轮胎的不平衡量与轮辋的不平衡量抵消，从而减小配重在轮辋上的平衡块。因此，在轮胎需要较大平衡块时用到此功能。

进入优化功能，按如下步骤：

- 1) 按动按键 [F+P4] 屏幕显示如图 F5.1 所示选项。按动按键 [P4] 或 [P5] 选中 oPt-1- 选项

继续，或选中 oPt rEt 选项退出操作程序。按动按键 [F+P4] 确认所选功能；

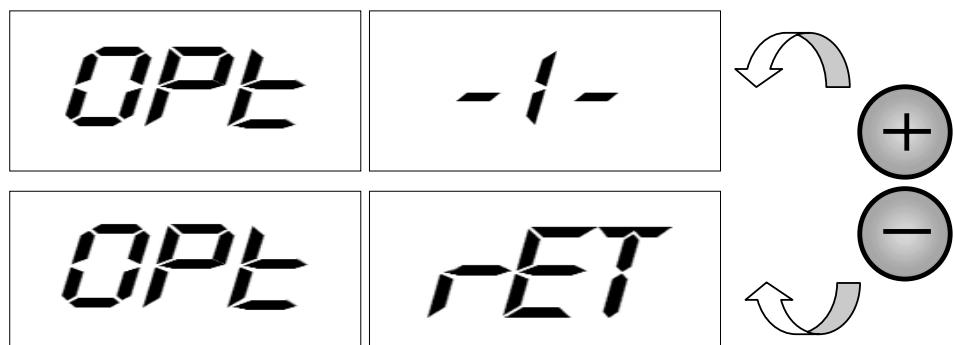


图 F5.1 进入优化功能程序



注意：

可随时通过连续按动按键 [F+P4] 退出操作程序。

- 2) 如果轮胎的静态不平衡量小于 12 克，屏幕将显示图 F5.2 所示信息一秒钟，然后自动退出优化程序。如果轮胎的静态不平衡量等于或大于 12 克，屏幕将显示图 F5.3 所示信息；

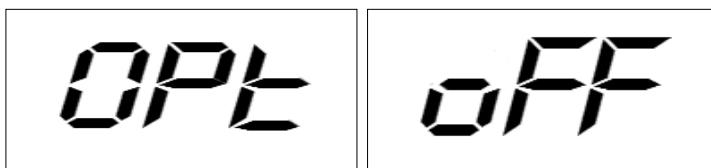


图 F5.2 优化程序不可用

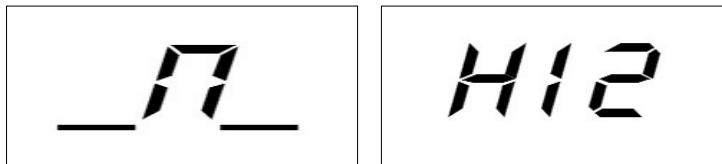


图 F5.3 信息“将轮胎气嘴调整到 12 点钟位置”

3) 将轮胎气嘴调整到 12 点钟位置，在气嘴处的轮胎上做好标记，如图 F5.4 所示；

4) 按动按键 [P4]  显示信息如图 F5.5 所示；

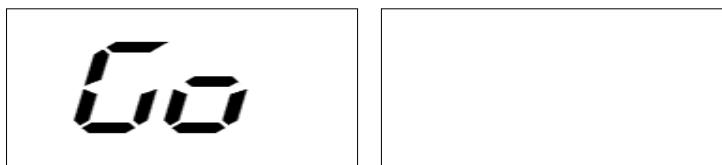


图 F5.5 “启动旋转”信息

5) 将轮胎从平衡轴上拿下，并将轮胎与轮辋分离，然后将轮胎的标记位置旋转至轮胎气嘴的相对位置，如图 F5.6 所示；

6) 重新将轮胎装夹到平衡轴上，擦掉标记并启动旋转；

7) 停止后屏幕出现如图 F5.3 所示信息。有两个选项可供使用：

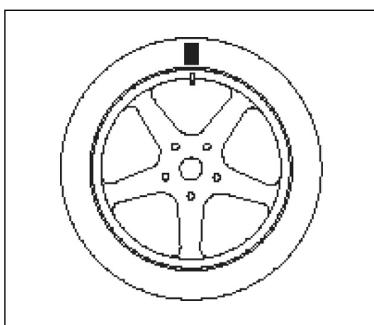


图 F5.4- 在气嘴处的轮胎上做标记

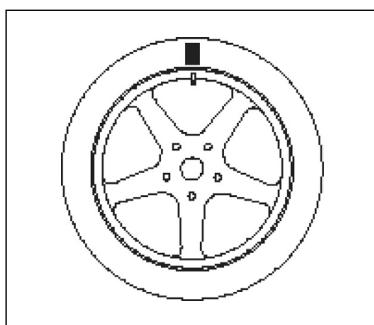


图 F5.6 - 旋转轮胎 180 度至气嘴的
相对位置

- a) 将气嘴旋转至 12 点钟位置然后按动按键 [P4]  继续。此时屏幕显示如图 F5.7 所示信息。

- b) 按动按键 [F+P4]  退出优化程序，直接返回操作程序；

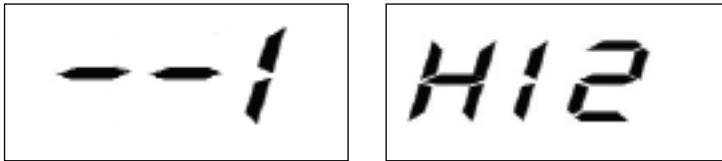
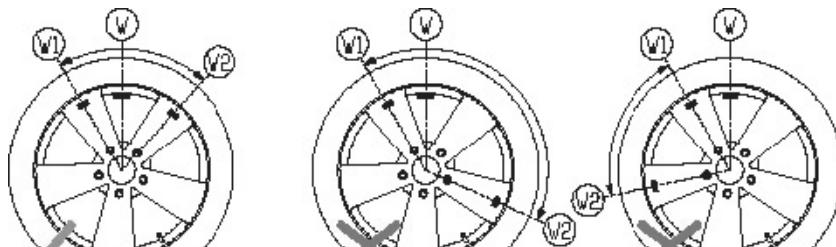


图 F5.7 轮胎上带有标记的最终气嘴角度“信息

- 8) 旋转轮胎直至所有 LED 灯亮，然后再 12 点钟位置做上标记，如图 F5.4 所示；
- 9) 将轮胎从机器上卸下，将轮胎从轮辋上分离，旋转轮胎直到气嘴位置与轮胎上标记位置重合；
- 10) 优化结束：按动按键 [F+P4]  退出优化程序；
- 11) 重新将轮胎夹装到机器上并在正常模式下对轮胎进行平衡。

第六章 平衡块隐藏功能

此程序可将外侧平衡块 W 分为两个较小的平衡块 W1 和 W2 贴于操作者选择的任意两点位置。两个平衡块 W1 和 W2 必须在平衡块 W 两侧且角度不超过 120 度，如图 F6.1 所示。



正确
平衡块 W1 和 W2 的角度 <120°且
将平衡块 W 夹于中间

错误
平衡块 W1 和 W2 的角度
 $\geq 120^\circ$

错误
平衡块 W 没有位于 W1 和
W2 之间

图 F6.1 - 平衡块隐藏功能：使用中可用与不可用的状态

平衡块隐藏功能用于铝合金轮辋：

为美观将外侧平衡块隐藏两条辐条之后：

外侧贴铅位与辐条一致时，不应用分割功能。



注意：

此功能可用于任意平衡模式下的任意轮胎类型。也可用于将一个静态平衡块分离为两个（尤其适用于摩托车轮胎）。

适用此功能，步骤如下：

1) 对轮胎进行平衡，先不对外侧进行平衡块配重；



2) 按动按键 [F+P5] 运行平衡块隐藏功能。如外侧已平衡，机器将显示如图 F6.2 所示信息一秒钟并有三声鸣音提示此操作不可用。



图 F6.2 平衡块隐藏功能不可用或选择位置不被允许

- 3) 如外侧有不平衡量，机器将显示如图 F6.3 所示信息。

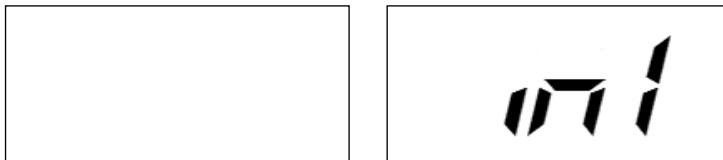


图 F6.3 输入平衡块 W1 位置



注意：

可随时通过按动按键 [F+P5] 退出平衡块隐藏功能。

- 4) 手动旋转轮胎直至外侧不平衡量 LED 指示灯全亮。详见图 F1，具体 [9]

- 5) 手动旋转轮胎直至选中的 W1 位置然后按动按键 [P1] 确认。W1 与 W 之间的角度必须小于 120 度。
 6) 如果角度大于 120 度，机器将显示如图 F6.2 所示信息一秒钟并有一声鸣音提示需另选一个位置。如果角度小于 120 度，机器将显示如图 F6.4 所示信息允许进入下一步操作。

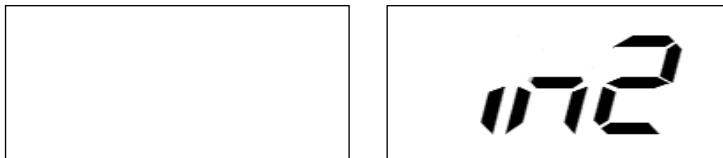


图 F6.4 输入平衡块 W 位置

- 7) 手动旋转轮胎到选中的 W2 位置然后按动按键 [P1] 确认。W1 和 W2 之间的角度不大于 120 度且将平衡块 W 位置夹在中间。
 8) 如角度大于 120 度，机器将显示如图 F6.2 所示信息一秒钟并有一声鸣音，重新进入步骤 7 操作。如果角度小于 120 度，机器将立即显示平衡块 W2 的数值。
 9) 锁住轮胎按屏幕显示克数对平衡块 W2 进行粘贴。精确贴铅位参见表 T3.11。
 10) 手动旋转轮胎直到外侧平衡块 W1 显示从左侧屏幕消失。
 11) 锁住轮胎按屏幕显示克数对平衡块 W2 进行粘贴。精确贴铅位参见表 T3.11。
 12) 平衡块隐藏程序完成：按动按键 [F+P5] 退出，然后启动进行一次平衡测试。



注意：

图 F6.1 显示的外侧 12 点钟位置仅适用于某些程序。表 T3.11 显示的外侧精确位置是基于距离 / 直径测量尺功能启用状态。

第七章 第二用户

此款机器有两个单独的记忆系统可允许两个操作者同时进行两个设置的操作。

此功能可使轮胎平衡的操作更快速，因为当一个操作者移动或拆装轮胎时，另一操作者可进行平衡操作，反之亦然。

本说明中，两个操作者定义为操作者 1 和操作者 2。

当操作者 1 进行完在本机上的任务或需进行另一操作，操作者 2 可在不改变操作者 1 设置的参数的情况下使用本机设置自己将要操作的轮胎的参数。

打开机器时，两个记忆模块的设置均为默认。

使用此功能，操作者 2 必须按如下步骤进行：1. 当机

器空闲时，按动按键 [F+P6] +  选择操作者 2 模式。

按键旁的 LED 灯亮起表明操作者 2 模式开启。如图 F1 所示信息将显示一秒钟。

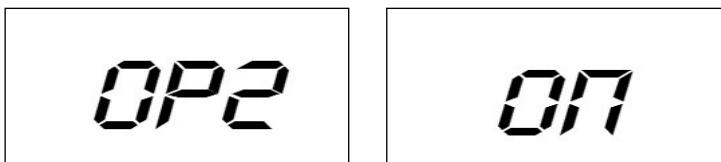
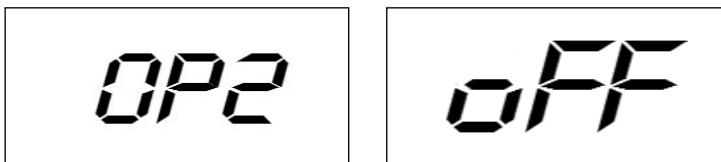


图 F1 激活操作者 2 模式，操作者 1 被保留

2) 输入轮胎参数、平衡模式、轮胎类型和测量单位等所有数据。操作者 1 的设置被保留在记忆系统中。

3) 对轮胎进行平衡。

4) 当操作者 2 在本机上完成任务，操作者 1 可通过按动按键 [F+ P6] +  返回操作者 1 模式，操作者 2 的设置被保留。按键旁的 LED 灯熄灭表明操作者 1 模式可用。



如图 F2 所示信息会显示一秒钟。

5) 当操作者 1 完成本机上的操作，可再次按动按键 [F+P6] +  进入操作者 2，参数仍为步骤 2 中所输入的。

6) 继续操作，不必改变任一操作者输入的数据。

一个操作者可在不改变另一操作者的设置情况下编辑以下设置：

- 轮胎尺寸（距离、宽度、直径）；
- 平衡模式（STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2）；
- 轮胎类型（CAR, MOTO, SUV）；
- 重量单位（克或盎司）；
- 轮胎尺寸单位（毫米或英寸）；

 **注意：**

操作者 2 设置的重量单位和输入的轮胎尺寸并不会永久保存在机器内，因此只在关机前可使用。

第八章应用程序

应用程序只适用于正常模式。

8.1 选择不平衡量的显示精度

机器有两种平衡精度显示，分别被定义为 X1（高精度）和 X5（低精度）。

平衡精度的显示变化取决于重量单位的选择，如表 T81 所示。

精度设置	单位	显示精度	备注
X1 (高精度)	克	1 克	机器启动默认为 X5
	盎司	0.1 盎司	
X5 (低精度)	克	5 克	机器启动默认为 X5
	盎司	0.25 盎司	

表 T81 显示精度

要设置为显示 X1 可按动按键 [F+P1]  机器将显示如图 F8.0a 所示信息一秒钟，按键旁边的 LED 灯亮起，不平衡量显示为高精度 X1。

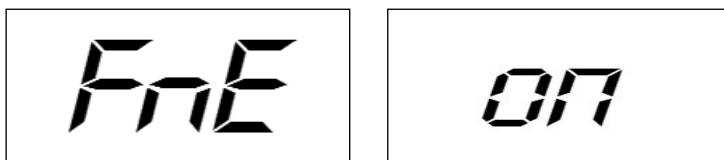


图 F8.0a 不平衡量显示为高精度

要返回 X5 显示可再次按动按键 [F+P1]  机器将显示如图 F8.0b 所示信息，按键旁的 LED 灯熄灭。不平衡量显示为低精度 X5。



图 F8.0b 关闭高精度显示

8.2 静态不平衡量显示的选择

要显示静态不平衡量可通过按动按键 [F+P2] 

机器将在屏幕上显示如图 F81 所示的静态不平衡量数值，按键旁边的 LED 灯亮起。

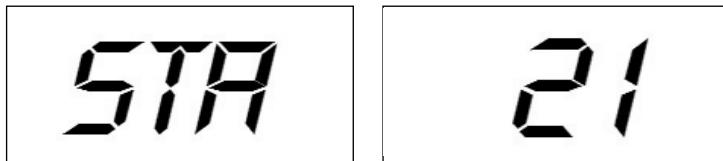


图 F81 静态不平衡量显示开启。

右侧显示需要的静态不平衡量。

返回动平衡显示通过再次按动按键 [F+P2] 

按键旁边的 LED 灯熄灭。



注意：

有时机器会根据当前设置强制进入静平衡显示。比如摩托车轮胎类型模式开启，输入宽度小于 4.5 英寸，机器将自动进入静平衡显示。

8.3 电磁刹车（仅适用某些机型）

电磁刹车可在操作者定义的任何位置对轮胎进行锁紧，并可简化一些操作，比如配重平衡块或取下平衡块时。

电磁刹车还可用于在不平衡点自动或手动停止轮胎，如章节 8.5 所描述。

电磁刹车在以下情况下自动解除：

每次旋转轮胎平衡时；

SWI 程序进行中；

一分钟的持续锁紧后（为防止刹车本身过热）。

电磁刹车在正常模式下可使用。不能在服务模式中启用。

8.4 照明装置（仅适用某些机型）

此照明装置可照亮通常不易看清的轮辋内侧，使平衡操作更简单。

按动按键 [F+Pg]  可开启照明装置，再次

按动按键 [F+Pg]  即可关闭。

照明装置也可在以下情况下由机器自动开启：

拉出距离 / 直径尺；

轮胎停在内侧贴铅位（SWI 程序）；

手动旋转轮胎至内侧贴铅位停止；

8.5 SWI 电磁定位刹车

配备有电磁刹车的机器可将轮胎自动停止在不平衡点位置，提高工作和生产效率。

本说明中此程序简称 SWI (不平衡点定位轮胎)

SWI 程序有三种不同的操作模式，详见表 T8.2。

表 T8.2 可用的 SWI 程序类

SWI 类型	什么是或什么时候启动描述	谁启动 SWI 程序？	备注
自动	每次平衡旋转结束	机器	轮胎至少有一个不平衡量数值才会启用，否则进行常规刹车
低速	旋转结束，轮胎静止，防护罩抬起时	操作者	通过按动按 [P8] 启动此程序：轮胎开始低速旋转直至到达第一个不平衡点位置。
手动	旋转结束，防护罩抬起，手动旋转轮胎	操作者	在每个不平衡点，电磁刹车将持续 30 秒。

这三种 SWI 模式在功能上有少许差异，所有模式的目的都是在不平衡点锁住轮胎，使操作者的任务更易完成。

8.5.1 自动 SWI 程序

此模式下，机器将测量在平衡完成刹车时的旋转速度，当达到预定数值时，将松开刹车使轮胎在惯性下继续旋转。当速度足够低时，机器在轮胎经过其中一个不平衡点时进行电磁刹车。



注意：

为保证操作者安全，在 MOTO 轮胎模式在 SWI 程序不启动。

8.5.2 低速 SWI 程序

此模式下。轮胎已完成旋转并已静止。如操作者在防



护罩抬起状态时按动按键 [P8]，机器将轻微加速轮胎然后使其在惯性下继续旋转。当速度足够低时，机器在轮胎经过其中一个不平衡点时进行电磁刹车。



注意：

为保证操作者安全，在 MOTO 轮胎模式在 SWI 程序不启动。

8.5.3 手动 SWI 程序

此模式下，在轮胎防护罩抬起状态时 SWI 程序通过手动旋转轮胎激活。机器在轮胎经过其中一个不平衡点时进行电磁刹车。

角度位置的精准取决于很多因素。最重要的有：轮胎尺寸和重量，电磁刹车的调整，温度，皮带的松紧度。

所有情况中，需做如下考虑：

如电磁刹车被禁用，SWI 程序在三种模式在均不会启动；

在自动 SWI 程序中，轮胎的重量和尺寸必须可提供达到程序运行的足够的惯性。如果轮胎过轻或过小，机器可能不会启动 SWI 程序而会进行常规刹车；

如果在自动 SWI 程序或低速 SWI 程序下由于轮胎惯性造成转速骤减（比如由于机械转动部件之间过大的摩擦力），机器会给轮胎一个轻微额外的加速以便达到第一个不平衡点位置。如即便如此轮胎也未到达位置，SWI 程序会在 5 秒钟之后终止，并有一声鸣音提示此状态。

当使用手动 SWI 程序时，定位精度同样取决于操作者旋转轮胎的速度，过快或过慢都会降低精度。

第九章服务模式

此模式中操作者可进入设置（如选择测量单位）或使用特殊测试程序（修正机器功能）或配置。一些测试和配置程序已包含在菜单中，设置程序可通过按键直接进入。参见表 T9 所列设置明细。



注意：

一些测试或配置不面向终端客户开放，只限于技术支持人员操作。

进入服务模式，步骤如下：

- 1) 打开机器等待初始测试的完成，机器进入正常模式；

- 2) 按动按键 [F+P3] 机器进入服务模式，屏幕显示 SerSer 信息，如图 F9.1 所示。

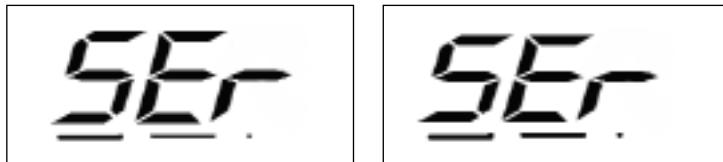


图 F9.1 服务模式可用

- 3) 退出服务模式前必须先退出所有菜单和测试程序直至返回到如图 F9.1 所示的显示界面；

- 4) 按动按键 [F+P3] 返回到正常界面。

9.1 [P1] 测量尺校准程序

此程序可进行距离、直径和宽度测量尺的测试和校准。此程序有如下选项：

- DIS 距离尺测试；
- Lar 宽度尺测试和 / 或校准；
- Dia 直径尺测试和 / 或校准；
- Ret 返回到服务模式。

按动按键 [P4] 或 [P5] 可使各选项循环滚

动直至出现想要选择的项目，按动按键 [P1] 确认选择。



注意：

测量尺的校准程序主要由技术支持人员操作，但也可由终端使用者运行，因为此程序并不会影响机器的操作。

DiS 距离尺测试

此程序可检测自动获取机轮距离的功能，并没有对距离自动获取系统的校准。

Lar 宽度尺测试 / 校准

此程序可检测自动获取轮胎宽度的功能，宽度自动获取系统需要校准。

Dia 直径尺测试和 / 或校准

此程序可检测自动获取轮胎直径的功能，直径自动获取系统需要校准。

Ret 返回到服务模式

此选项可使机器返回到服务模式。

9.2 [P2] 不可用

此按键在服务模式下无功能。

9.3 [P3] 机器校准

此按键可进入机器校准程序，详细描述见章节 4 机器校准。

9.4 [P4] 克 / 盎司选择

通过此按键可选择重量单位：克或盎司。此选择可在机器关机后仍保存。选择的重量单位将显示一秒。

9.5 [P5] 英寸和毫米选择

通过此按键可选择尺寸单位：英寸或毫米。此选择可在机器关机后仍保存。选择的尺寸单位将显示一秒。

9.6 [P6] 选择不平衡量的显示进制

此按键可调整不平衡量的显示进制，此程序只限于技术支持人员操作，本说明不详述

9.7 [P9] 不可用

此按键在服务模式中无作用。

9.8 [F+P1] 不可用

此按键在服务模式中无作用。

9.9 [F+P2] 平衡块材质选择

通过此按键可选择平衡块的材质。可用选项如表 T9.1 中所列。选择的材质可轻微影响平衡结果，因为铁制 / 锌制比铅制密度小。平衡机将在计算不平衡量时考虑此差异。

表 T9.1 平衡块材质

选项	材质	注意
Fe	铁制或锌制	此选项为默认。
Pb	铅制	在某些国家（如欧盟）， 铅制被明令禁用。

通过此按键可选择平衡块材质：铁制 / 锌制或铅制。此选择可在机器关机后仍保存。选择的材质将显示一秒钟。



注意：

如选择材质为铅制，每次机器启动都会在初次平衡时有信息提示所选择的材质，见图 F9.2。如选择材质为铁制 / 锌制，将不会出现此信息显示。

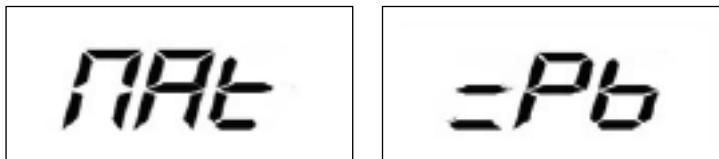


图 F9.2 选择材质为铅制

9.10 [F+P3] 退出服务模式

此按键可退出服务模式，返回至正常模式。

9.11 [F+P4] 计数器

按下此按键可在双侧窗口显示机器平衡的次数总计，如图 F9.3 所示此机器已进行了 1234 次平衡操作。

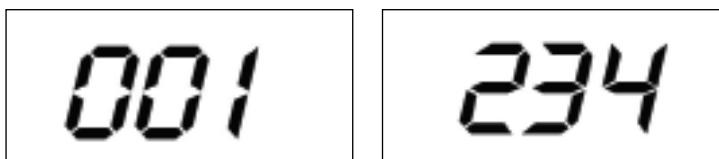


图 F9.3- 平衡次数显示

如平衡过程被中断则不计数（如通过按动按键 [P10]  或抬起防护罩停止旋转）

9.12 [F+P5] 菜单参数

菜单参数仅限于技术支持人员操作，本说明不详述。进入此菜单需使用密码。

9.13 [F+P6] USB 接口

此按键在服务模式下不可用，按动此按键屏幕显示 Usb—秒钟。

9.14 [F+P9] 菜单测试程序

此程序可运行一些机器功能测试，包含选项如下：

Enc 光电板测试；

RPM 平衡轴转速测试；

SIG 传感器信号测试；

dPy 显示测试；
TAS 按键板测试；
UFC 电压频率变换测试；
Ret 返回到服务模式。

按动按键 [P4]  或 [P5]  可使各选项循环滚动直至出现想要选择的项目，按动按键 [F+P9]  确认选择。

 注意：
所列测试程序主要由技术支持人员操作，但也可由终端使用者运行，因为此程序并不会影响机器的操作。

9.14.1 EnC 光电板测试

此测试显示平衡轴角度位置的光电板功能。右侧窗口数字显示角度位置，此数字必须在 0 到 255 之间。
按动按键 [F+P9]  退出此测试程序。

9.14.2 rPM 平衡轴转速测试

此测试显示平衡重平衡轴的转速。右侧窗口数字显示平衡轴转速。

通过按动按键 [P8]  启动机器旋转，停止后屏幕显示平衡轴转速的数字。

按动按键 [F+P9]  退出此测试程序。

9.14.3 SIG 传感器信号测试

此程序检测传感器信号。运行此测试需安装一个直径 15 寸，宽度 6 寸（或类似尺寸）带铁制轮辋的已平衡好的轮胎，必须在轮辋外侧配重 50 克平衡块。

通过按动按键 [P8]  机器持续旋转，传感器接受的三组信号（信号 1, 信号 2, 信号 4）将依次显示在右侧窗口。

按动按键 [P10]  或抬起防护罩完成此测试。

按动按键 [F+Pg]  退出此测试程序

9.14.4 dPy 显示测试

显示测试程序会分七组依次亮起所有 LED 灯以测试其

功能。按动按键 [P4]  或 [P5]  可分组依次亮起所有 LED 灯。按动按键 [F+Pg]  退出此测试程序

9.14.5 tAS 按键板测试

按键板测试程序检测控制面板上所有按键的功能操作，每按动一个按键，对应代码将显示在屏幕

上，如按动按键 [P8]  会显示代码 "P8"，按动按键 [P10]  会显示代码 "P10"，等等。按键 [P7]  的代码将不会显示。按动按键 [F+Pg]  退出此测试程序



注意：

运行按键板测试程序，防护罩处于抬起状态或屏幕一直显示按键 [P10] 代码。因为防护罩和按键 [P10] 使用同一条线路连接至控制板。

直显示按键 [P10]  代码。因为防护罩和按键 [P10]  使用同一条线路连接至控制板。

9.14.6 UFc 变压器测试

变压器测试显示的两组数字代表传输到 CPU-C1 控制板的数据。这些数据被技术支持人员用于检测控制板的功能状态。

9.14.7 Ret 返回到服务模式

此选项可使机器返回到服务模式

第十章信号

10.1 故障代码

通过屏幕显示的故障代码，机器提示所呈现的错误状态。所列故障代码详见表 T10.1。

故障代码	描述	备注
000 to 009	机器参数	联系技术支持
010	轮胎反转	联系技术支持
011	旋转速度慢	检查电源电压。如未能解决，联系技术支持。
012	不能自动刹车	检查电源电压。如未能解决，联系技术支持。
013	旋转速度太快	联系技术支持
014	轮胎不转	联系技术支持
015	启动时按键未弹起或卡住	松开所有按键，然后关闭或重启机器。如未能解决，联系技术支持。
016	机器打开时距离尺不在初始位置	将距离尺放到初始位置，故障代码将消失。如仍存在，联系技术支持。
017	机器打开时宽度尺不在初始位	将宽度尺放到初始位置，故障代码将消失。如仍存在，联系技术支持。
018	预存的	
019	处理器连接失败	关机重新开机，如故障仍存在，联系技术支持。 机器可正常使用，但 USB 接口被禁用。
020	记忆卡缺失	关机重新开机，如故障仍存在，联系技术支持。
021	机器校准参数缺失或不正确	进行 CAR/SUV 轮胎模式的校准和 / 或 MOTO 轮胎模式的校准。如故障仍存在，联系技术支持。 同见 ERRO30 和 ERRO31.
022	传感器 A 值过高	不平衡量过大或异常。关机重新开机。如故障仍存在，联系技术支持。
023	传感器 B 值过高	不平衡量过大或异常。关机重新开机。如故障仍存在，联系技术支持。
024	内部计时器数值过高	不平衡量过大或异常。关机重新开机。如故障仍存在，联系技术支持。
025	在 Cal0 校准阶段出现克数	取下平衡块，重新进行 Cal0 校准阶段。如故障仍存在，联系技术支持。
026	在 Cal2 校准阶段无克数或 传感器 A 值错误	放置放预设平衡块再次启动。如故障仍存在，联系技术支持。

027	在 Cal2 校准阶段无克数或 传感器 B 值错误	放置放预设平衡块再次启动。如故障仍存在，联系技术支持。
028	Cal3 校准阶段内侧出现克 数，而此阶段应该是外侧 有克数	取下内侧的平衡块再次启动。如故障仍存在，联系技术支持。
029	预存的	
030	CAR/SUV 轮胎模式校准参数 缺失	进行 CAR/SUV 轮胎模式的校准。
031	MOTO 轮胎模式校准参数缺 失	进行 CAR/SUV/MOTO 轮胎模式的校准。

表 T101- 故障代码

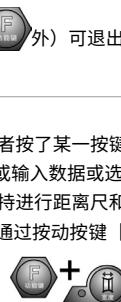
10.2 提示音信号

不同状况机器会发出不同的提示音，详见表 10.2。

表 T102- 提示音信号

信号	含义	备注
短鸣音	选择一个程序或功能	
长鸣音	获取	获取参数（如获取轮胎的尺寸）
双鸣音	警示	特定条件下发出，需要操作者注意
三鸣音	功能不可用或错误	需求的功能不可用或发生错误状态
短鸣音 + 长鸣音	将一个或多个数据储存在线路板的记 忆卡	一个或多个数据被储存（如校准的完成）
间歇性鸣音	调整	在某些服务程序中此信号可指示调整传感器

开机时的两秒鸣音是让操作者检查蜂鸣器的状态。

信号	含义	备注
一侧或双侧显示亮着的三个点	不平衡量超过 999 克	<p>此信号的出现是由于：</p> <ul style="list-style-type: none"> · 机器需校准； · 轮胎尺寸未正确测量； · 轮胎类型未设置正确； · 未选择正确的平衡模式
绿色 STBYLED 闪动	机器处于休眠状态	<p>所有 LED 灯和显示均关闭。按任一按键（除按键 [P7] 外）可退出休眠模式。</p>
左侧（或右侧）显示闪动	a) 操作者的指令 b) 距离尺或宽度尺未校准	<p>a) 可能是操作者按了某一按键进行确认或继续某一程序或输入数据或选择菜单选项 b) 联系技术支持进行距离尺和宽度尺的校准。 也可通过按动按键 [F+P2]</p>  <p>暂时禁用距离尺和宽度尺而继续操作。</p>

第十一章 故障排除

以下所列可能会发生的故障，操作者可根据指示自行解决。

其他故障或异常需联系技术支持中心。

机器不能开机（屏幕无显示）

插座无电。

- 1) 保证主电源供应正常。
- 2) 检查操作车间的电路。

机器插头损坏。

- 1) 检查插头是否正常工作，如必要需更换一个。

电源开关的保险丝 FU1-FU2 其中之一烧坏。

- 1) 更换保险丝。

显示器不能开启（仅在安装后）

- 1) 打开显示器前面的电源开关。

显示器的电源接口（显示器后面）未正确插入

- 1) 检查接口的插入。

自动测量尺获取的直径和宽度值与轮辋实际尺寸不符

测量时拉尺未正确定位。

- 1) 按照说明书中的轮胎参数输入章节进行定位和输入。

宽度拉尺未校准。

- 1) 实施宽度尺校准程序注。注意拉尺校准章节后面的警示说明。

自动测量尺不工作

测量尺不在初始位置 (A10)，自动测量被禁用 (E10) .

- 1) 将测量尺放回到合适位置。

已按动启动键但轮胎不转（机器不启动）

未放下防护罩（会显示 "ACr" 代码）

- 1) 放下防护罩

平衡数据不稳

旋转过程中机器有震动。

- 1) 如确保对机器操作无影响可再次进行旋转。机器在地面上不稳
- 2) 确保地面坚硬

轮胎没有合适的锁紧

- 1) 锁紧快速螺母

需要几次旋转才能平衡轮胎

旋转过程中机器有震动。

- 1) 如确保对机器操作无影响可再次进行旋转。

机器在地面上不稳

- 1) 确保地面坚硬

轮胎没有合适的锁紧

- 1) 锁紧快速螺母
- 2) 确保中心定位使用附件是原装的适合于所装夹的轮辋。

机器未校准

- 1) 进行机器校准

输入的轮胎参数不正确

- 1) 确保输入的参数与轮胎实际尺寸一致，如必要需更正。
- 2) 进行宽度尺的校准。

第十二章维修与保养

**警告：**

由于使用非原装配件或附件导致的故障，生产商概不负责。

**警告：**

在进行任何调整或维修操作之前，拔掉电源插头，确保所有可移动部分已被固定。不可拆除或更改机器的任何部件（除服务原因外）。

**注意：**

保持操作区域清洁。

禁用高压气流或水流清除机器上的灰尘或碎屑。

清洁时采用一切可能的措施防止灰尘的扬起。

保持平衡轴、快速螺母、定位锥体和法兰的清洁。可用毛刷蘸取少于环保润滑油脂清洁。

需小心拿取锥体和法兰，防止意外掉落而造成影响精度的磕伤。

使用后将锥体和法兰置于防尘处。

如必要，可用酒精清洁显示面板。

至少每六个月进行一次机器校准。

第十三章有关机器的拆卸信息

如机器被划伤，需拆卸所有电子部件，电器件，塑料和金属部件，并进行分别处理，需符合现有法律规定。

第十四章环保信息



以下处理程序应在机器信息牌上专门标注垃圾桶图标。

如处理不当，此产品可能含有对环境有污染和对人体健康有危害的物质。

以下信息的提供可预防危险物质的泄露，并可改善自然资源的利用。

电子及电气部件决不可按照普通城市垃圾进行处理，必须单独收集进行合适的处理。

本页显示的垃圾桶标识应体现在产品上，提示操作者在机器使用年限达到时妥善处理。

这种方式可能会防止产品所含物质的非特殊处理，或不正确使用，或部件的不正确使用可能给环境或人体健康造成危害。另外，也可帮助这些产品中所含许多物质的再回收，再循环，再利用。

电子及电气部件的厂家和商家没有对这些部件合适的收集和处理系统。

在使用年限来临时联系当地的商家来获取收集程序的信息。

购买此产品时，商家可能会通过以旧换新形式免费提供一台相同功能的产品。

任何一种上述的处理方式都将承担产品所在地的法律责任。

另外环境保护措施推荐：此产品内包装和外包装可循环利用，所用电池的妥善处理（如包含）。

减少用于制造电子和电器部件的自然资源的数量，减少为处理产品的垃圾填埋场的使用，改善生活质量，预防有害的危险物质被释放到环境之中，您的帮助至关重要。

第十五章灭火材料的选择

参照下表选择最合适的灭火材料。

干性材料

水 YES

泡沫 YES

粉末 YES*

二氧化碳 YES*

如没有更合适的灭火材料或只是很小的火源，可选用 YES** 标记的灭火材料。



警示：

此指示为常规情况，用于指导使用者。每种灭火器的具体使用方法参考厂家说明。

第十六章线路图

表 F16.1 - 机器接线图

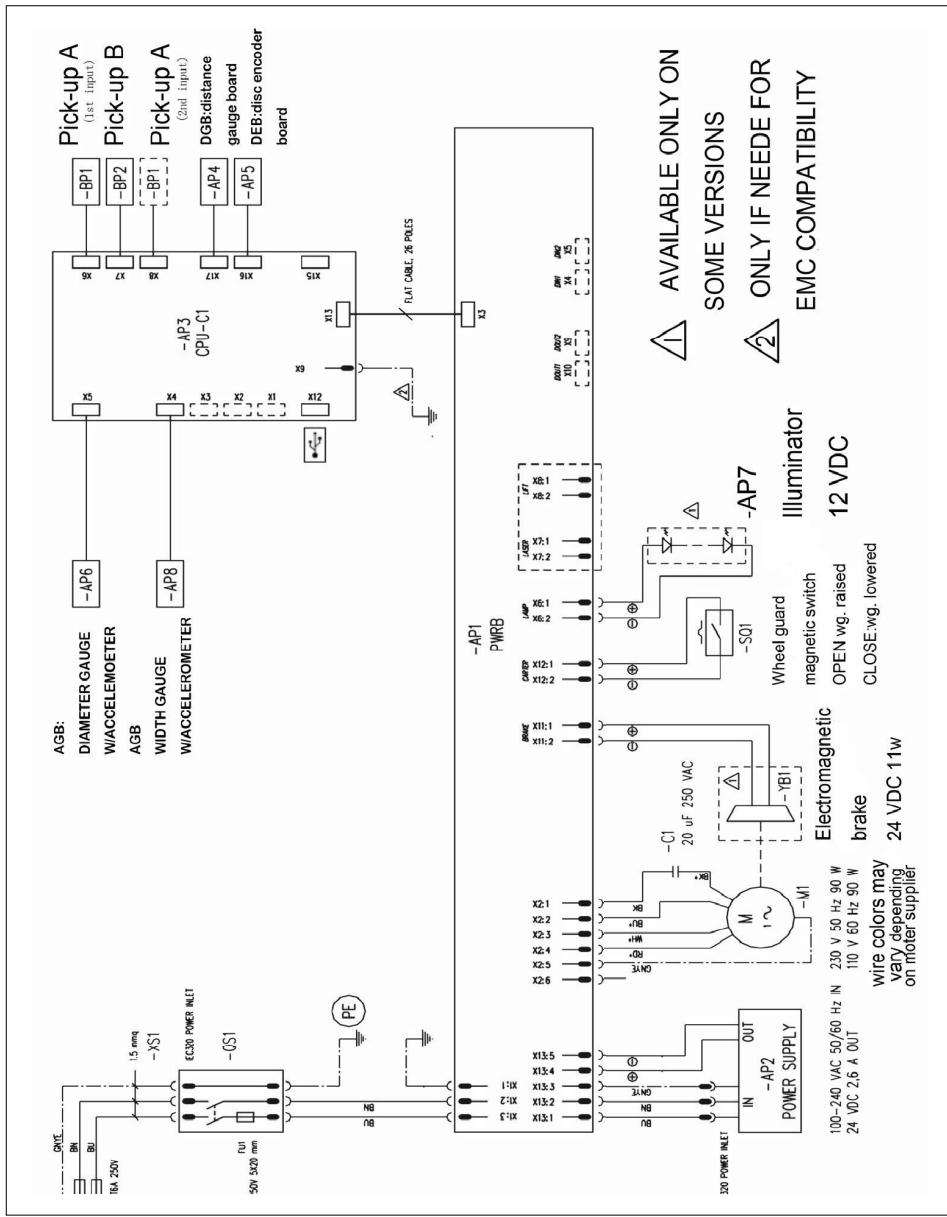


表 T16.1- 图示代码

参考码	描述	备注
AP1	PWRB 电源板	
AP2	电源 -AC 输入, DC 输出	
AP3	CPU-C1 控制电脑板	
AP4	DGB 测量机轮距的线路板	
AP5	DEB 控制轮胎转动的线路	
AP6	AGB 测量轮胎直径的线路板	
AP7	LED 照明器	仅适用某些型号
AP8	AGB 测量轮胎宽度的线路板	BQ1 电位器
BQ1	测量轮胎宽度的电位器	AP8 线路板
M1	电机	
QS1	嵌入保险丝开关	
SQ1	磁铁保护套位置	
VB1	电磁刹车	仅适用某些型号

Table of Contents

Chapter I	Control Panel	56
Chapter II	Startup Diagnosis of Balancer.....	61
Chapter III	Usage of Machine.....	63
Chapter IV	Calibration of Balancer	79
Chapter V	Optimization Function.....	85
Chapter VI	Balance Weight Hiding Function.....	88
Chapter VII	Second User.....	90
Chapter VIII	Applications.....	92
Chapter IX	Service Mode.....	96
Chapter X	Signals	101
Chapter XI	Troubleshooting	104
Chapter XII	Repair and Maintenance	105
Chapter XIII	Disassembly Information	106
Chapter XIV	Environmental Information	106
Chapter XV	Selection of Fire Extinguishing Materials.....	107
Chapter XVI	Wiring Diagram.....	108

Chapter I Control Panel

The control panel of the balancer is shown in Fig. F1. The control panel allows the operator to confirm commands and enter or modify data, and display the balancing results and machine information. See Table T1 for functions of each part of the control panel. A CPU-C1 motherboard is arranged on the back of the control panel for collecting, processing and displaying data.

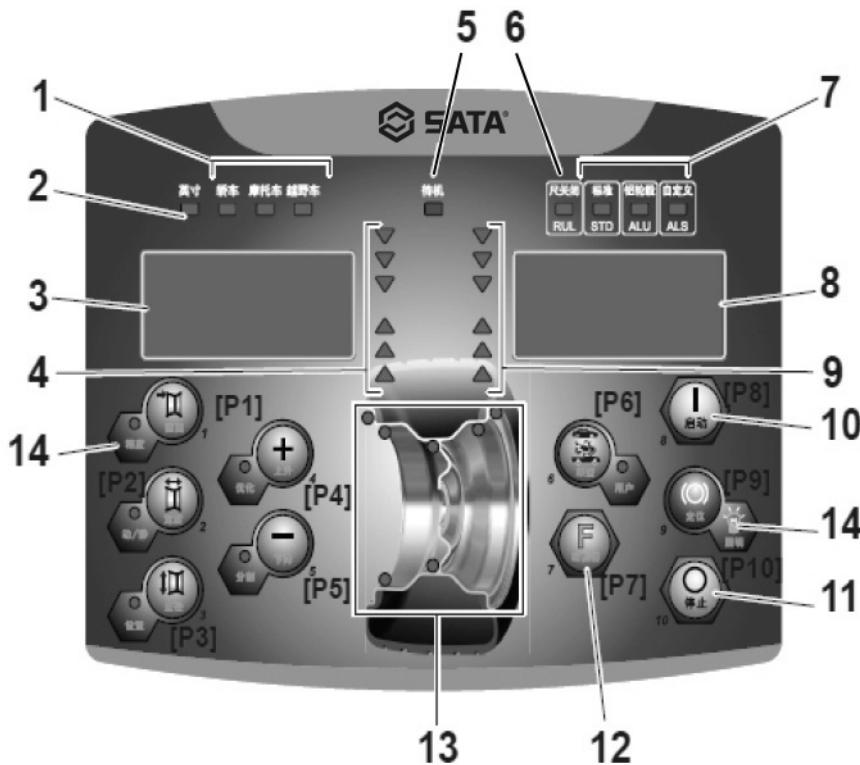


Fig. 1-1 Control panel

Table T1 Functions of each part of control panel

Position	Description
1	CCAR/MOT/SUV (car/motorcycle/off-road vehicle) tire mode selection indicator. Three red indicator groups indicating selected modes.
2	Selected measurement unit indicator (red) : inch (On) - mm (Off) .
3-8	Display of inside-outside unbalance amount
4-9	Display of inside-outside unbalance position/angle
5	Sleep mode indicator
6	On/off indicator for automatic tire size measurement function
7	(Standard/aluminum alloy/custom aluminum alloy) balance mode selection indicator. Three red indicators indicating selected balance modes
10	Start button
11	Stop button
12	The F function button can assist in accessing the auxiliary functions of other buttons.
13	Unbalance position indicators for each mode; seven red LED indicators; the specific positions depend on the selected tire type and balance mode.
14	Each standard button has a main function (as shown in the large circle) and auxiliary functions (as shown in the small circle) .

1.1 Buttons

In this Manual, the buttons are represented by numbers [P1] to [P10], as shown in Fig. F1. In addition to the numbers, the icons of buttons also help to identify them.

The main functions of these ten buttons are shown by the graphics inside the big circles, while auxiliary functions by those inside the

small circles. LED indicators will be on when the auxiliary functions of some buttons are activated. Buttons [P7]



[P8] and [P10] have no auxiliary functions. In this Manual, the auxiliary functions of the buttons are identified by the

codes [F+P1] to [F+P9], as shown in Fig. 1b. Auxiliary function of button

Only represented by an image symbol, and indicated by an LED symbol when activated.



This function can be used by pressing the button.

Fig. F1a: Example of buttons with main and auxiliary functions.

To enter the auxiliary function of a button, press and hold the button [P7] together with the button of which the auxiliary function you want to enter, and then release both buttons simultaneously.

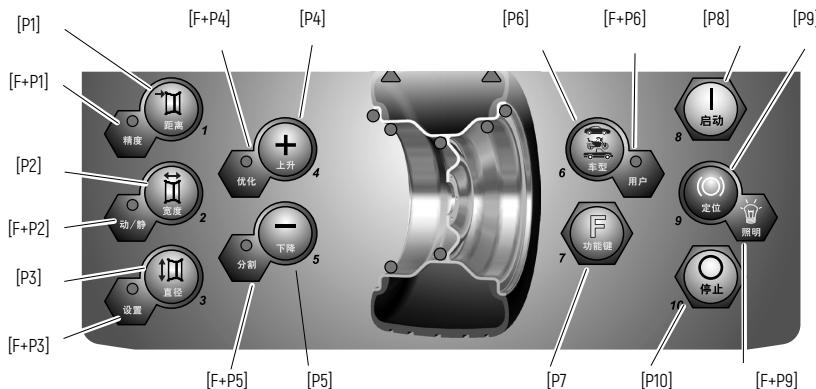


Fig. F1b: Codes of auxiliary functions of buttons

Table T1a: Available settings, programs and menus in SERVICE[SER]-[SER] mode

Service Mode	
Button	Setting/program or menu
[P1]	Menu program for gauge calibration
[P2]	Unavailable
[P3]	Calibration of machine weight
[P4]	Selection of gram/ounce
[P5]	Selection of inch/mm
[P6]	Selection of hiding grams
[P9]	Unavailable
[F+P1]	Unavailable
[F+P2]	Selection of balance weight materials (Fe/Zn or Pb)
[F+P3]	Exit the SERVICE mode (return to the normal mode)
[F+P4]	Count of startups
[F+P5]	(a menu with stored password for technical services)
[F+P6]	USB interface unavailable
[F+P9]	Test program menu


Attention:

The buttons [P7] [P8] and [P10] cannot be used for entering the settings, programs or menus.

See Table T1b for the different reactions of the buttons [P8] and [P10] under different statuses of the hood.

Table T1b - Reactions of start and stop buttons related to hood status

Button pressed	Position of hood	Result
[P8] Start button 	Lifted up	If the electromagnetic brake is disabled, the machine will not start and rotate, and the buzzer will ring three times, indicating that the required operation cannot be performed. If the electromagnetic brake is available and unbalance data is present, the machine will rotate at a low speed (for the SWI program, see Section 8.5 Procedure to stop SWI tires at unbalanced position). Attention: For the safety of the operator, the SWI program does not start in the MOTO mode.
	Laid down	The machine will start to balance or the test will start.
[P10] Stop button 	Lifted up	No reaction
	Laid down	If the tire is rotating, there will be no reaction. If the tire is performing the rotary balancing operation, it will stop rotating and brake.

1.2 Normal, Service and Sleep Operation Modes

The machine has three operation modes:

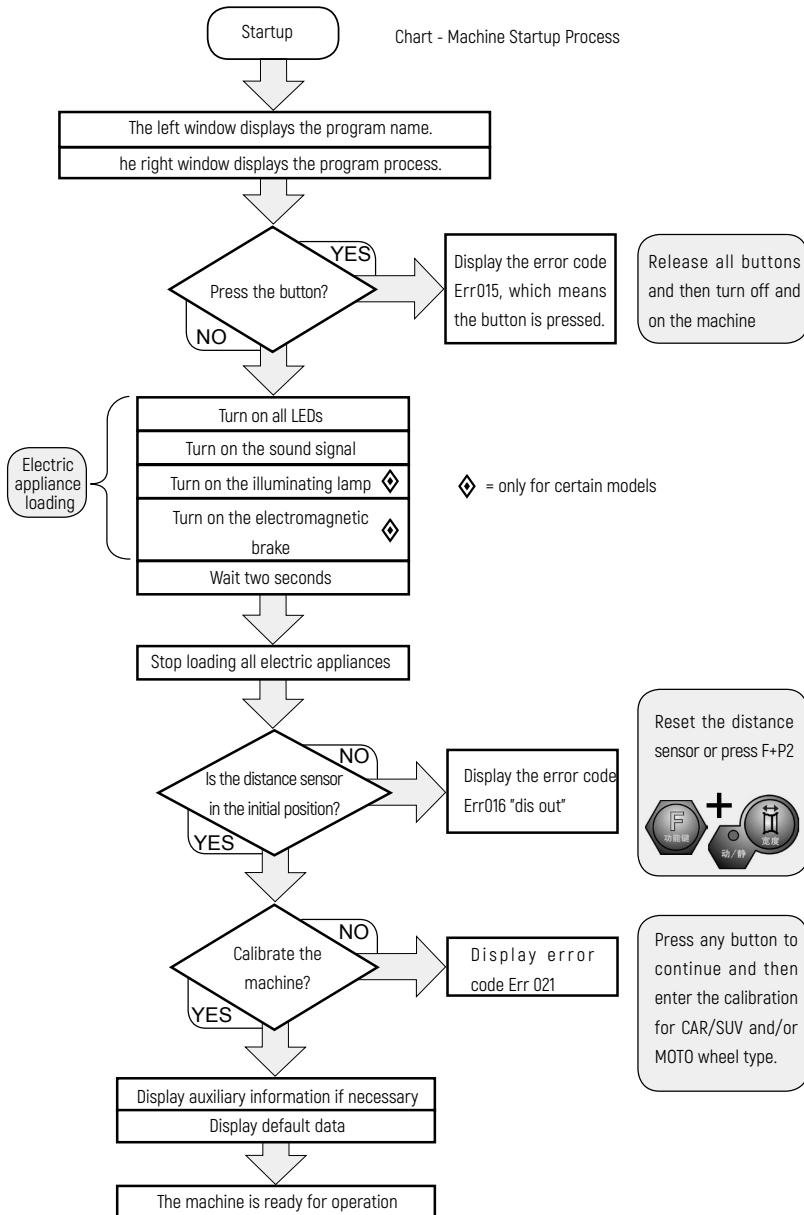
Normal mode: Turn on the machine to enter this mode, in which the machine performs the tire balancing operation.

Service mode: In this mode, there are some useful and effective programs to enter Settings (e.g., selecting gram or ounce as the measurement unit) or to control machine operations (e.g., calibration).

Sleep mode: If there is no operation for five minutes, the machine will automatically enter the sleep mode to reduce power consumption. And the green sleep indicator on the control panel will flash, which indicates that the machine is in the sleep mode. Press any button (except [P7]) to exit the sleep mode. In the sleep mode, all data and settings will be reserved. In the service mode, the machine will not automatically switch to the sleep mode.

Chapter II Startup Diagnosis of Balancer

The machine will automatically run as shown in the chart below once started.



2.1 Temporary Disabling of Diameter and Distance Sensors (If Applicable)

If the error code Err 016 "dis out" (which means the distance/diameter sensor is not in the initial position) is displayed when the machine is started, but the distance/diameter sensor is already in the initial position, it means that the data acquisition system has an exception.

It is probably that the buttons [F + P2]  are pressed to disable the gauge data acquisition system immediately (only temporarily).

The LED indicator [6]  on the control panel is on, indicating that the automatic acquisition system is not available and the machine is ready for use. Without the automatic gauge acquisition system, the tire size must be manually entered as described in Sections 3.3.1 and 3.3.2. If the error code is displayed again after the machine is turned off and then on, repeat the operation described above.

Chapter III Usage of Machine

Before using the machine, make selection or setting as follows:

Balance mode (applicable to iron rims, aluminum alloy rims or special aluminum alloy rims) . The default is the iron rim balance mode.

Tire type (car, motorcycle, or off-road vehicle) . The default is the car tire mode.

The parameters of the tire to be balanced. All data can be entered manually, semi-automatically or full-automatically (only for certain models) .

Dynamic balance or static balance. The default is dynamic balance.

Display system: X1 or X5. The default is X5.

The above options can be set before or after the balancing. For different options or data settings, the machine will perform recalculation and display the new unbalance values.

Once the options/settings are determined, the balancing can be performed by pressing the button [P8]  or by lowering the hood to start the machine. The machine will display the unbalance amount of the tire after the rotation stops.

Rotate to test again after placing the displayed balance weight in the position indicated by the machine. Usually the balance weight needs to be put at the 12 o'clock position except for special balance modes such as ALS1 and ALS2 modes.

3.1 Balance Mode

Table T3.1 lists 8 different balance modes for selection.

Table T3.1 - Available balance modes

Balance mode	Rim materials	Position of balance weight	Automatic acquisition (1)	Remarks
STD	Iron	Default	2 sensors	Start by default
ALU1	Aluminum alloy	Default	2 sensors	The machine will be forced into this balance mode when the MOT mode is selected.
ALU2	Aluminum alloy	Default	2 sensors	
ALU3	Aluminum alloy	Default	2 sensors	
ALU4	Aluminum alloy	Default	2 sensors	
ALU5	Aluminum alloy	Default	2 sensors	
ALS1	Aluminum alloy	Inner side by default while outer side by customization	2 sensors	

ALS2	Aluminum alloy	Inner side by default while outer side by customization	1 sensor	
------	----------------	---	----------	--

(1) Only for certain versions

In the normal mode, press the button [P4]  or [P5]  to select a different mode. When either of the two buttons is pressed for the first time, the screen will display the current mode; the screen will return to the balance mode before the settings are made if either is pressed again within 1.5 seconds.

For the default balance mode displayed at startup, please refer to the indicators on the control panel.

See Fig. F1 for the LEDs for the balance modes, specifically the Zone [7].

See Fig. F1 for the LEDs for the balance weights, specifically the Zone [13].

**Attention:**

By selecting the normal STD mode, the display of static balance grams will be replaced.

By selecting the normal STD mode, the display of static balance grams will be replaced.
The selection of balance modes may also depend on the automatic acquisition function of tire parameters (for certain models only). See Table T3.1. Only the distance/diameter sensors are available.

Fig. F3.1 - Positions of balance weights in different balance modes according to the rim structure

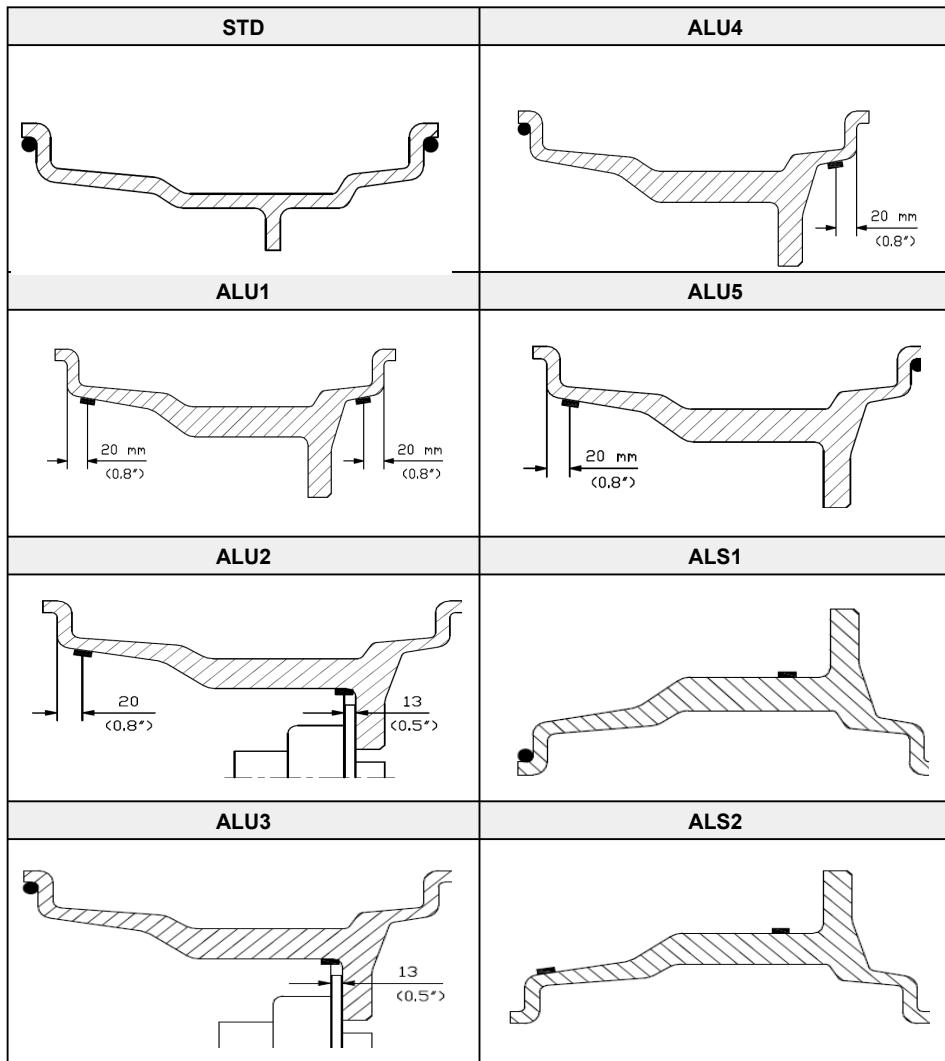


Table T3.1.1 Angular positions of balance weights in different balance modes

Data acquisition system of machine	Balance mode								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	Inner side	Outer side	Static balance	Inner side	Outer side	Static balance	Inner side	Outer side	Static balance
Manual	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
Semiautomatic	H12	H12	H12	H12	Custom position [1]	H6	Custom position [1]	Custom position [1]	H6
Full-automatic	H12	H12	H12	H12	Custom position [1]	H6	Custom position [1]	Custom position [1]	H6

**Attention:**

If the data acquisition system is disabled, the balance weight will be at the 6 o'clock position.

In Table T3.1, the symbol **H12 indicates that the angle is at the 12 o'clock position, while **H6 at 6 o'clock.

The data acquisition system is defined as follows:

- Manual: All data tire is input manually.
- Semiautomatic: The distance and diameter values are acquired by the distance/diameter sensors automatically, while the tire width is manually input.
- Full-automatic: All data is input via the sensors automatically.

If the sensors of a full-automatic or semi-automatic machine is disabled due to fault or other reasons, it will become a manual machine, on which the tire data must be input manually, and the positions of balance weights are the same as those on the manual machines.

3.2 Tire Types

There are three different tire types to choose from in Table T3.2.

Table T3.2 - Options of wheel types

Tire Type	Car	Remarks
Car	Car	Start by default
Motorcycle	Motorcycle	Enter the ALU1 mode automatically
Off-road vehicle	Off-road vehicle	Not applicable to truck tires

Each mode has specific programs for measuring the tire size and calculating the amount of unbalance. The characteristics of each mode are described below:

To select a tire type mode, press [P6]  repeatedly until the corresponding LED is on. See Table T3.2.

3.2.1 Car tire type mode

This mode is used to balance car tires. For off-road vehicles, the SUV mode is required. See below for details.

To enter this mode, press [P6]  repeatedly until the CAR LED is on. See Table T3.2.

3.2.2 Motorcycle tire type mode

This mode is used to balance motorcycle tires.

This type of tires requires a special fixture which keeps the tire away from the casing, so a special extended gauge is also required.

To enter this mode, press [P6]  repeatedly until the MOTO LED is on. See Table T3.2.

When the MOTO type is selected, it will enter the ALU1 mode automatically, and other modes cannot be accessed by pressing [P4]  or [P5]  . The positions of balance weights will follow the ALU1 mode. See Fig. F3.1.

When this mode is selected, the unbalance grams of dynamic balance or static balance can be selected and displayed by pressing the buttons [F+P2]  . But only the static balance data will be displayed if the tire width is less than 114 mm (4.5 inches) .

The tire parameters input by the automatic acquisition system follow the balance weight positions in the ALU1 mode.

In addition, in the MOTO mode, the existing distance value will increase by 150 mm automatically in consideration of the length of the extended gauge.

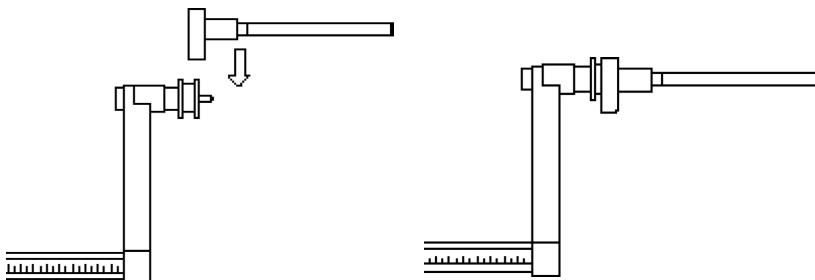


Fig. F3.1.1 Additional extension in motorcycle wheel mode.



Attention:

On machines without an automatic pull-out gauge (or the automatic pull-out gauge is disabled), the distance value needs to be input manually. Specific operations: a) Hold the end of the extended gauge against the rim, b) : Read the distance value on the gauge, c) Add 150 mm to the reading, and d) Press [P1] to access the distance value, and [P4] or [P5] to input it.

In case the fixture is removed and then reinstalled, make sure that the “car” (fixing hole) marked on the flange of the machine coincides with the fixing hole on the fixture. Otherwise, the balance accuracy may be affected.

3.2.3 Off-road vehicle tire type mode

This mode balances tires of off-road vehicles. In general, off-road vehicles are equipped with tires larger than normal ones, and the diameter of the tire is much larger than that of the rim (non-flat or ultra-flat). This balance mode does not apply to truck tires because of completely different rim structures.

When selecting between the car or off-road vehicle tire type mode, the operator shall test a certain tire to determine which mode can give an optimal balancing result.

To enter this mode, press [P6] repeatedly until the SUV LED is on. See Table T3.2.

All the modes listed in Table T3.2 are applicable to off-road vehicle tires.

See Fig. F31 for the positions of balance weights.

3.3 Input of tire parameters

There are two modes available for inputting the tire parameters:

- Manual mode: This mode is always available.
- Automatic mode: Automatic input (semi or full) of tire parameters is applicable to certain models with gauges.



Attention:

All balancers are equipped with a gauge for manual distance measurement.

3.3.1 Manual input of tire parameters in STD and ALU1, 2, 3, 4, 5 modes

The tire size is input manually as follows:

- 1) Clamp the tire on the balance shaft.
- 2) Pull out the distance gauge against the edge of the rim, as shown in Fig. 3.3.
- 3) Read the values as shown in Fig. 3.3, which is usually in millimeters.
- 4) Press [P1] to modify the distance value, and press [P4] or [P5] to input the distance value within 1.5 seconds. If [P4] or [P5] is not pressed within the time limit, the machine will return to the previous interface. Press [P1] again to access or adjust the data.
- 5) Measure the width with a caliper, or read the width value marked on the rim. The width value can be displayed in inches or millimeters depending on the selected unit system.
- 6) Press [P2] to modify the width value, and press [P4] or [P5] to input the width value within 1.5 seconds. If either of the two buttons is not pressed within a limited time, the machine will return to the previous interface. Press [P2] again to access or adjust the data.
- 7) Read the diameter value marked on the rim or tire. The diameter value can be displayed in inches or millimeters depending on the selected unit system.
- 8) Press [P3] to modify the diameter value, and press [P4] or [P5] to input the diameter value within 1.5 seconds.

If either of the two buttons is not pressed within a limited time, the machine will return to the previous interface. Press

[P3] again to access or adjust the data.

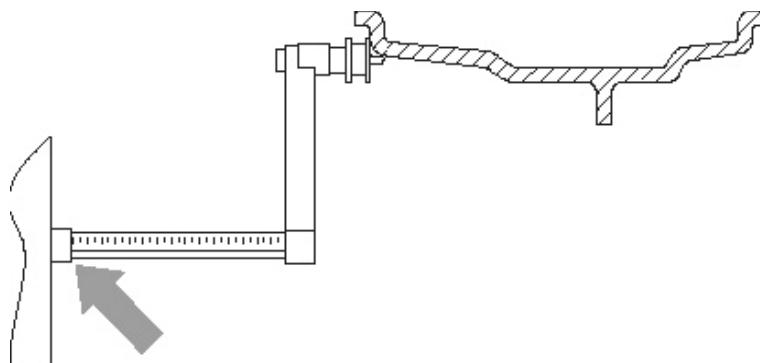


Fig. F3.3 – Manual acquisition of tire parameters: Distance gauge.

3.3.2 Manual input of tire parameters in ALS1 and ALS2 modes

The tire parameters are input manually as follows:

- 1) Clamp the tire on the balance shaft.
- 2) When the ALS1 mode is selected, pull out the distance gauge against the edge of the rim as shown in Fig. F34, and then proceed to Step 4.
- 3) When the ALS2 mode is selected, pull out the distance gauge to abut the position on the inner side of the rim where the balance weight will be arranged as shown in Fig. F34.
- 4) Read the values on the pull-out gauge, which is usually in millimeters.
- 5) Press [P1]  once to display $di1$ (distance at the inner side of the rim), and press [P4]  or [P5]  to input the read distance value within 1.5 seconds. If either of the two buttons is not pressed within a limited time, the machine will return to the previous interface. Press [P1]  again quickly to access or adjust the data.

- 6) Pull out the distance gauge to abut the position on the outer side of the rim where the balance weight will be arranged as shown in Fig. F34.
- 7) Read the values on the pull-out gauge, which is usually in millimeters.
- 8) Press [P1]  twice quickly until $di2$ (distance at the outer side of the rim) appears, and press [P4]  or [P5]  to input the read distance value within 1.5 seconds. If either of the two buttons is not pressed within the time limit, the machine will return to the previous interface. Press [P1]  twice again quickly to access or adjust the value.

- 9) Press [P3]  once to display $da1$ (inner side diameter), and press [P4]  or [P5]  within 1.5 seconds to input the value obtained with either of the two methods in the notes below.
If either of the two buttons is not pressed within the time limit, the machine will return to the previous interface. Press [P3]  again quickly to access or adjust the value.
- 10) Press [P3]  twice quickly to display $da1$ (outer side diameter), and press [P4]  or [P5]  within 1.5 seconds to input the value obtained with either of the two methods in the notes below.
If either of the two buttons is not pressed within the time limit, the machine will return to the previous interface. Press [P1]  again quickly to access or adjust the data.

Notes: The actual diameter of the tire does not match that of the position where the lead is attached. There are two feasible methods to determine the da1 and da2 values to be input in Steps (9) and (10).

Method 1: Measure da1 and da2 manually.

With this method, it is required to measure da1 and da2 or da2 only with a gauge manually (depending on the tire type) as shown in Fig. 3.3.1. See Table T3.2.1 for input values.

Table T3.2.1 Measurement of manually input da1 and da2

Balance mode	Inner-side diameter da1	Outer diameter da2
ALS1	Input the actual rim diameter	Input the exact da2 value measured with the gauge. The measured diameter must be that of the selected da2 position.
ALS2	Input the exact da1 value measured with the gauge. The measured diameter must be that of the selected da1 position.	Input the exact da2 value measured with the gauge. The measured diameter must be that of the selected da2 position.



Fig. F3.3.1 Example of manual measurement of outer diameter (da2) in ALS1/ALS2 mode

Method 2: Enter da1 and da2 based on the actual diameters

This method is based on the actual rim diameter with minor adjustment. See Table T3.2.2.

Table T3.2.2 Acquisition of da1 and da2 based on actual rim diameter

Balance mode	Inner-side diameter da1	Outer diameter da2
ALS1	da1 = actual rim diameter	da2 = actual diameter - 2.0 inches (or 50 mm)
ALS2	da1 = actual rim diameter -1.0 inch (or 25 mm)	da2 = actual diameter - 2.0 inches (or 50 mm)

This method is more convenient if manual measurement is not adopted. But there will be slight deviations in the results.

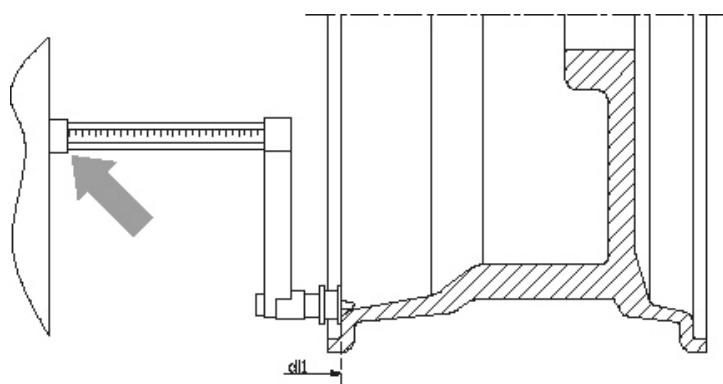


Fig. F34 - Manual measurement of rim distance in ALS1 mode

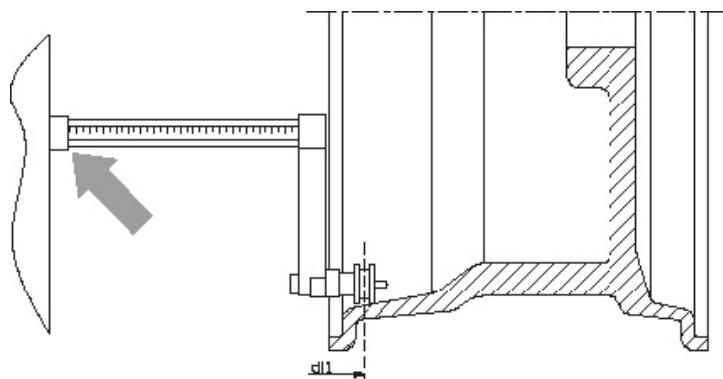


Fig. F34 - Manual measurement of inner-side rim distance in ALS2 mode

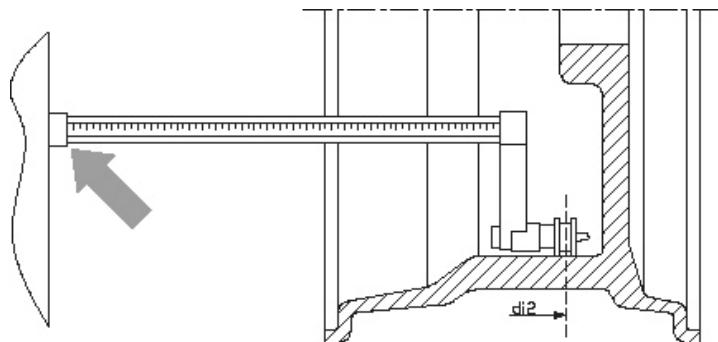


Fig. F3.5 - Manual measurement of outer-side rim distance in ALS1 and ALS2 modes

3.3.3 Automatic acquisition of tire parameters in STD and ALU1, 2, 3, 4, 5 modes

The tire size is acquired automatically as follows:

3.3.3.1 Machine with width gauge

- 1) Clamp the tire on the balance shaft.
- 2) Pull out the two measuring gauges at the same time to the positions shown in Fig. F3.6.
- 3) Put the two gauges back to their original positions after hearing a long beep. During the measurement, the screen displays the distance and diameter values.

**Attention:**

The width value is not displayed during the measurement. Press [P2] to view the acquired width value.

The value of the last (manual or automatic) measurement may be displayed if the width gauge is pulled out separately, but will not be acquired. But if the distance/diameter gauge is pulled out again, the width value displayed on the screen will be replaced, entering Step 3 to obtain the value.

3.3.3.1 Machine without width gauge

- 1) Clamp the tire on the balance shaft.
- 2) Pull out the distance/diameter gauge against the edge of the rim as shown in Fig. F3.4.
- 3) Put the distance gauge back to its original position after hearing a long beep.
- 4) Input the width value manually. Usually the rim is marked with a width value. Otherwise, measure the value with a width gauge.

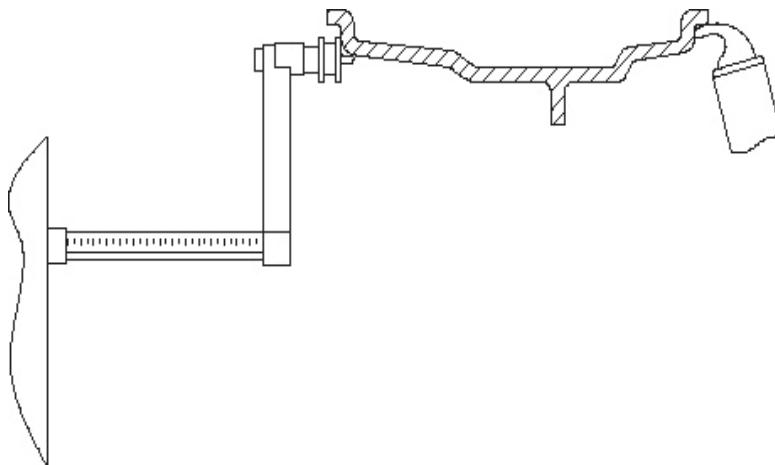


Fig. F3.6 – Automatic acquisition of parameters in STD and ALU1, 2, 3, 4, 5 modes.

3.3.4 Automatic acquisition of tire parameters in ALS1 and ALS2 modes

The tire size is acquired automatically in the ALS1 and ALS2 modes as follows:

- 1) Clamp the tire on the balance shaft.
- 2) Pull out the distance/diameter gauge against the inner side of the rim. Based on the difference between the ALS1 and ALS2 modes, the position of the pull-out gauge is different. See Fig. F3.7 and F3.8.
- 3) Put the distance gauge back to its original position after hearing a long beep.
- 4) Pull out the distance/diameter gauge to abut on the outer side of the rim as shown in Fig. F3.9.
- 5) Put the distance gauge back to its original position after hearing a long beep.
- 6) After the tire data is input, the displayed data of the $di1/di2$ (inner/outer-side distance) values can be modified by pressing

[P1] , while the displayed data of the $da1/da2$ value (inner/outer-side diameter) can be modified by pressing [P3] ;

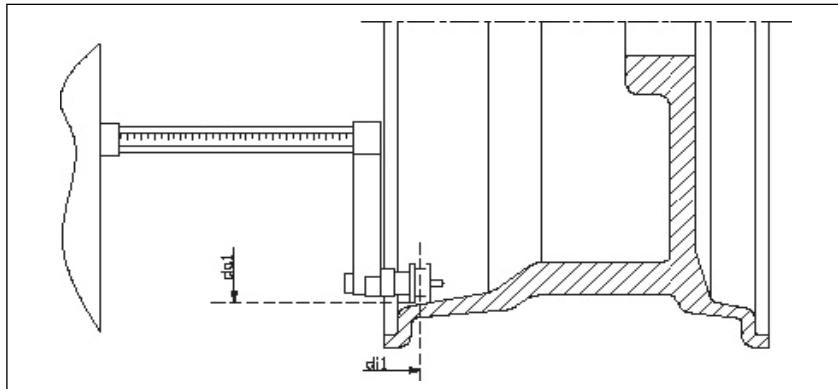


Fig.F3.8-ALS2 Automatic acquisition of outer-side rim distance in ALS1 & ALS2 modes

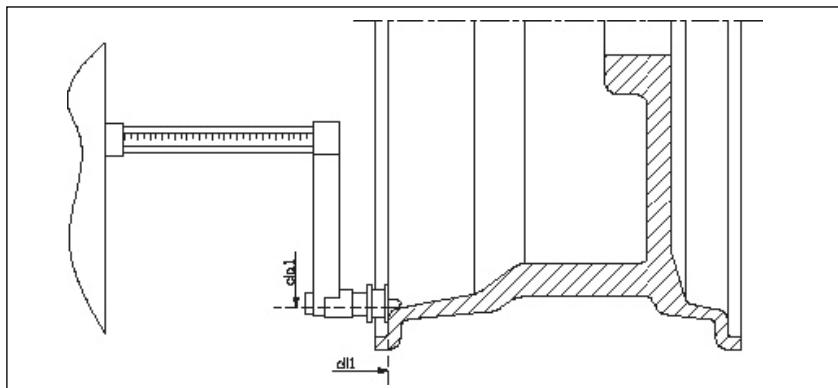


Fig.F3.7-ALS1 Automatic acquisition of outer-side rim distance in ALS1 & ALS2 modes

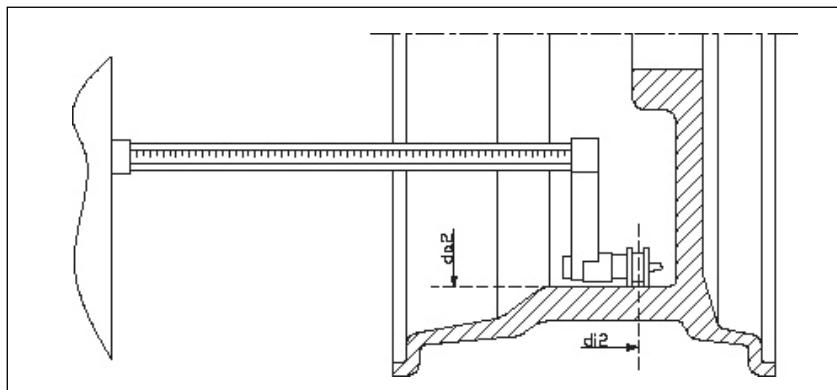


Fig.F3.9 - Automatic acquisition of outer-side rim distance in ALS1 & ALS2 modes

Fig.F3.9 - Automatic acquisition of outer-side rim distance in ALS1 & ALS2 modes

3.3.5 ALS1 and ALS2 smart aluminum alloy balance modes

The machine features two smart aluminum alloy balance modes, which are defined as ALS1 and ALS2.

These two modes differ from the normal aluminum alloy balance modes (ALU1 to ALU5) for the customizable lead positions. It is very difficult to balance tires of special rim structures requiring precise positioning of balance weights in conventional aluminum alloy modes. The ALS1 mode is different from the ALS2 mode in that only the outer lead attaching positions are customizable (those on the inner side are preset) in the ALS1 mode, while those positions on both sides are customizable in ALS2.

In the ALS1 and ALS2 modes, only the distance/diameter gauge is used to acquire parameters. The width gauge is not available.

It takes three steps to use the ALS1 and ALS2 modes:

- Obtain the parameter values.
- Perform balancing.
- Lock the lead attaching positions.

3.3.5.1 Acquisition of parameter values

The parameter values on both sides can be obtained under this status. Two sets of distance and diameter values are stored when acquired. d1 and da1 (Distance 1 and Diameter 1) are inner-side parameters, while d2 and da2 (Distance 2 and Diameter 2) are outer-side parameters.

Once acquired, the parameters can be viewed (and adjusted) by pressing [P1] for the distance value and [P3] for the diameter value.

Press [P1] to display the distance values d1 and d2 alternately. Press [P3] to display the diameter values da1 and da2 alternately.

Parameters are acquired as follows:

- 1) Select the ALS1 or ALS2 mode by pressing [P4] or [P5] repeatedly.
- 2) Set the acquisition function by pressing [P2] repeatedly until ACq is displayed in the left window, as shown in Fig. F3.10. This mode is selected by default at startup.

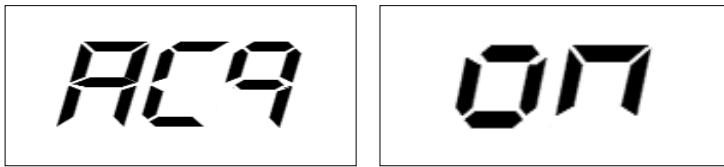


Fig. F3.10 - Message "Acquisition Function On"

- 3) Pull out the distance/diameter gauge to abut on the position of the inner side of the rim where the balance weight will be arranged. The ALS1 mode is shown in Fig. F3.7, and ALS2 in F3.8.
- 4) Hold the gauge until you hear a long beep. If you continue to hold the gauge, the data of the other point will be acquired automatically.
- 5) Put the gauge back to its original position immediately. If the gauge is held for too long, the machine will acquire incorrect parameters, in which case the gauge shall be put back to its original position to re-initiate the acquisition procedure.
- 6) Pull out the distance/diameter gauge to abut on the position of the outer side of the rim where the balance weight will be arranged, as shown in Fig. F3.9.
- 7) Hold the gauge until you hear a long beep. If you continue to hold the gauge, the data of the other point will be acquired automatically.
- 8) Put the gauge back to its original position immediately. If the gauge is held for too long, the machine will acquire incorrect parameters, in which case the gauge shall be put back to its original position to re-initiate the acquisition procedure.

3.3.5.2 Balancing process

Perform balancing by pressing [P8]  or by lowering the hood to start the machine. Unbalance data of the corresponding position will be displayed on the screen after the rotation stops.

3.3.5.3 Search for unbalance points

In this step, the lead attaching positions previously customized by the operator is located to arrange the balance weights. The operation is as follows:

- 1) Once the machine stops rotating, the screen will display SrC and enter the Search mode automatically. See Fig. F3.11.

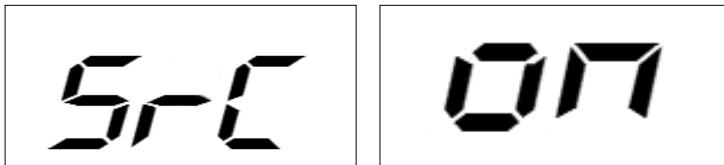


Fig. F3.11 - Message "Search Mode On"

- 2) Arrange the balance weights corresponding to unbalance grams (inner-side unbalance amount) displayed on the left window to the end of the pull-out gauge. See Fig. F3.12.

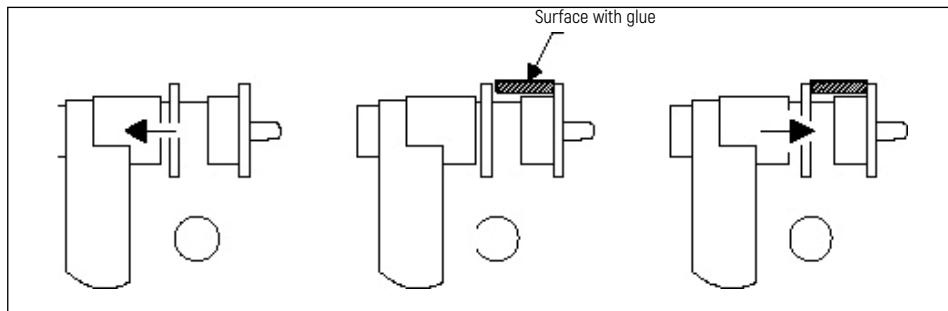


Fig. F3.12 Use of lead with distance gauge

- 3) Rotate the tire by hand until all the indicators for unbalance points on the inner side are on (see Fig. F1, specifically [4]). Hold the tire in this position with the foot brake or electromagnetic locking device (if any).
 4) Pull out the gauge slowly until you hear a continuous beep indicating that the unbalance point is found. During this operation, the left window will display the direction to help the operator with locating when the gauge is pulled. See Fig. F3.13, F3.14 and F3.15.

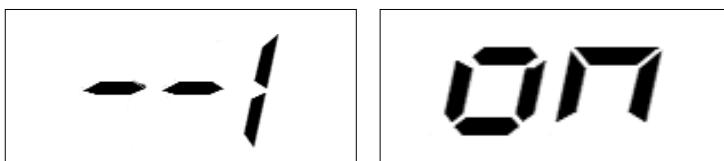


Fig. F3.13 - Locating unbalance point: The left window shows the direction in which the gauge is pulled (to the right) to locate the exact positions on the inner side to attach the lead.



Fig. F3.14 - Locating unbalance point: The left window shows the direction in which the gauge is pulled (to the left) to locate the exact positions on the inner side to attach the lead.

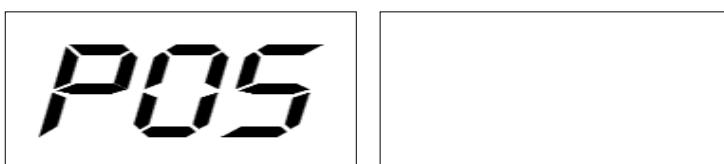


Fig. F3.15 - Locating unbalance point: The left window shows the exact position that the gauge is positioned to.

- 5) Hold the gauge at this length and rotate it until the balance weight with glue is attached to the rim. The point where the gauge contacts the rim will be between 12 o'clock and 6 o'clock positions, as shown in Fig. T3.3.
- 6) Put the gauge back to its original position. The windows in the left and right will display the search for the unbalance point on the outer side.
- 7) Release the tire and repeat Steps 2 through 6 for the balancing via attaching.
- 8) Perform the rotation test.

When the tire is balanced again, the balancing operation can be directly performed without the parameter acquisition process, followed by the unbalance point locating.


Attention:

If the static balance display is set, the only balance weight to be counterweighted will be displayed at any position at 6 o'clock of the rim. See Section 3.3.1.

3.3.6 Operation with manually acquired parameters in ALS1 & ALS2 modes

The ALS1 and ALS2 smart modes are still available when the machine does not have the automatic gauge function or this function is disabled. As the parameters cannot be automatically obtained with the distance/diameter gauges, the two sets of data $di1/da1$ and $di2/da2$ must be input manually as described in Section 3.3.2.

Balance mode	Inner side	Outer side	Static balance
ALS1	H12	H6	H6
ALS1	H6	H6	H6

Table T3.3 Angular positions of balance weights in non-automatic acquisition system in ALS1 and ALS2 modes

3.3.7 Operation without inputting tire parameters in ALS1 and ALS2 modes

When the machine starts and rotates in any mode other than ALS1 and ALS2 modes and then the ALS1 or ALS2 mode is selected, the machine will recalculate the unbalance amount based on the newly selected mode.

Otherwise, the unbalance amount will be selected based on the rim data I acquired previously (two sets of data, i.e., $di1/da1$ and $di2/da2$) or the default rim parameters.

Chapter IV Calibration of Balancer

Calibration is necessary for normal operation of the machine. The calibration stores the parameters of specific mechanical and electronic components of each machine, so as to provide the most accurate balancing results.

4.1 When to calibrate the machine

Table T4 lists the conditions in which the machine needs to be calibrated. Calibration must be performed when one or more of them occur.

Table T4 - Conditions for machine calibration

Situation	Status	Calibrated by
The machine is installed on the client side.	Must	Technical Support
The CPU-C1 computer board is replaced.	Must	Technical Support
Mechanical parts related to sensor signals (sensors, sensor compression springs, suspension systems and balance shafts) are replaced.	Must	Technical Support
The sensor spring is replaced.	Must	Technical Support
The photovoltaic panel is replaced.	Must	Technical Support
A MOTO tire type different from the one in previous calibration is used.	Must	User and Technical Support
The machine cannot provide ideal balancing result.	Recommended	User and Technical Support
The ambient temperature and humidity change (e.g., seasonal change)	Recommended	User and Technical Support

There are two types of calibration available for the machine:

- Calibration for CAR/SUV tire types (the calibration of the two tire modes are the same) .
- Calibration for MOTO tire type (motorcycle tires) .

Not both modes must be calibrated. If the machine is used to balance the motorcycle tires specially, only MOTO mode calibration is needed, while only CAR/SUV mode calibration is needed for tires of cars and off-road vehicles.

If a machine is used for balancing all types of tires, the calibration must be performed in both modes. No specific sequence is required for the calibration in the two modes.

4.2 Calibration for CAR/SUV tire types

CAR and SUV tire types are calibrated the same way.

To perform machine calibration, the following tools are needed:

- Arrange a balanced iron rim tire (15 inches in diameter and 6 inches wide) . The tire shall be approximately 100 mm from the housing of the machine. A tire of similar size can be used instead of the recommended tire provided that there's no significant difference. But aluminum rim tires are not acceptable.

- A 50g balance weight (preferably iron or zinc) .

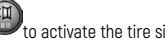
Perform the machine calibration as follows:

- 1) Open the machine.
- 2) Remove the tire and other accessories from the balance shaft.
- 3) Press [F+P3]  +  SER_SER will be displayed (meaning the SERVICE mode **SER--SER** (service program) is enabled).
- 4) Press [P3]  . CAL-CAR will be displayed (calibration of machine for tires of cars and light off-road vehicles) .
- 5) Press [P4]  or [P5]  and select CAR (tires of cars and light off-road vehicles) or MOT (motorcycle tires) calibration mode.



Attention:

Calibration for motorcycle tires is described separately in Section 4.3 Calibration of Machine in Motorcycle Tire Mode.

- 6) Press [P3]  to display CAL 0.
- 7) Press [P8]  or lower the hood to start the machine to rotate, and CAL 1 will be displayed after the rotation stops.
- 8) Arrange a tire on the balance shaft, press [P1] , [P2] , and [P3]  to activate the tire size input, and press [P4]  or [P5]  to adjust the input values. Skip this step if the tire size has been input before entering the calibration procedure. In this procedure, it is not allowed to input tire parameters with the automatic acquisition system.
- 9) Press [P8]  or lower the hood to start the machine to rotate again.
- 10) After the rotation stops, rotate the tire by hand until the value 50 appears on the screen in the left. Arrange a 50g balance weight at the 12 o'clock position on the inner side of the tire.
- 11) Press [P8]  or lower the hood to start the machine to rotate again.
- 12) Remove. the 50g balance weight on the inner side of the tire.
- 13) Rotate the tire by hand until the value 50 appears on the screen in the right, and arrange a 50g balance weight at the 12 o'clock position on the outer side of the tire.
- 14) Press [P8]  or lower the hood to start the machine to rotate.
- 15) If the machine does not come with an electromagnetic brake, or the electromagnetic brake function is disabled, the machine will proceed directly to the next operation. If the machine comes with an electromagnetic brake and this function is enabled, the machine will continue to rotate and detect so that the tire stops at the unbalance point after the previous step is completed (see Section 8.5 SWI Procedure to Stop Unbalance Point Locating) . At this point, do not lift the hood or press [P10]  to stop.
- 16) After the calibration is completed: The machine automatically exits the calibration procedure, returns to the normal mode, and gets ready to perform balancing.
In case of any abnormalities during machine calibration, a fault code (such as ERR-025) will be displayed. See Section 6.1 Fault Codes and Troubleshooting to solve the problems, and then continue/re-enter/cancel the calibration process.
- If the balancing process is interrupted by pressing [P10]  or lifting the hood, it can be restarted by pressing [P8]  or lowering the hood.

4.2.1 How to exit the CAR/SUV tire calibration mode

Press [F+P3] + to exit the ongoing calibration procedure at any time. The machine will return to the SERVICE mode and display SER SER. Press [F+P3] + again to return to the standard balance mode.

If the ongoing calibration procedure is canceled, the data prior to calibration will be taken as the balancing results.

4.3 Calibration in MOTO Tire Mode

The calibration in the MOTO tire mode is completely different from that in the CAR/SUV tire mode, as special fixtures used for motorcycle tires will result in a slight change in the balancing precision of the balance shaft.

If you try to balance tires in the MOTO tire mode without calibration, the machine will not operate and the fault code ERR 031 will be displayed.

Perform calibration for motorcycle tires as follows:

- 1) Open the machine;
- 2) Arrange the motorcycle tire fixture on the balance shaft as shown in Fig. F4.1.

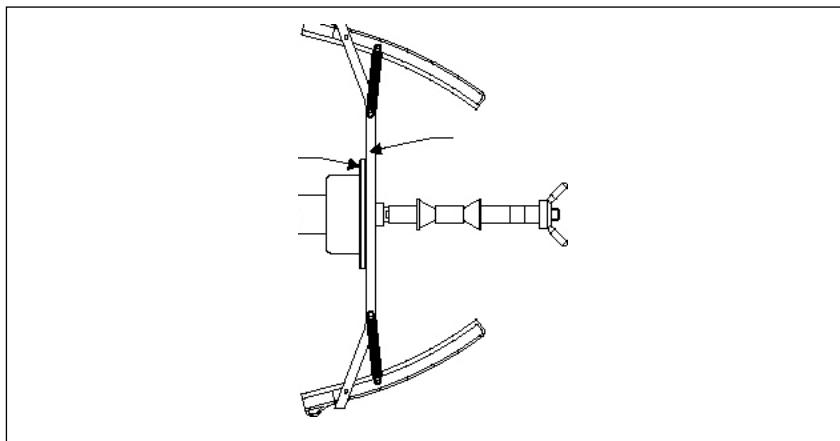


Fig. F4.1 Arranging the motorcycle tire fixture on the balance shaft. Align the threaded fixing holes on the fixture with the fixing holes on the balance shaft.

- 3) Press [F+P3] + . SER-SER will be displayed **S E R - S E R** (meaning the SERVICE mode is enabled) .
- 4) Press [P3] . CAL-CAR will be displayed **C A L - C A L** (car and off-road vehicle tire calibration mode) .
- 5) Select MOTO (motorcycle tire mode) by pressing [P4] or [P5] At this point, the program will automatically load the parameters of the motorcycle fixture, and enter the MOTO tire mode and the ALU1 mode automatically.

6) Press [P3]  to confirm, and **C A L--0** will be displayed.

7) Press [P8]  or lower the hood to start the machine to rotate.

8) **h12--cal** will be displayed after the rotation stops. Arrange the calibration balance weight in the hole marked with "CAL" on the inner side. See Fig. F4.2.

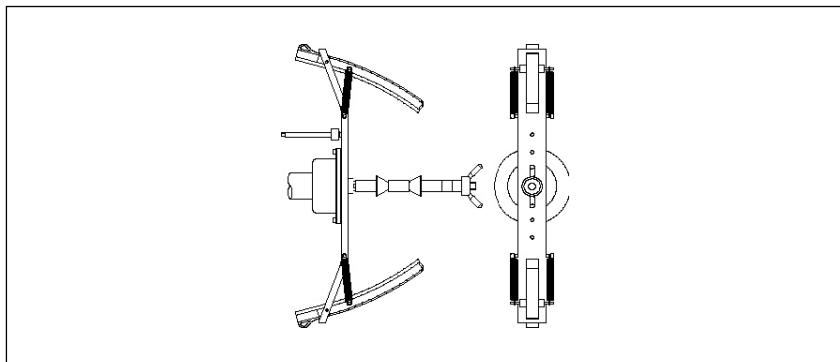


Fig. F4.2 Arranging calibration balance weight on the inner side of the fixture (in Cal2 stage)

9) Adjust the fixture with the calibration balance weight on the top to the vertical position as shown in Fig. F4.2. Press [P8]  or lower the hood.



Attention:

If the fixture is obviously not vertical, the machine will not start and will give three beeps for error message.

If the fixture is nearly but not completely vertical, the machine will start; but when the calibration procedure is completed, the angular position of the balance weight will be incorrect.

1) The machine will display **cal--h12** after rotation. Arrange the calibration balance weight in the hole marked with "CAL" on the outer side. See Fig. F4.3.

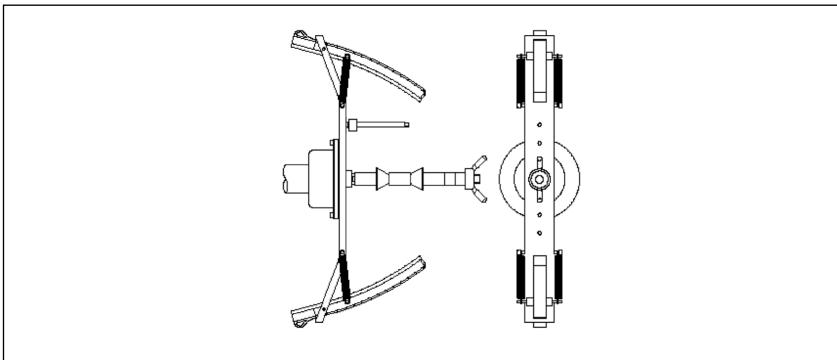


Fig. F4.3 Arranging calibration balance weight on the inner side of the fixture (in Cal3 stage) .

- 11) Adjust the fixture with the calibration balance weight on the top to the vertical position as shown in Fig.

F4.3. Press [P8] or lower the hood. If the fixture is obviously not vertical, the machine will not start and will give three beeps for error message.

- 12) After the calibration for the MOTO tire mode is completed, the machine will return to the normal mode directly for balancing operation.

After the calibration is completed, the machine will stay in the MOTO tire mode and ALU1 balance mode, and even the tire size input during calibration will be automatically saved.

In case of any abnormalities during calibration, a fault code (such as **ERR-025**) will be displayed. See Section 10.1 Fault Codes and Troubleshooting. Continue to repeat or cancel the calibration procedure.

4.3.1 How to exit the car tire calibration mode and enter the motorcycle tire calibration mode

Press [F+P3] + to exit the ongoing procedure at any time.

The machine will return to the SERVICE mode and display **SER--SER**

Press [F+P3] + again to return to the normal mode.

If the ongoing calibration procedure is canceled, the data prior to calibration will be taken as the balancing results. In this case, the machine will stay in the MOTO tire mode and ALU1 balance mode, and the tire size input during calibration will be saved.

Chapter V Optimization Function

The optimization function is to reduce the balance weight on the rim as counterweight by offsetting the unbalance amount of the tire with that of the rim. Therefore, this function is used when the tire needs a large balance weight.

Enter the optimization function as follows:

- 1) Press [F+P4]  +  to show the options as shown in Fig. F5.1. Press [P4]  or [P5]  +  and select the oPt-1 option to continue, or select the oPt rEt option to exit the operation procedure. Press [F+P4]  +  to confirm the selected function.

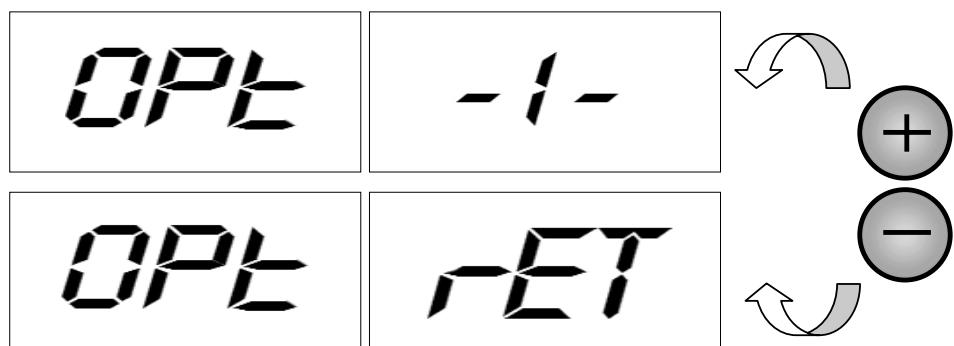


Fig. F5.1 Procedure to enter optimization function



Attention:



Press [F+P4]  at any time to exit the operation procedure.

- 2) If the static unbalance amount of the tire is below 12g, the screen will display the message shown in Fig. F5.2 for one second and then automatically exit the optimization procedure. If the static unbalance amount of the tire is larger than or equal to 12g, the screen will display the message shown in Fig. F5.3.

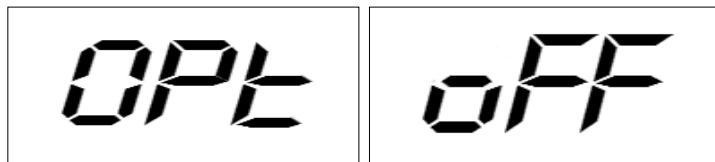


Fig. F5.2 Optimizing Procedure Unavailable

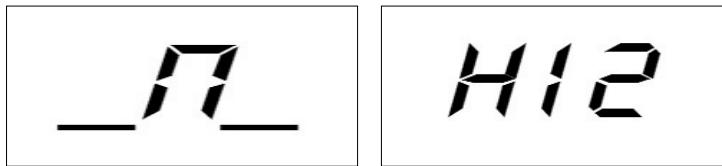


Fig. F5.3 Message "Adjust Tire Valve to 12 O'clock Position"

3) Adjust the tire valve to the 12 o'clock position, and make a mark on the tire at the nozzle as shown in Fig. F5.4.

4) Press [P4]  to display the message shown in Fig. F5.5.

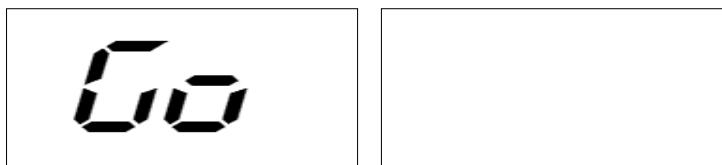


Fig. F5.5 Message "Start Rotation"

- 5) Remove the tire from the balance shaft and separate the tire from the rim, and then rotate the marked position of the tire to the position corresponding to the tire valve. See Fig. F5.6.
- 6) Re-arrange the tire onto the balance shaft, wipe off the mark, and start rotation.
- 7) The message shown in Fig. F5.3 will appear after the rotation stops. There are two options available.

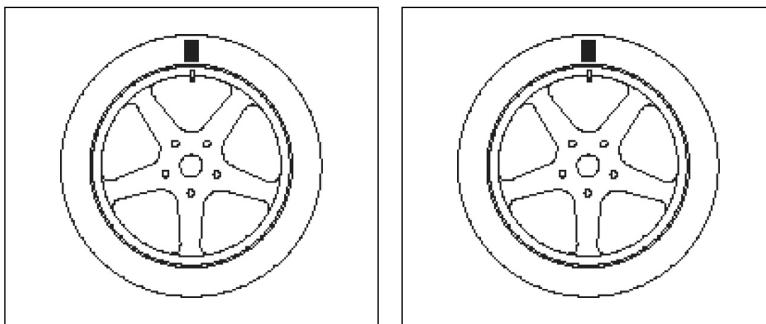


Fig. F5.4 Making mark on tire at nozzle

Fig. F5.6 - Rotating tire by 180 degrees to position corresponding to tire valve

- a) Rotate the valve to the 12 o'clock position and press [P4]  to continue. The screen will display the message shown in Fig. F5.7 at this point.

- b) Press [F+P4]  to exit the optimization procedure and return directly to the operation procedure.

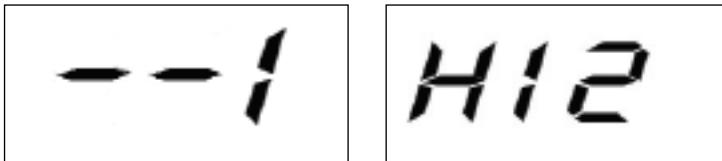


Fig. F5.7 Message "Final Nozzle Angle Marked on Tire"

- 8) Rotate the tire until all LEDs are on, and make a mark at the 12 o'clock position. See Fig. F5.4.
- 9) Remove the tire from the machine, separate the tire from the rim, and rotate the tire until the valve position coincides with the marked position on the tire.
- 10) To end the optimization: Press [F+P4]  to exit the optimization procedure.
- 11) Re-arrange the tire to the machine and balance it in the normal mode.

Chapter VI Balance Weight Hiding Function

With this procedure, the outer-side balance weight W can be divided into two smaller balance weights W1 and W2 to be attached to any two positions selected by the operator. W1 and W2 must be arranged on two sides of W with an angle not exceeding 120 degrees, as shown in Fig. F6.1.

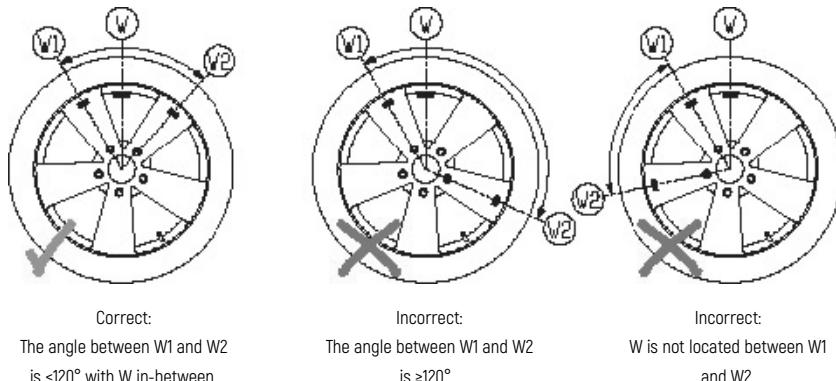


Fig. F6.1 - Balance weight hiding function: available and unavailable statuses in use.

The balance weight hiding function is used for aluminum alloy rims:

- The outer-side balance weight can be hidden behind two spokes for aesthetics.
- When the lead attaching position on the outer side is the same with the spoke, the dividing function will not be applied.



Attention:

This function is applicable to any tire type in any balance mode. It can also be used to divide one static balance weight into two (especially applicable for motorcycle tires) .

Apply this function as follows:

- 1) Balance the tire without balance weight on the outer side as counterweight.



- 2) Press [F+P5] to run the balance weight hiding function. When the outer side is balanced, the machine will display the message shown in Fig. F6.2 for one second and give three beeps to indicate that this operation is not available.

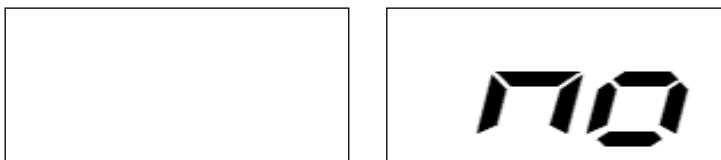


Fig. F6.2 Balance weight hiding function unavailable or selected position not allowed

- 3) If there is unbalance on the outer side, the machine will display the message shown in Fig. F6.3.

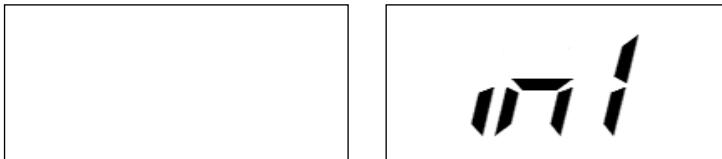


Fig. F6.3 Inputting Position of W1



Attention:

Press [F+P5]  to exit the balance weight hiding function at any time.

- 4) Rotate the tire by hand till all the LED indicators for outer-side unbalance are on. See Fig. F1, specifically [9].

- 5) Rotate the tire by hand to the selected W1 position and press [P1]  to confirm. The angle between W1 and W must be less than 120 degrees.
- 6) If the angle is larger than 120 degrees, the machine will display the message shown in Fig. F6.2 for one second and give a beep to indicate selecting another position. If the angle is less than 120 degrees, the machine will display the message shown in Fig. F6.4 to allow the next step.

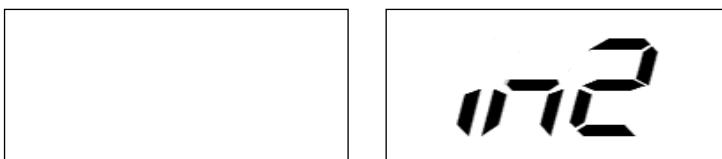


Fig. F6.4 Inputting position of W

- 7) Rotate the tire by hand to the selected W2 position and press [P1]  to confirm. The angle between W1 and W2 is less than 120 degrees with W in-between.
- 8) If the angle is larger than 120 degrees, the machine will display the message shown in Fig. F6.2 for one second and give a beep, and enter Step 7 again. If the angle is less than 120 degrees, the machine will immediately display the value of W2.
- 9) Lock the tire and attach W2 based on the gram displayed on the screen. Refer to Table T3.1.1 for the precise lead attaching positions.
- 10) Rotate the tire till the outer-side balance weight W1 disappears on the left screen.
- 11) Lock the tire and attach W2 based on the gram displayed on the screen. Refer to Table T3.1.1 for the precise lead attaching positions.
- 12) After the balance weight hiding procedure is completed: Press [F+P5]  to exit, and then perform a balance test.



Attention:

The 12 o'clock position on the outer side shown in Fig. F6.1 applies only to certain procedures. The precise outer-side positions shown in Table T3.1.1 are based on the condition that the distance/diameter gauge function is enabled.

Chapter VII Second User

This machine comes with two separate memory systems, which allow two operators to make two settings simultaneously.

This feature allows quicker tire balancing operation as one operator can move or disassemble the tire when the other performs balancing, and vice versa.

In this Instruction, the two operators are defined as Operator 1 and Operator 2.

When Operator 1 has completed the task on the machine or needs to perform another operation, Operator 2 can set the parameters of the tire to be operated by him with the machine without changing the parameters set by Operator 1.

When the machine is started, the settings of two memory modules are defaulted.

To use this function, Operator 2 must operate as follows:

- 1) Press [F+P6]  +  select Operator 2 mode when the machine is not in use.

Operator 2 mode is enabled if the LEDs beside the buttons are on. The message shown in Fig. F7.1 will be displayed for one second.

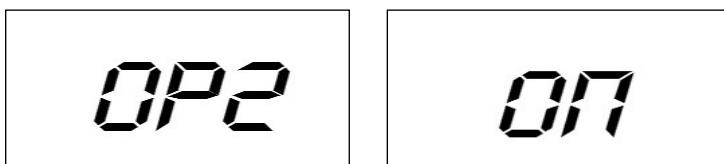


Fig. F7.1 Operator 2 mode activated with Operator 1 reserved

- 2) Input all data such as tire parameters, balance mode, tire type and measurement unit. The settings of Operator 1 are reserved in the memory system.
3) Balance the tire.
4) When Operator 2 completes the task on the machine, Operator 1 can return to Operator 1 mode by pressing [F + P6]  +  and the settings of Operator 2 will be reserved. Operator 1 mode is available if the LEDs beside the buttons are off. The message shown in Fig. F7.2 will be displayed for one second.



Fig. F7.2 Operator 2 mode closed with settings of Operator 2 reserved

- 5) When Operator 1 completes the operation on the machine,

press [F + P6]  +  again to enter Operator 2, with the parameters same as those input in Step 2.

- 6) Continue to operate without changing the data input by either operator.

One operator can edit the following settings without changing the settings of the other operator:

- Tire size (distance, width and diameter) .
- Balance mode (STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1 and ALS2) .
- Tire type (CAR, MOTO, or SUV) .
- Weight unit (gram or ounce) .
- Tire size unit (mm or inch) .

**Attention:**

The weight unit set and the tire size input by Operator 2 are not permanently stored in the machine, and thus can be used only before shutdown.

Chapter VIII Applications

The applications are only available in the normal mode.

8.1 Selection of Display Accuracy of Unbalance Amount

The machine provides two balance display accuracy modes, which are defined as X1 (high accuracy) and X5 (low accuracy).

The change of balance display accuracy depends on the selected weight unit, as shown in Table T8.1.

Accuracy settings	Unit	Display accuracy	Remarks
X1 (high accuracy)	Gram	1g	X5 by default at machine startup
	Ounce	0.1 ounce	
X5 (low accuracy)	Gram	5g	X5 by default at machine startup
	Ounce	0.25 ounces	

Table T8.1 Display accuracy

To set to display in X1, press [F+P1],  +  and the machine will display the message shown in Fig. F8.0a for one second. Then the LED beside the button goes on, and the unbalance amount is displayed in high accuracy X1.

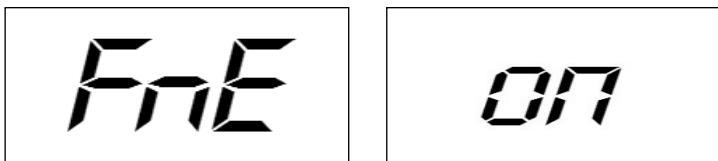


Fig. F8.0a Unbalance amount displayed in high accuracy

To return to X5, press [F+P1],  +  again, the machine will display the message shown in Fig. F8.0b, and the LED beside the button will go out. The unbalance amount is displayed in low accuracy X5.



Fig. F8.0b Disabling high accuracy display

8.2 Selection of Static Unbalance Amount Display

Press [F+P2] to display the static unbalance amount. The machine will display the static unbalance value shown in Fig. F8.1 on the screen. The LED beside the button will go on.

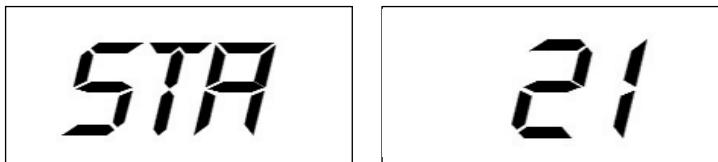


Fig. F8.1 Static Unbalance Amount Display On.

The needed static unbalance amount is displayed in the right.

Press [F+P2] again to return to the dynamic balance display, and the LED beside the button will go out.



Attention:

In certain cases, the machine will force the static balance display based on the current settings. For example, if the input width is less than 4.5 inches when the motorcycle tire type mode is on, the machine will enter the static balance display automatically.

8.3 Electromagnetic Brake (only for certain models)

The electromagnetic brake can lock the tire at any position defined by the operator, and simplify operations such as applying balance weights as counterweight or removing the balance weight.

The electromagnetic brake can also be used to stop the tire at an unbalance point automatically or manually as described in Section 8.5.

The electromagnetic brake will release automatically in the following cases:

- Every time the tire is rotated for balancing.
- The SWI procedure is in progress.
- After one minute of continuous locking (to prevent the brake from overheating) .

The electromagnetic brake can be used in the normal mode, but cannot be enabled in the service mode.

8.4 Lighting Device (only for certain models)

This lighting device illuminates the inner side of the rim, which is often difficult to observe, thus simplifying balancing.

Press [F+P9] to turn on the lighting device, and

Press [F+P9] to turn it off.

The lighting device can also be turned on automatically by the machine in the following conditions:

- The distance/diameter gauge is pulled out.
- The tire stops on the inner side at the lead attaching position (SWI procedure) .
- The tire is rotated by hand and stops on the inner side at the lead attaching position.

8.5 SWI Electromagnetic Positioning Brake

Machines equipped with the electromagnetic brake can stop the tires at unbalance points automatically, thus improving work efficiency and productivity.

In this Instruction, this procedure is referred to as SWI (tire positioning at unbalance points) .

The SWI procedure has three different operation modes as detailed in Table T8.2.

Table T8.2 Available SWI procedure types

SWI type	When to start the procedure	Who starts the SWI procedure	Remarks
Automatic	At the end of each balance rotation	Machine	Enabled when the tire has at least one unbalance value, otherwise regular braking will be performed.
Low speed	At the end of the rotation, and when the tire is stationary, and when the hood is raised	Operator	Press [P8]  to start this procedure: The tire begins to rotate at a low speed until it reaches the first unbalance point.
Manual	When the rotation stops, raise the hood and rotate the tire by hand.	Operator	At each unbalance point, the electromagnetic brake will be applied for 30 seconds.

The three SWI modes have slight difference in functions, but all aims to lock the tire at an unbalance point, simplifying the tasks for the operators.

8.5.1 Automatic SWI procedure

In this mode, the machine will measure the rotation speed when the balancing is completed and the brake applied. And when the predetermined value is reached, the brakes will be released to allow the tire to continue to rotate under the inertia effect. When the speed is low enough, the machine will apply the electromagnetic brake as the tire passes one of the unbalance points.



Attention:

For the safety of the operator, the MOTO tire mode does not start in the SWI procedure.

8.5.2 Low-speed SWI procedure

In this mode, the tire has stopped rotating and is stationary. If the operator presses [P8]  with the hood raised, the machine will accelerate the tire slightly to allow it to continue rotating under inertia. When the speed is low enough, the machine will brake the tire electromagnetically as it passes one of the unbalance points.

**Attention:**

For the safety of operator, the MOTO tire mode does not start in the SWI procedure.

8.5.3 Manual SWI Procedure

In this mode, the SWI procedure is activated by rotating the tire by hand with the hood raised. The machine will brake the tire electromagnetically as it passes one of the unbalance points.

The accuracy of the angular position depends on many factors. Among which the most important ones are: Tire size and weight of tire, adjustment of electromagnetic brake, temperature, and belt tension.

In all cases, all these below need to be considered:

- If the electromagnetic brake is disabled, the SWI procedure will not start in all the three modes.
- In the automatic SWI procedure, the weight and size of the tire must be large enough to provide sufficient inertia to for the operation of procedure. If the weight and size of the tire is too small, the machine may not start the SWI procedure but brake as a routine.
- If the rotation speed decrease suddenly due to the tire inertia in the automatic SWI procedure or the low-speed SWI procedure (e.g., due to excessive friction between mechanically rotating parts) , the machine will accelerate the tire slightly so as to reach the first unbalance point. If the tire does not reach the position even in this case, the SWI procedure will terminate in 5 seconds with a beep indicating this condition.
- When the manual SWI procedure is performed, the positioning accuracy is also affected by the speed at which the operator rotates the tire, as the accuracy will decrease if the tire rotates too fast or too slowly.

Chapter IX Service Mode

In this mode, the operator can enter settings (such as selecting a measurement unit) or use a special test program (to correct machine functions) or configuration. Some test and configuration programs are included in the menu, and the configuration program can be accessed directly by pressing buttons. See detailed settings in Table T9.

**Note:**

Some tests or configurations are not open to end customers but only to technical support personnel. Enter the service mode as follows:

Enter the service mode as follows:

- 1) Turn on the machine and wait for the initial test to complete; the machine enters the normal mode.

- 2) Press [F+P3]  to enter the service mode and the screen will display the message SerSer, as shown in Fig. F91.



- 3) Before exiting the service mode, exit all menus and test procedures until returning to the interface as shown in Fig. F91.

- 4) Press [F+P3]  to return to the normal interface.

9.1 [P1] Measuring Gauge Calibration Procedure

This procedure allows testing and calibration of distance, diameter and width gauges. This procedure provides the following options:

- DIS (distance gauge test) .
- Lar (test and/or calibration of width gauge) .
- DiA (test and/or calibration of diameter gauge) .
- Ret (returning to service mode) .

Press [P4]  or [P5]  to scroll the options until the desired item appears,

and press [P1]  to confirm the selection.

**Attention:**

The calibration procedure for the gauge is primarily operated by the technical support personnel, but also by the end users, as this procedure does not affect the operation of the machine.

DiS (distance gauge test)

This procedure detects the function of acquiring the tire-machine distance automatically, but does not calibrate the automatic distance acquisition system.

Lar (test/calibration of width gauge)

This procedure detects the function of acquiring the tire width automatically, and the automatic width acquisition system needs to be calibrated.

DiA (test and/or calibration of diameter gauge)

This procedure detects the function of acquiring the tire diameter automatically, and the automatic diameter acquisition system needs to be calibrated.

Ret (returning to service mode)

This option allows the machine to return to the service mode.

9.2 [P2] Not Available

This button has no function in the service mode.

9.3 [P3] Machine Calibration

This button is used to enter the machine calibration procedure as described in Section 4 Machine Calibration.

9.4 [P4] Gram/Ounce Selection

This button is used to select the weight unit: gram or ounce. This selection can be saved after the machine is shut down. The selected weight unit will be displayed for one second.

9.5 [P5] Inch/Millimeter Selection

This button is used to select the size unit: inch or millimeter. This selection can be saved after the machine is shut down. The selected size unit will be displayed for one second.

9.6 [P6] Selecting Display System of Unbalance Amount

This button can adjust the display system of the unbalance amount. This procedure can only be performed by the technical support personnel, and is not detailed in this Instruction.

9.7 [P8] Not Available

This button has no function in the service mode.

9.8 [F+P1] Not Available

This button has no function in the service mode.

9.9 [F+P2] Selection of Balance Weight Material

This button is used to select the balance weight material. The available options are listed in Table T91. The selected material can slightly affect the balancing result as iron/zinc is less dense than lead. The balancer will take this difference into account when calculating the unbalance amount.

Table T9.1 Balance weight materials

Option	Material	Note
Fe	Iron or zinc	Default option
Pb	Lead	In some countries (such as the European Union), lead is explicitly prohibited.

This button is used to select the balance weight material: iron/zinc or lead. This selection can be saved after the machine is shut down. The selected material will be displayed for one second.

**Attention:**

If the selected material is lead, each time the machine starts, there will be a message indicating the selected material at the initial balancing. See Fig. F9.2. If the selected material is iron/zinc, this message will not be displayed.

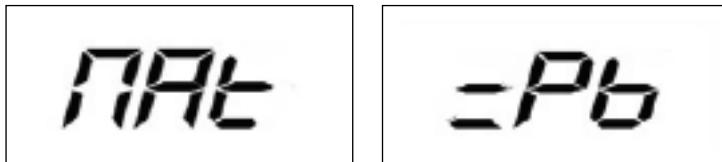


Fig. F9.2 Lead selected as material

9.10 [F+P3] Exiting Service Mode

This button is used to exit the service mode and return to the normal mode.

9.11 [F+P4] Counter

Press this button to display the total number of balancing operations performed by the machine in the windows on both sides. As shown in Fig. F9.3, this machine has performed 1,234 balancing operations.

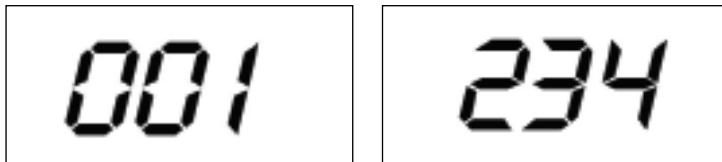


Fig. F9.3 - Displaying number of balancing operations

The balancing processes that are interrupted (e.g. by pressing the button [P10] or lifting the hood to stop the rotation) and all those running in the SERVICE mode will not be counted.run in the SERVICE mode.

9.12 [F+P5] Menu Parameters

The menu parameters can only be operated by the technical support personnel, and are not detailed in this Instruction. A password is required to enter this menu.

9.13 [F+P6] USB Interface

This button is not available in the service mode. Press this button to display Usb on the screen for one second.

9.14 [F+P9] Menu Test Procedure

In this procedure, some machine function tests as follows can be run:

- Enc (photoelectric board test) .
- RPM (balance shaft speed test) .
- SIG (sensor signal test) .

- dPy (display test) .
- tAS (keypad test) .
- UFc (voltage-frequency conversion test) .
- Ret (returning to the service mode) .

Press [P4]  or [P5]  to scroll the options until the desired item appears, and press [F+P9] to confirm the selection.

**Attention:**

The listed calibration procedures are primarily operated by the technical support personnel, but also by the end users, as this procedure does not affect the operation of the machine.

9.14.1 EnC (Photovoltaic Board Test)

This test shows the functions of the photovoltaic panel displaying the angular position of the balance shaft. The angular position is displayed in the right window, the number of which must be between 0 and 255.

Press [F+P9] to exit this test procedure.

9.14.2 rPM (Balance Shaft Speed Test)

This test shows the rotation speed of the balance shaft. The rotating speed of the balance shaft is displayed in the right window.

Press [P8]  to start the machine to rotate, and the rotation speed of the balance shaft will be displayed on the screen after the rotation stops.

Press [F+P9]  to exit this test procedure.

9.14.3 SIG (Sensor Signal Test)

This procedure detects the sensor signal. To run this test, a balanced iron rim tire (15 inches in diameter and 6 inches in width, or similar size) is required, and a 50g balance weight must be arranged on the outer side of the rim as counterweight.

The machine will continue to rotate when [P8]  is pressed, and the three signals (Signal 1, Signal 2 and Signal 4) received by the sensor will be displayed successively in the window on the right.

Press [P10]  or lift the hood to complete the test.

Press [F+P9]  to exit this test procedure.

9.14.4 dPy (Display Test)

In the display test procedure, all LEDs will go on in turn in seven groups so as to test their function.

Press [P4]  or [P5]  to turn on all the LEDs in groups in turn.

Press [F+P9]  to exit this test procedure.

9.14.5 tAS (Keypad Test)

In the keypad test procedure, the functions of all the buttons on the control panel are tested. When a button is pressed, the corresponding code will be displayed on the screen.

For example, when [P8]  is pressed, the code "P8" will be displayed. But code of [P7]  will not be displayed.

Press [F+P9]  to exit this test procedure.



Attention:

If the hood is lifted during the keypad test procedure, the screen will always display the code [P10]  , because the hood and the button [P10] are connected to the control board via the same line.

9.14.6 UFc (Transformer Test)

The two sets of numbers displayed during the transformer test represent the data transferred to the CPU-C1 control board. These data are used to detect the functional status of the control board by the technical support personnel.

9.14.7 Ret (Returning to service the mode)

This option allows the machine to return to the service mode.

Chapter X Signals

101. Fault Codes

The machine indicates the error status with the fault codes displayed on the screen. The fault codes are listed in Table T101.

Table T101 - Fault codes

Fault code	Description	Remarks
000 to 009	Machine parameters	Contact the Technical Support.
010	The tire rotates reversely	Contact the Technical Support.
011	Slow rotation	Check the power supply voltage. If the problem is not resolved, contact the Technical Support.
012	The automatic brake doesn't work.	Check the power supply voltage. If the problem is not resolved, contact the Technical Support.
013	The rotation speed is too high.	Contact the Technical Support.
014	The tire does not rotate.	Contact the Technical Support.
015	The button does not bounce or gets stuck at startup.	Release all buttons, and shut down or restart the machine. If the problem is not resolved, contact the Technical Support.
016	The distance gauge is not in the initial position when the machine is started.	Put the distance gauge to the initial position, and the fault code will disappear. If the problem persists, contact the Technical Support.
017	The width gauge is not in the initial position when the machine is started.	Put the width gauge to the initial position, and the fault code will disappear. If the problem persists, contact the Technical Support.
018	Pre-stored	

019	Failed to connect the processor	Shut down and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support. The machine works normally, but the USB interface is disabled.
020	No memory card	Shut down and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
021	The machine calibration parameters are missing or incorrect.	Perform calibration in the CAR/SUV and/or the MOTO tire mode. If the fault persists, contact the Technical Support. See also ERR030 and ERR031 .
022	The value of Sensor A is too high.	The unbalance amount is too large or abnormal. Shut down and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
023	The value of Sensor B is too high.	The unbalance amount is too large or abnormal. Shut down and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
024	The value of the internal timer is too high.	The unbalance amount is too large or abnormal. Shut down and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
025	Gram appears in the Cal0 calibration stage	Remove the balance weight and re-run the Cal0 calibration. If the fault persists, contact the Technical Support.
026	No gram during Cal2 calibration or incorrect value of Sensor A	Arrange the preset balance weight and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
027	No gram during Cal2 calibration or incorrect value of Sensor B	Arrange the preset balance weight and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
028	The gram appears on the inner side in the Cal3 calibration stage, but it shall be on the outer side	Remove the balance weight on the inner side and restart the machine. If the fault persists, contact the Technical Support.
029	Pre-stored	
030	Calibration parameters of the CAR/SUV tire mode are missing.	Perform calibration for the CAR/SUV tire mode.
031	Calibration parameters of the MOTO tire mode are missing.	Perform calibration for the MOTO tire mode.

Table T10.1 - Fault codes

10.2 Beep Signals

In different conditions, the machine will give different beeps as prompts, as shown in Table 10.2.

Table T10.2-Beep signals

Signal	Meaning	Remarks
Short beep	Select a program or a function.	
Long beep	Acquisition	Acquire parameters (such as the tire size) .
Double beep	Warning	Given under certain conditions, which require attention of the operator.
Triple beep	Function unavailable or incorrect	The required function is not available or an error occurred.
Short beep + long beep	One or more pieces of data are stored on the memory card of the circuit board.	One or more pieces of data are stored (e.g., the completion of calibration) .
Intermittent beep	Adjustment	In some service programs, this signal indicates sensor adjustment.

10.3 Special Visual Signals

In some cases, the machine will give special visual signals as listed in Table T0.3.

Table T10.3 - Special visual signals

Signal	Meaning	Remarks
Three lit points on one or both sides	The unbalance amount exceeds 999g	This signal appears because: · The machine needs calibration. · The tire size is not measured correctly. · The tire type is not set correctly. · The correct balance mode is not selected.
The green STBY LED flashes	The machine is in the sleep mode.	All LEDs and displays are off. Press any button (except [P7] ) to exit the sleep mode.

The left (or right) display flashes	a) Operator's instructions	<p>a) Maybe the operator presses a button to confirm or continue a program, or input data, or select a menu option.</p> <p>b) Contact the Technical Support for calibration of the distance and width gauges. This problem can also be solved by pressing [F+P2] to disable the distance and width gauges temporarily and continue the operation.</p> 
-------------------------------------	----------------------------	---

Chapter XI Troubleshooting

The possible faults listed below can be resolved by the operators according to the instructions.

For other faults or exceptions, contact the Technical Support Center.

The machine cannot be started (no screen display) .

The socket has no power.

- Ensure that the main power supply is normal.
- Check the electric circuit in the operation workshop.

The machine plug is damaged.

- Check whether the plug works normally and replace it if necessary.

One of the fuses FU1-FU2 of the power switch is blown.

- Replace the fuse.

The monitor cannot be turned on (only after installation) .

- Turn on the power switch on the front of the monitor.

The power connector of the monitor (on the back of the monitor) is not properly plugged.

- Check the plugging of the interface.

The diameter and width values acquired by the automatic gauge do not match the actual size of the rim.

The pull-out gauge is not located correctly during measurement.

- Locate and input based on the section about tire parameter input in this instruction.

The width gauge is not calibrated.

- Implement the width gauge calibration procedure. Pay attention to the warnings at the end of the section about pull-out gauge calibration.

The automatic gauge does not work.

The gauge is not in the initial position (A10) and the automatic measurement is disabled (E10) .

- Put the gauge back to the proper position.

The start button is pressed but the tire does not rotate (the machine does not start) .

The hood is not lowered (the code "ACr" will be displayed) .

- Lower the hood.

Balance data is unstable.

The machine vibrates during the rotation.

- If there is surely no impact on the machine operation, rotate the tire again.

The machine is unstable on the ground.

- Make sure the ground is hard.

The tire is not properly locked.

- Tighten the quick coupling nuts.

It takes several rotations to balance the tire.

The machine vibrates during the rotation.

- If there is surely no impact on the machine operation, rotate the tire again.

The machine is unstable on the ground.

- Make sure the ground is hard.

The tire is not properly locked.

- Tighten the quick coupling nuts.

- Ensure that the accessories used for center positioning are original and suitable for the rim clamped.

The machine is not calibrated.

- Perform machine calibration.

The input tire parameters are incorrect.

- Make sure the input parameters are consistent with the actual dimensions of the tire, and correct them if necessary.

- Perform calibration for the width gauge.

Chapter XII Repair and Maintenance

**Warning:**

The manufacturer is not responsible for faults caused by the use of non-original parts or accessories.

**Warning:**

Before any adjustment or repair, unplug the power plug, and ensure that all movable parts are secured.

Do not remove or change any part of the machine (except for service reasons) .

**Attention:**

Keep the operating area clean.

Do not remove dust or debris from the machine with high pressure air or flowing water.

Take all possible measures to prevent dust from rising during cleaning.

Keep the balance shaft, quick coupling nuts, locating cones and flanges clean. Clean them with a brush dipped with environmental grease.

Handle the cones and flanges carefully to prevent damages affecting accuracy caused by accidental falling.

Store the cones and flanges in a place free of dust after use.

Clean the display panel with alcohol if necessary.

The machine must be calibrated at least every six months.

Chapter XIII Disassembly Information

If the machine is scratched, all electronic and electrical components as well as plastic and metal components must be dismantled and treated separately in accordance with current laws.



Chapter XIV Environmental Information

For the following treatment procedures, the trash can label should be specifically marked on the machine nameplate.

If not handled properly, this product may contain substances harmful to the environment and human health.

The following information is provided to prevent leakage of hazardous substances and improve the use of natural resources.

The electronic and electrical components must never be disposed of as normal municipal refuse, but collected separately for proper disposal.

The trash can labels on this page shall be displayed on the product, prompting the operator to properly dispose of the machine at the end of its service life.

This method may prevent the harm to the environment or human health by non-special disposal or improper use of the substances contained in the product, or improper use of the parts. In addition, it can also help to reclaim, recycle and reuse many of the substances contained in these products.

Manufacturers and distributors of the electronic and electrical components have appropriate collection and disposal systems for these components.

Contact the local distributors for the information about the collection procedure at the end of the service life.

When you purchase this product, the distributor may offer a product with the same functions for free through a trade-in.

Any of the disposal methods above shall assume the local legal responsibility.

Other recommended environmental protection measures include: The inner and outer packaging of this product can be recycled, and the batteries used shall be properly disposed of (if included).

To save the natural resources used for manufacturing electronic and electrical components, reduce the landfills for product disposal, improve the quality of life, and prevent the release of harmful hazardous materials into the environment, your help is of great importance.

Chapter XV Selection of Fire Extinguishing Materials

Select the most suitable fire extinguishing material according to the table below.

Dry materials

Water	YES
Foam	YES
Powder	YES*
CO2	YES*

If there is no more suitable fire extinguishing material or just a small fire seat, use the fire extinguishing material marked with YES**.

**Warning:**

This instruction applies to general cases and is used to guide the users. Refer to the manufacturer's instruction for the specific use method of each fire extinguisher.

Chapter XVI Wiring Diagram

Table T16.1 - Graphical code

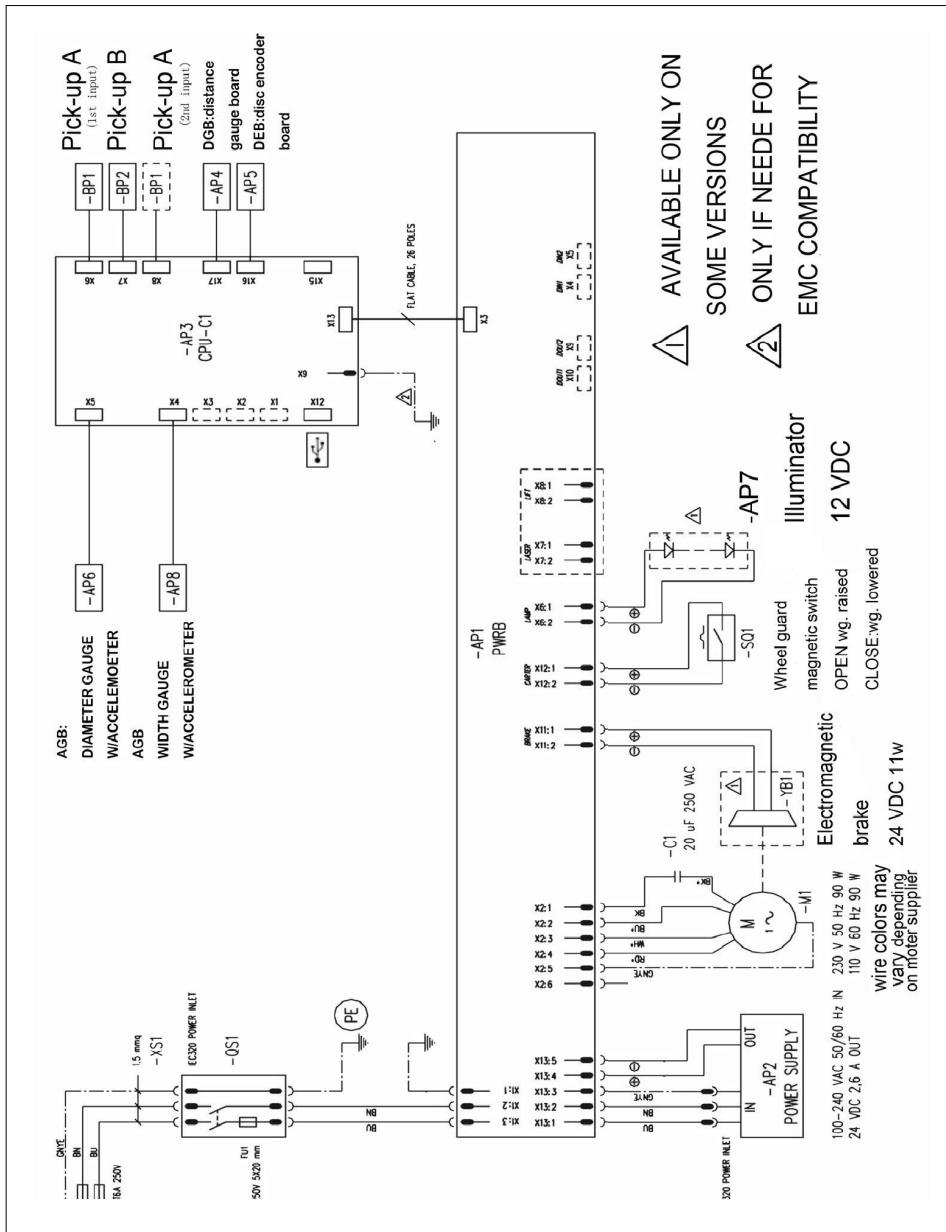


Table T161 - Graphical code

Reference code	Description	Remarks
AP1	PWRB (power board)	
AP2	Power supply - AC input & DC output	
AP3	CPU-C1 (control computer board)	
AP4	DGB (circuit board measuring tire span tread of machine)	
AP5	DEB (circuit controlling the tire rotation of tire)	
AP6	AGB (circuit board measuring the tire diameter)	
AP7	LED (illuminator)	Only applicable to certain models
AP8	AGB (circuit board measuring the tire width)	BQ1 (potentiometer)
BQ1	Potentiometer measuring tire width	AP8 circuit board
M1	Motor	
QS1	Embedded fuse switch	
SQ1	Position of magnet protecting sleeve	
VB1	Electromagnetic brake	Only applicable to certain models

Inhaltsverzeichnis

Kapitel I	Systemsteuerung.....	111
Kapitel II	Diagnose der Maschinenstartphase	115
Kapitel III	Maschinenanwendung.....	117
Kapitel IV	Maschinenkalibrierung.....	133
Kapitel V	Funktionenoptimierung.....	139
Kapitel VI	Ausgeblendete Funktion des Auswuchtklotzes.....	142
Kapitel VII	Zweiter Benutzer	144
Kapitel VIII	Anwendungen.....	146
Kapitel IX	Servicemodell	150
Kapitel X	Signa	155
Kapitel XI	Fehlerbehebung.....	158
Kapitel XII	Wartung und Pflege	160
Kapitel XIII	Informationen zur Demontage der Maschine.....	160
Kapitel XIV	Umweltinformationen	160
Kapitel XV	Auswahl von Feuerlöschmitteln.....	161
Kapitel XVI	Schaltpläne.....	162

Kapitel I Systemsteuerung

Das Bedienfeld der Maschine ist in Abbildung F1 dargestellt. Über das Bedienfeld kann der Bediener Befehle bestätigen und Daten eingeben oder ändern. Auswuchtergebnisse und Maschineninformationen können ebenfalls angezeigt werden. Die Funktionsbeschreibung jedes Teils des Bedienfelds ist in Tabelle T1 aufgeführt. Auf der Rückseite des Bedienfelds befindet sich das elektronische Motherboard CPU-C1, das Daten sammelt, verarbeitet und anzeigt.

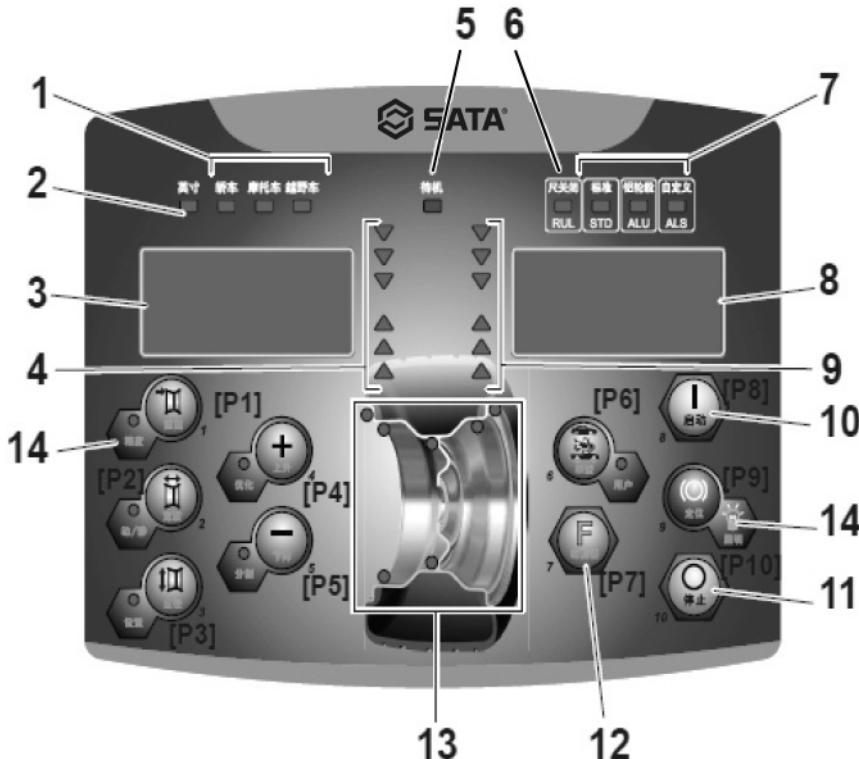


Abbildung 1-1 Systemsteuerung

Tabelle T1 Bedienfeldfunktionen

Positionen	Beschreibung
1	Reifenindikator für CAR / MOT / SUV (Auto / Motorrad / Geländewagen) . Drei rote Indikatorgruppen zeigen den ausgewählten Modus an
2	Messeinheitsanzeige (rot) : Zoll (ein) - mm (Aus) .
3-8	Innere und äußere Unwuchtanzeige
4-9	Positions- / Winkelanzeige für die innere und äußere Unwucht
5	Schlafstatusanzeige
6	Automatische Messung der Reifengrößenfunktion ein (ein) - aus (Anzeige aus)
7	(Standard / Aluminiumlegierung / Aluminiumlegierung nach Kundenwunsch) Auswahl der Anzeige für den Betriebsmodus Drei rote Indikatorgruppen zeigen den ausgewählten Auswuchtmodus an
10	Starttaste
11	Stopptaste
12	Mit der Funktionstaste F können Sie auf die Zusatzfunktionen anderer Tasten zugreifen.
13	Positionsindikator für die Unwucht jedes Modus. Sieben rote LED-Indikatoren. Die genaue Position hängt vom ausgewählten Reifentyp und vom Auswuchtmodus ab.
14	Jede Standardtaste hat eine Hauptfunktion (wie im großen Kreis dargestellt) und Hilfsfunktionen (in einem kleinen Kreis dargestellt) .

1.1 Tasten

In diesem Handbuch werden die Tasten durch Zahlen von [P1] bis [P10] dargestellt, wie in Abbildung F1 dargestellt. Neben den Referenznummern helfen die Symbole der Tasten auch bei der Identifizierung.

Die Hauptfunktionen dieser zehn Tasten sind in der Abbildung innerhalb des großen Kreises dargestellt, und die beigefügten Funktionen sind wie in der Abbildung innerhalb des kleinen Kreises dargestellt. Die LEDs werden angezeigt, wenn die Zusatzfunktionen einiger

Tasten eingeschaltet sind. Die Taste , Taste [P8] und Taste [P10] haben keine Zusatzfunktionen. In diesem Handbuch wird zur Identifizierung der Tastenbefestigungsfunktion der Code [F+P1] bis [F+P9] verwendet, wie in Abbildung 1b dargestellt. Hilfsfunktion der Taste.



Die Hauptfunktion der Tasten.
Diese Funktion kann durch Drücken der Taste verwendet werden.

Hilfsfunktion der Taste.
Nur durch das Bildsymbol angezeigt, wird eine LED-Anzeige angezeigt, wenn die Zubehörfunktion aktiviert ist.

Abbildung F1a: Beispiel mit Haupt- und Zusatzfunktionstasten

Halten Sie zum Aufrufen der Zusatzfunktion einer Taste die Taste [P7] gedrückt, während Sie die Taste drücken, deren Zusatzfunktion Sie aufrufen möchten, und lassen Sie dann beide Taster gleichzeitig los.

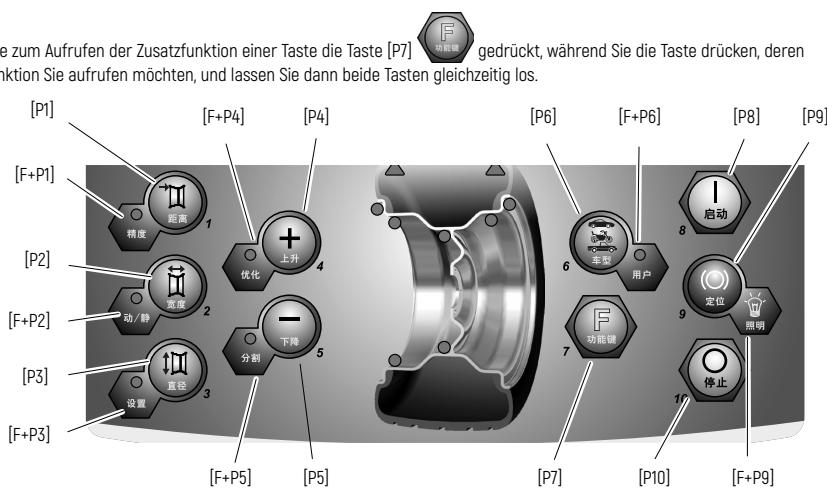


Abbildung F1b: Codeidentifikation der Tastenbefestigungsfunktion

Tabelle T1a, verfügbare Einstellungen, Programme und Menüs im SERVICE [SER] - [SER]-Modus

SERVICE-Modus			
Taste	Einstellungen / Programm oder Menü	Taste	Einstellungen / Programm oder Menü
[P1]	Menüprogramm der Linealkalibrierung	[F+P1]	Nicht verfügbar
[P2]	Nicht verfügbar	[F+P2]	Materialauswahl des Auswuchtklotzes, Fe / Zn oder Pb
[P3]	Kalibrierung des Maschinengewichts	[F+P3]	SERVICE-Modus verlassen (Rückkehr zum Normalmodus)
[P4]	Auswahl zwischen Gramm / Unze	[F+P4]	Anlaufzählung
[P5]	Auswahl zwischen Zoll / mm	[F+P5]	Parametermenü (Menü mit hinterlegtem Passwort für technische Dienste)
[P6]	Versteckte Gramm-Auswahl (F+P6)	[F+P6]	USB-Schnittstelle ist nicht verfügbar
[P9]	Nicht verfügbar	[F+P9]	Testprogrammenü


Hinweis:

Die Taste [P7] , Taste [P8] und Taste [P10] stehen nicht zur Eingabe von Einstellungen, Programmen oder Menüs zur Verfügung. menüs.

Die verschiedenen Reaktionen der Taste [P8] und der Taste [P10] in verschiedenen Zuständen der Schutzabdeckung sind in Tabelle T1b gezeigt.

Tabelle T1b - Reaktion der Start- und Stopptasten in Bezug auf den Zuständen der Schutzabdeckung

Die Taste drücken	Schutzabdeckungsposition	Ergebnis
[P8] Starttaste	Anheben	<ul style="list-style-type: none"> Wenn die elektromagnetische Bremse deaktiviert ist, beginnt sich die Maschine nicht zu drehen, und der Summer ertönt dreimal, sodass die erforderlichen Vorgänge nicht ausgeführt werden können. Wenn die elektromagnetische Bremse verfügbar ist und Auswuchtdaten vorliegen, dreht sich die Maschine mit niedriger Geschwindigkeit (SWI-Programm, siehe Abschnitt 8.5 Der Reifen bleibt an der unausgeglichenen Punktposition stehen) . <p>Hinweis: Aus Gründen der Bedienersicherheit startet das SWI-Programm nicht im MOTO-Modus.</p>
	Hinlegen	Die Maschine beginnt zu balancieren oder zu starten.
[P10] Stopptaste	Anheben	Keine Antwort
	Hinlegen	<ul style="list-style-type: none"> Wenn sich der Reifen dreht, erfolgt keine Reaktion; Wenn der Reifen einen rotierenden Auswuchtvorgang durchführt, wird er sich nicht mehr drehen und bremsen.

1.2 Normaler Betriebs-, Service- und Ruhemodus

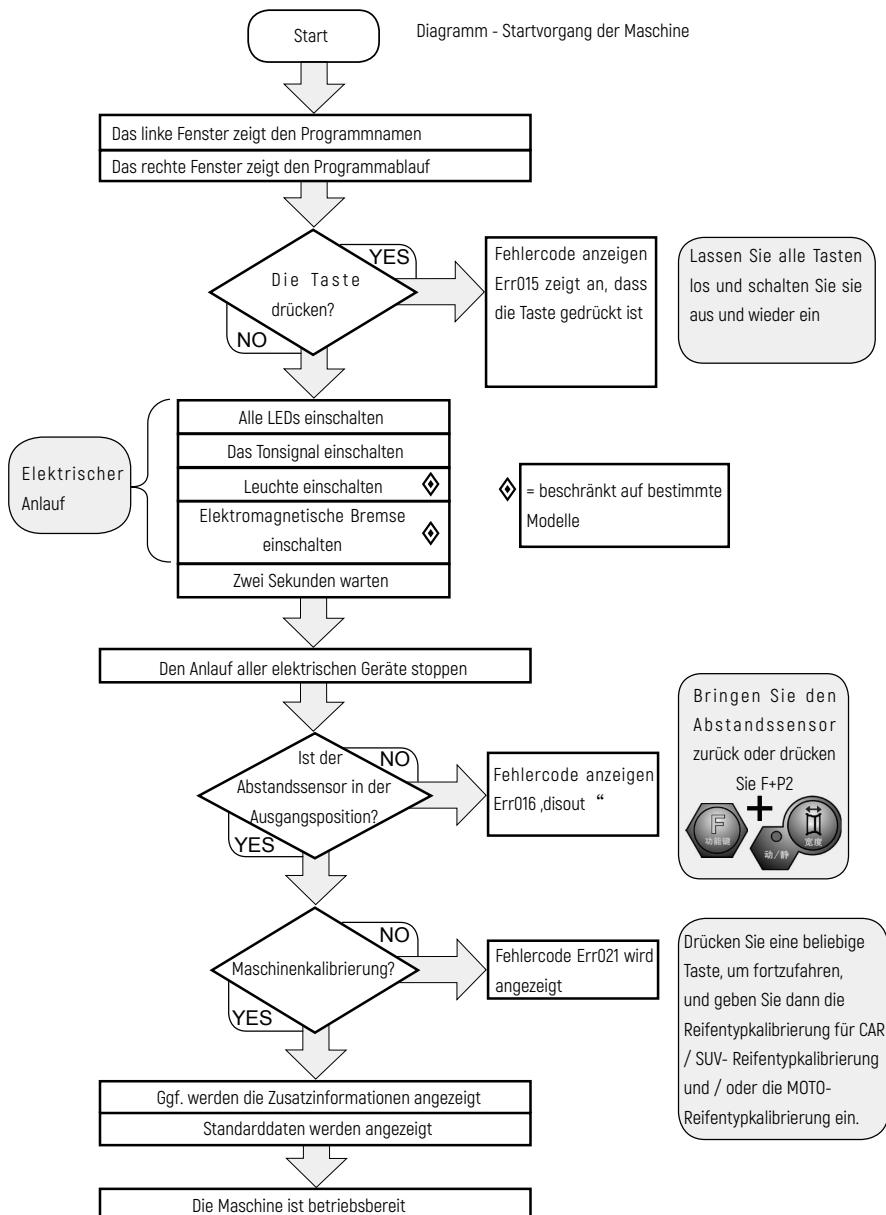
Die Maschine hat drei Betriebsarten:

- Normaler Modus. Schalten Sie die Maschine ein, um diesen Modus aufzurufen. Die Maschine führt in diesem Modus einen Reifenauswuchtvorgang durch.
- Service-Modus In diesem Modus gibt es einige nützliche und effektive Programme zur Eingabe von Einstellungen (z. B. Auswahl der Maßeinheiten in Gramm oder Unzen) oder zur Steuerung von Maschinenvorgängen (z. B. Kalibrierung) .
- Ruhemodus. Nach fünf Minuten ohne Bedienung geht die Maschine automatisch in den Ruhezustand, um den Stromverlust zu reduzieren. Die grüne Ruheanzeige auf dem Bedienfeld blinkt, um anzudeuten, dass sich die Maschine im Ruhemodus befindet.

Durchs Drücken einer beliebigen Taste (außer Taste [P7]) wird der Ruhemodus verlassen. Im Ruhemodus bleiben alle Daten und Einstellungen erhalten. Im Servicemodus wechselt die Maschine nicht automatisch in den Ruhemodus.

Kapitel I Systemsteuerung

Sobald die Maschine gestartet ist, läuft sie automatisch wie unten gezeigt.



2.1 Den Durchmesser- und Abstandssensor (falls vorhanden) vorübergehend deaktivieren.

Wenn das Gerät beim Start den Fehlercode Err016 „disout“ anzeigt (Der Abstands- / Durchmessersensor befindet sich nicht in der Ausgangsposition) , aber der Abstands- / Durchmessersensor befindet sich jedoch bereits in der Ausgangsposition. Dies bedeutet, dass das Datenerfassungssystem einen Ausfall hat.



Es ist sehr wahrscheinlich, dass die Taste [F+P2] gedrückt wurde und das Messwerterfassungssystem des Lineals sofort (nur vorübergehend) deaktiviert wurde.

Die LED-Anzeige [6] am Bedienfeld leuchtet auf und zeigt an, dass das automatische Erfassungssystem nicht verfügbar ist und die Maschine betriebsbereit ist. Wenn das Erfassungssystem des automatischen Lineals muss die Reifengröße wie in den Abschnitten 3.3.1 und 3.3.2 beschrieben manuell eingegeben werden. Schalten Sie das Gerät aus und wieder ein. Der Fehlercode wird erneut angezeigt. Wiederholen Sie den Vorgang wie oben beschrieben.

Kapitel III Maschinenanwendung

Bevor Sie das Gerät verwenden, müssen Sie es wie folgt auswählen oder einstellen:

- Auswuchtmodus (anwendbar für Eisenfelgen, Aluminiumlegierungsfelgen oder Sonderlegierungsfelgen) . Die Standardeinstellung ist der Auswuchtmodus für Eisenfelgen;
- Reifentyp (Pkw, Motorräder, Geländewagen) . Die Standardeinstellung ist der Pkw-Reifen.
- Die Parameter des Reifens dazu. Werte können manuell oder teilweise oder automatisch eingegeben werden (nur bei bestimmten Modellen) ;
- Dynamisches Gleichgewicht oder statisches Gleichgewicht. Der Standardwert ist dynamisches Gleichgewicht.
- Es zeigt X1 oder X5 an. Der Standardwert ist X5.

Die obigen Optionen können vor oder nach dem Auswuchtbetrieb eingestellt werden. Bei unterschiedlichen Optionen oder Dateneinstellungen berechnet die Maschine den neuen Wert für die Unwucht neu und zeigt ihn an.

Sobald die Optionen / Einstellungen festgelegt wurden, kann die Maschine durchs Drücken der Taste [P8] oder durch Absenken der Schutzabdeckung zur Wucht gestartet werden. Die Maschine zeigt nach dem Stoppen der Umdrehung den Unwuchtgrad des Reifens an.

Drehen Sie es zum Test erneut, indem Sie der angezeigte Auswuchtklotz in die von der Maschine angegebene Position bringen. Normalerweise muss der Auswuchtklotz auf die Position zum 12 Uhr gestellt werden, mit Ausnahme des speziellen Auswuchtmodus, z. B. des ALS1- und des ALS2-Modus.

3.1 Auswuchtmodus

Es kann aus den 8 verschiedenen Auswuchtmodi ausgewählt werden, die in Tabelle T3.1 aufgelistet sind.

Tabelle T3.1 - Verfügbare Auswuchtmodi

Auswuchtmodus	Felgenmaterial	Auswuchtklotz position	Automatische Erfassung (1)	Bemerkungen
STD	Aus Eisen gefertigt	Standardeinstellung	2 Sensoren	Standardeinstellungen beim Anlauf
ALU1	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	Wählen Sie den MOT-Modus, um diesen Auswuchtmodus zu erzwingen
ALU2	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU3	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU4	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU5	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALS1	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung innen; kundendefiniert außen	1 Sensor	
ALS2	Aluminiumlegierung	kundendefiniert innen und außen	1 Sensor	

(1) Es ist nur für bestimmte Versionen verfügbar

Drücken Sie im normalen Modus die Taste [P4]  oder drücken Sie [P5]  , um einen anderen Modus auszuwählen. Wenn Sie zum ersten Mal eine der beiden Tasten drücken, wird auf dem Bildschirm der aktuelle Modus angezeigt. Wenn Sie innerhalb von 1,5 Sekunden keine der beiden Tasten erneut drücken, kehrt der Bildschirm zum Auswuchtmodus zurück, bevor die Einstellungen vorgenommen werden.

Der beim Einschalten angezeigte Standardauswuchtmodus bezieht sich auf die Anzeige der Indikatoren auf dem Bedienfeld.

- Die LED-Anzeige vom Auswuchtmodus ist in Abbildung F1 dargestellt, und zwar im Bereich [7].
- Die LED-Anzeige für die Auswuchtklotzposition ist in Abbildung F1 dargestellt, und zwar im Bereich [13].

**Hinweis:**

Die Auswahl des STD-Normalmodus ersetzt die Anzeige des Gramms des statischen Gleichgewichts.

Die Wahl des Auswuchtmodus kann auch von der automatischen Erfassung der Reifenparameter abhängen (nur ausgewählte Modelle) , siehe Tabelle T3.1. Es sind nur Entfernung- / Durchmessersensoren verfügbar.

Entsprechend der Felgenstruktur ist die Auswuchtklotzposition in verschiedenen Auswuchtmodi in Abbildung F3.1 dargestellt.

Abb F3.1 - Auswuchtklotzposition in verschiedenen Auswuchtmödi entsprechend der Felgenstruktur

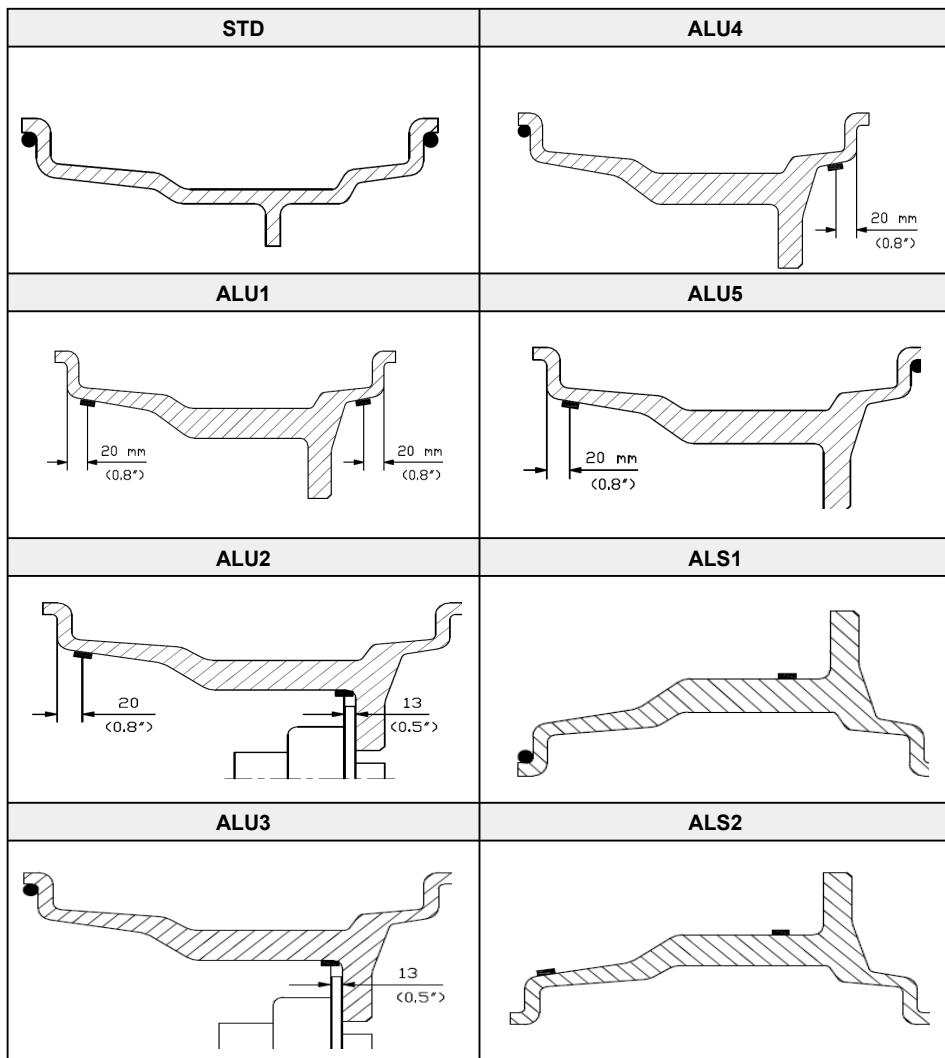


Tabelle T3.11 Winkelposition des Auswuchtklotzes in verschiedenen Auswuchtmödi

Maschinen datener Fassungs system	Auswuchtmodus								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	In ne n	Au ße n	Statisc hes Gleichg ewicht	In ne n	Au ße n	Statisc hes Gleichg ewicht	Innen	Außen	Statisc hes Gleichg ewicht
Manuell	H1 2	H1 2	H12	H1 2	H6	H6	H6	H6	H6
Halbauto matisch	H1 2	H1 2	H12	H1 2	Benutzer definierte Position (1)	H6	Benutzer definiert Position (1)	Benutzer definierte Position (1)	H6
Vollauto matisch	H1 2	H1 2	H12	H1 2	Benutzer definierte Positio (1)	H6	Benutzer definiert Position (1)	Benutzer definierte Position (1)	H6


Hinweis (1) :

Wenn das Datenerfassungssystem deaktiviert ist, befindet sich die Auswuchtklotzposition auf 6 Uhr.

In Tabelle T3.1.1 gibt das Symbol ** H12 an, dass sich der Winkel an der 12-Uhr-Position befindet, und das Symbol ** H6 zeigt an, dass sich der Winkel an der 6-Uhr-Position befindet.

Das Maschinendatenerfassungssystem ist wie folgt definiert:

- Manuell: Alle Reifendaten werden manuell eingegeben.
- Halbautomatisch: Die Abstands- und Durchmesserwerte werden automatisch vom Abstands- / Durchmessersensor ermittelt und die Reifenbreite wird manuell eingegeben.
- Vollautomatisch: Alle Daten werden automatisch über den Sensor eingegeben.

Wenn der Sensor einer vollautomatischen oder halbautomatischen Maschine deaktiviert ist (aufgrund von Fehlfunktionen oder anderen Gründen), wird sie zu einer vollständigen manuellen Maschine. Die Reifendaten müssen manuell eingegeben werden. Die Position des Auswuchtklotzes entspricht der der manuellen Maschine.

3.2 Reifentyp

In Tabelle T3.2 stehen drei verschiedene Reifentypen zur Auswahl.

Tabelle T3.2 - Wahl des Reifentyps

Reifentyp	Pkw	Bemerkungen
Pkw	Pkw	Standardeinstellungen beim Anlauf
Motorrad	Motorrad	Rufen Sie automatisch den ALU1-Modus auf
Geländewagen	Geländewagen	Es gilt nicht für LKW-Reifen

Jeder Modus verfügt über ein spezifisches Programm zur Messung der Reifengröße und zur Berechnung des Ungleichgewichts. Die Eigenschaften der einzelnen Modi werden nachfolgend beschrieben:

Um einen Reifentyp auszuwählen, drücken Sie wiederholt die Taste [P6]  , bis der entsprechende LED-Indikator (siehe Tabelle T3.2) leuchtet.

3.2.1 Modus für Pkw-Reifen

Dieser Modus gleicht die Pkw-Reifen aus. Für Geländefahrzeuge müssen Sie den SUV-Modus wählen (siehe unten) .

Um diesen Modus aufzurufen, drücken Sie wiederholt die Taste [P6]  , bis die Anzeige CARLED aufleuchtet, siehe Tabelle T3.2.

3.2.2 Modus für Motorradreifen

Dieser Modus gleicht Motorradreifen aus.

Das Festklemmen solcher Reifen erfordert die Verwendung spezieller Klemmen, während die speziellen Klemmen die Reifen vom Gehäuse fernhalten, so dass auch spezielle Verlängerungsfüße erforderlich sind.

Um diesen Modus aufzurufen, drücken Sie wiederholt die Taste [P6] , bis die Anzeige MOTOLED aufleuchtet, siehe Tabelle T3.2.

Wenn der MOTO-Typ ausgewählt ist, wird automatisch der ALU1-Modus aufgerufen. Andere Modi können nicht durchs Drücken der Taste

[P4]  oder [P5]  aufgerufen werden. Die Position des Auswuchtklotzes entspricht dem ALU1-Modus, wie in Abbildung F3.1 gezeigt.

Wenn dieser Modus ausgewählt ist, kann die Unwuchtwerte des dynamischen oder statischen Gleichgewichts durchs Drücken der Taste

 ausgewählt werden. Wenn jedoch die Reifenbreite weniger als 114 mm (oder 4,5 Zoll :) beträgt, werden nur die Daten des statischen Gleichgewichts angezeigt.

Die Parameter für die Reifen werden vom automatischen Erfassungssystem eingegeben, und die Position des Auswuchtklotzes des ALU1-Modus wird verfolgt.

Außerdem wird nach dem Aufrufen des MOTO-Modus der vorhandene Abstandswert um 150 mm erhöht, wobei die Länge der Verlängerung berücksichtigt wird.

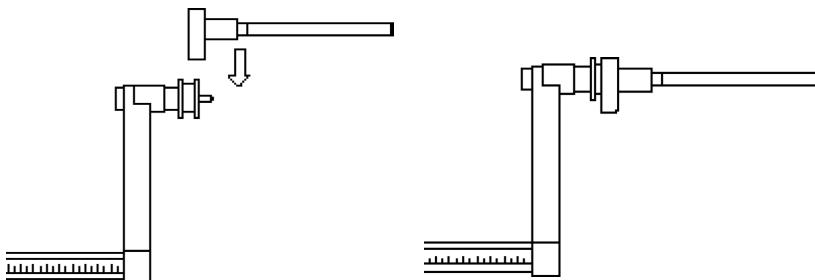


Abbildung F3.1.1 Der Reifenmodus für Motorräder muss erweitert werden.



Idee:

Bei Maschinen ohne automatisches Zuglineal (oder wenn die Funktion des automatischen Zuglineals deaktiviert ist) muss der Abstandswert manuell eingegeben werden. Spezifische Operationen: a) Halten Sie das Ende des Verlängerungslineals gegen die Felge. b.) : Lesen Sie den Abstandswert am Lineal ab, c) addieren Sie 150 mm zum Messwert [P5]. d) Drücken Sie die Taste



[P1] , um den Abstandswert einzugeben, indem Sie die Taste [P4] oder die Taste [P5] drücken.



Achten Sie beim Abnehmen und Wiedereinbau der Klemmen darauf, dass das am Flansch der Maschine markierte „Car“ (Befestigungslöch) mit dem Befestigungslöch an Klemmen übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, kann die Auswuchtkenngigkeit beeinträchtigt werden.

3.2.3 Modus für SUV-Reifen

Dieser Modus gleicht SUV-Reifen aus. In der Regel sind Geländefahrzeuge mit größeren Reifen als normale Reifen ausgestattet, und der Reifendurchmesser ist viel größer als der Felgendurchmesser (nicht flach oder ultraflach). Dieser Auswuchtkmodus gilt nicht für LKW-Reifen, da die Felgenstruktur völlig anders ist.

Die Wahl des Reifentyps für Pkws oder SUVs hängt davon ab, welcher Modus verwendet wird, um das beste Gleichgewicht für einen Bediener nach dem Testen eines bestimmten Reifens zu ermitteln.



Um diesen Modus aufzurufen, drücken Sie wiederholt die Taste [P6] , bis die Anzeige SUVLED aufleuchtet, siehe Tabelle T3.2. Die in Tabelle T3.2 aufgeführten Modelle gelten für SUV-Reifen.

Die Position des Auswuchtklotzes ist dieselbe wie in Abbildung F3.1.

3.3 Reifenparameter eingeben

Es gibt zwei Modi zur Eingabe von Reifenparametern:

- Manueller Modus: Dieser Modus ist immer verfügbar.
- Automatikmodus: Nur bei bestimmten Modellen mit automatischen Messgeräten kann man die Reifenparameter (einige oder alle) automatisch eingeben.



Hinweis:

Alle Maschinen sind mit einem Zuglineal ausgestattet, das die Entfernung manuell misst.

3.3.1 Manuelle Eingabe der Reifenparameterwerte in den Modi STD und ALU1, 2, 3, 4, 5

Geben Sie die Reifengröße manuell wie folgt ein:

- 1) Montage der Reifeklemmen auf der Auswuchtwelle;
- 2) Ziehen Sie das Entfernungslineal gegen den Rand der Felge heraus, siehe Abbildung 3.3.
- 3) Lesen Sie die Werte wie in Abbildung 3.3 gezeigt, normalerweise in Millimetern.

- 4) Drücken Sie die Taste [P1]  , um den Abstandswert zu ändern, und drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um den Abstandswert innerhalb von 1,5 Sekunden einzugeben. Wenn die Taste [P4] oder [P5] nicht innerhalb der Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zum vorherigen Bildschirm zurück. Drücken Sie die Taste [P1]  erneut, um die Daten einzugeben oder anzupassen.
- 5) Messen Sie die Breite mit einem Messschieber oder lesen Sie den auf der Felge angegebenen Breitenwert ab. Der Breitenwert kann abhängig vom ausgewählten Einheitenystem in Zoll oder Millimeter angezeigt werden.
- 6) Drücken Sie die Taste [P2]  , um den Breitenwert zu ändern, und drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um den Breitenwert innerhalb von 1,5 Sekunden einzugeben. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Drücken Sie die Taste [P2]  erneut, um die Daten einzugeben oder anzupassen.
- 7) Lesen Sie den auf der Felge oder dem Reifen angegebenen Durchmesserwert ab. Der Durchmesser kann je nach gewähltem Einheitenystem in Zoll oder Millimeter angezeigt werden.
- 8) Drücken Sie die Taste [P3]  , um den Durchmesser zu ändern, und drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um den abgelesenen Durchmesser innerhalb von 1,5 Sekunden einzugeben. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Drücken Sie die Taste [P3]  erneut, um die Daten einzugeben oder anzupassen.

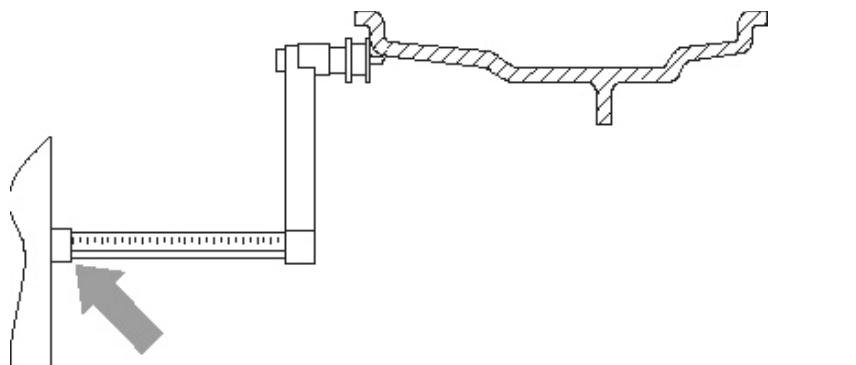


Abbildung F.3 – Manuelle Erfassung auf Reifenparameter: Entfernungslineal

3.3.2 Reifenparameterwerte manuell im ALS1- und ALS2-Modus eingeben

I Geben Sie die Reifenparameter manuell wie folgt ein:

- 1) Montage der Reifenklemmen auf der Auswuchtwelle;
- 2) Wenn der ALS1-Modus ausgewählt ist, ziehen Sie das Entfernungslineal gegen den Rand der Felge (siehe Abbildung F3.4) und fahren Sie dann wie in Schritt 4 fort.
- 3) Wenn der ALS2-Modus ausgewählt ist, ziehen Sie das Entfernungslineal gegen den Rand der Felge, wo der Auswuchtklotz zu befestigen ist, siehe Abbildung F3.4;
- 4) Lesen Sie den Wert des Zuglineals (normalerweise in Millimetern) .

- 5) Drücken Sie die Taste [P1] einmal, um di1 (Innenabstand der Felge) anzuzeigen, und drücken Sie die Taste [P4] oder [P5] , um den abgelesenen Abstandswert innerhalb von 1,5 Sekunden einzugeben. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Sie können schnell die Taste [P1] drücken, um den Wert einzugeben oder anzupassen.
- 6) Ziehen Sie das Entfernungslineal in die Position des Auswuchtklotzes an der Außenseite der Felge, wie in Abbildung F3.5 gezeigt.
 - 7) Lesen Sie den Wert des Zuglineals ab, normalerweise in Millimetern.
 - 8) Drücken Sie die Taste [P1] zweimal schnell, bis di2 (Außenabstand der Felge) angezeigt wird, und drücken Sie die Taste [P4] oder [P5] , um den gemessenen Abstand innerhalb von 1,5 Sekunden einzugeben. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Sie können die Taste [P1] schnell zweimal drücken oder eingeben, um den Wert einzugeben oder anzupassen.
 - 9) Drücken Sie die Taste [P3] einmal, um da1 (Innendurchmesser) anzuzeigen, und drücken Sie innerhalb von 1,5 Sekunden die Taste [P4] oder [P5] , um den Wert einzugeben, der mit einer der beiden in den folgenden Anmerkungen angegebenen Methoden ermittelt wurde. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Sie können die Taste [P3] schnell drücken erneut, um den Wert einzugeben oder anzupassen.
 - 10) Drücken Sie die Taste [P3] zweimal schnell, um da2 (Außendurchmesser) anzuzeigen, und drücken Sie innerhalb von 1,5 Sekunden die Taste [P4] oder [P5] , um den Wert einzugeben, der mit einer der beiden in den folgenden Anmerkungen genannten Methoden ermittelt wurde. Wenn eine der beiden Tasten nicht innerhalb einer begrenzten Zeit gedrückt wird, kehrt das Gerät zur vorherigen Benutzeroberfläche zurück. Sie können schnell die Taste [P1] drücken, um den Wert einzugeben oder anzupassen.

Anmerkungen: Der tatsächliche Durchmesser des Reifens stimmt nicht mit dem Durchmesser am Bleiklotz überein. Es gibt zwei Möglichkeiten, die Werte für da1 und da2 zu bestimmen, die in den Schritten 9) und 10) eingegeben werden müssen.

Methode 1: Messen Sie manuell die Durchmesser von da1 und da2

Diese Methode erfordert eine manuelle Messung der Durchmesser von da1 und da2 mit einem Lineal oder nur dem Durchmesser da2 (abhängig vom Reifentyp) , wie in Abbildung 3.3.1 dargestellt. Die Eingabewerte sind in Tabelle T3.2.1 aufgeführt.

Tabelle T3.2.1 Vermessen des Durchmessers (da1 und da2) w, der manuell eingegebenen sind

Auswuchtmodus	Innendurchmesser da1	Außendurchmesser da2
ALS1	Eingang des tatsächlichen Durchmessers der Felge	Geben Sie den genauen da2-Wert ein, der mit dem Lineal gemessen wurde. Was gemessen werden muss, ist der Durchmesser der ausgewählten da2-Position.
ALS2	Geben Sie den genauen da1-Wert ein, der mit dem Lineal gemessen wurde. Was gemessen werden muss, ist der Durchmesser der ausgewählten da1-Position.	Geben Sie den genauen da2-Wert ein, der mit dem Lineal gemessen wurde. Was gemessen werden muss, ist der Durchmesser der ausgewählten da2-Position.



Abbildung F3.31 Manuelle Messung des Außendurchmessers (da2) im ALS1 / ALS2-Modus

Methode 2: Geben Sie da1 und da2 entsprechend dem tatsächlichen Durchmesser ein

Diese Methode basiert auf einer kleinen Anpassung des tatsächlichen Felgendurchmessers, siehe Tabelle T3.2.2.

Tabelle T3.2.2 leitet die Durchmesser von da1 und da2 vom tatsächlichen Durchmesser der Felge ab

Auswuchtmodus	Innendurchmesser da1	Außendurchmesser da2
ALS1	da1 = der tatsächliche Durchmesser der Felge	da2 = der tatsächliche Durchmesser - 2,0 Zoll (oder 50 mm)
ALS2	da1 = Der tatsächliche Durchmesser der Felge beträgt -1,0 Zoll (oder 25 mm)	da2 = der tatsächliche Durchmesser - 2,0 Zoll (oder 50 mm)

Diese Methode ist bequemer, wenn keine manuelle Messung verwendet wird. Bei den Ergebnissen gibt es jedoch eine kleine Abweichung.

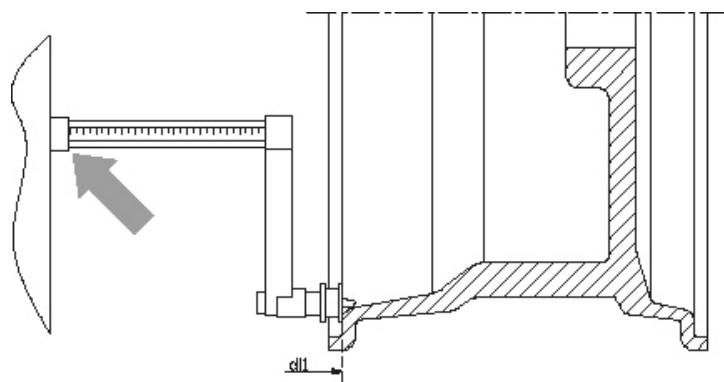


Abbildung F3.4 - Manuelle Messung des Felgenabstands im ALS1-Modus

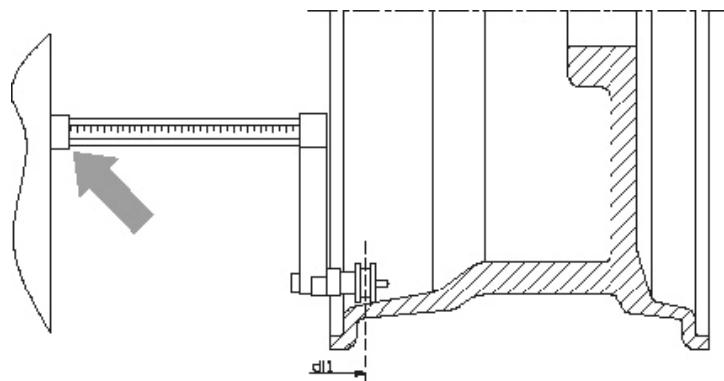


Abbildung F3.4 - Manuelle Messung des Innenabstandes der Felge im ALS2-Modus

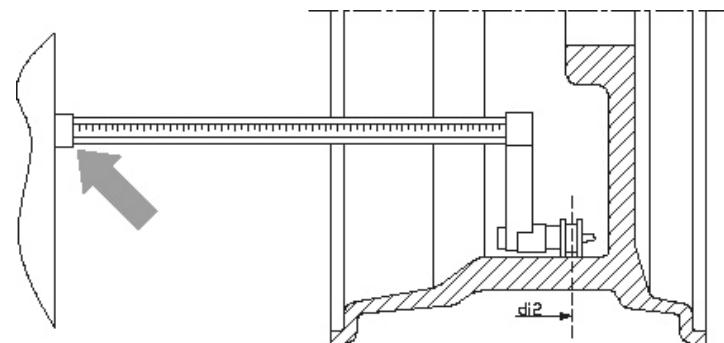


Abbildung F3.5 - Manuelle Messung des Außenabstands der Felge in den Modi ALS1 und ALS2

3.3.3 Automatische Erfassung der Reifenparameterwerte im Modus STD und ALU1, 2, 3, 4, 5

Um die Reifengröße automatisch abzurufen, gehen Sie wie folgt vor:

3.3.3.1 Maschine mit Breitenlineal:

- 1) Montage der Reifenklemmen auf der Auswuchtwelle;
- 2) Ziehen Sie beide Messlineale gleichzeitig heraus und belassen Sie sie in der in Abbildung F3.6 gezeigten Position.
- 3) Bringen Sie die beiden Messlineale wieder in ihre ursprüngliche Position, nachdem Sie einen langen Piepton hören. Während der Messung werden die Entfernungs- und Durchmesserwerte auf dem Bildschirm angezeigt.

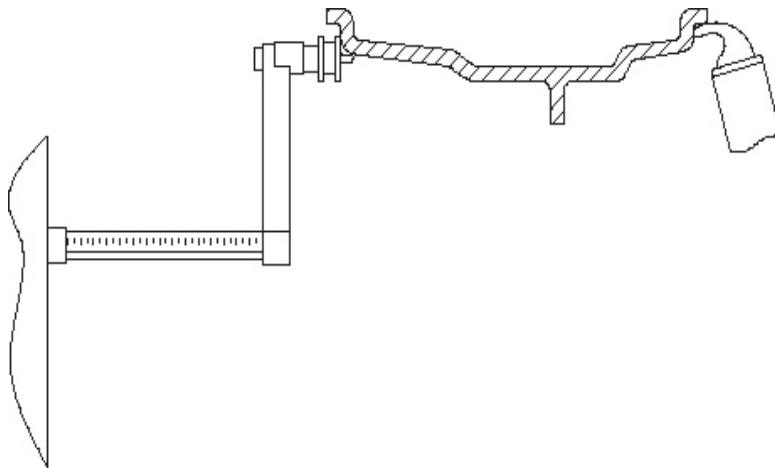
**Hinweis:**

Der Breitenwert wird während der Messung nicht angezeigt. Drücken Sie die Taste [P2]  , um den erfassten Breitenwert anzuzeigen.

Wenn Sie das Breitenlineal separat ziehen, wird möglicherweise der letzte gemessene Wert (manuell oder automatisch) angezeigt, er wird jedoch nicht erfasst. Wenn das Lineal für Entfernung / Durchmesser jedoch wieder herausgezogen wird, wird der auf dem Bildschirm angezeigte Breitenwert ersetzt und Schritt 3 wird eingegeben, um den Wert zu erfassen.

3.3.3.1 Maschinen, die nicht mit einem Breitenlineal ausgestattet sind:

- 1) Montage der Reifenklemmen auf der Auswuchtwelle;
- 2) Ziehen Sie das Lineal für Entfernung / Durchmesser wie in Abbildung F3.6 gegen den Rand der Felge heraus.
- 3) Setzen Sie das Entfernungslineal wieder ein, nachdem Sie einen langen Piepton gehört haben.
- 4) Geben Sie den Breitenwert manuell ein. Normalerweise ist die Felge selbst mit einem Breitenwert gekennzeichnet. Oder verwenden Sie ein Breitenlineal.



Im Modus F3.6-STD, ALU1, 2, 3, 4, 5 werden automatisch Parameter abgerufen

3.34 Reifenparameterwerte werden in den Modi ALS1 und ALS2 automatisch ermittelt

Die Reifengröße wird in den Modi ALS1 und ALS2 wie folgt automatisch ermittelt:

- 1) Befestigen Sie die Reifenklemmen an die Auswuchtwelle;
- 2) Ziehen Sie das Lineal für Entfernung / Durchmesser gegen die Innenseite der Felge heraus. Entsprechend der Differenz zwischen den Modi ALS1 und ALS2 ist die Position des Haltepunkts des Zuglineals unterschiedlich, wie in den Abbildungen F3.7 und F3.8 gezeigt.
- 3) Setzen Sie das Entfernungslineal wieder ein, nachdem Sie einen langen Piepton gehört haben.
- 4) Ziehen Sie das Lineal für Entfernung / Durchmesser gegen die Außenseite der Felge heraus, siehe Abbildung F3.9.
- 5) Setzen Sie das Entfernungslineal wieder ein, nachdem Sie einen langen Piepton gehört haben.
- 6) Nachdem die Reifedaten eingegeben wurden, können die Anzeigedaten durchs Drücken der Taste [P1] für den Wert $di1$ / $di2$ (Abstand innen / außen) geändert werden, und die Anzeigedaten $da1$ / $da2$ (Durchmesser innen / außen) können durchs Drücken der Taste [P3] geändert werden;

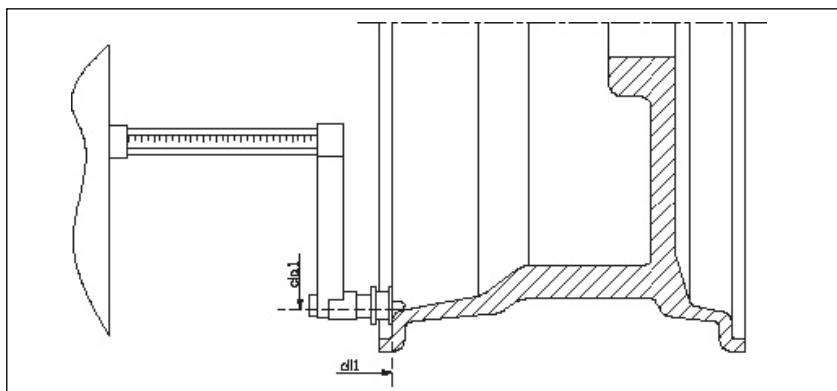


Abb. F3.7 - Automatische Erfassung der Felgenaußenentfernungswerte in den Modi ALS1 und ALS2

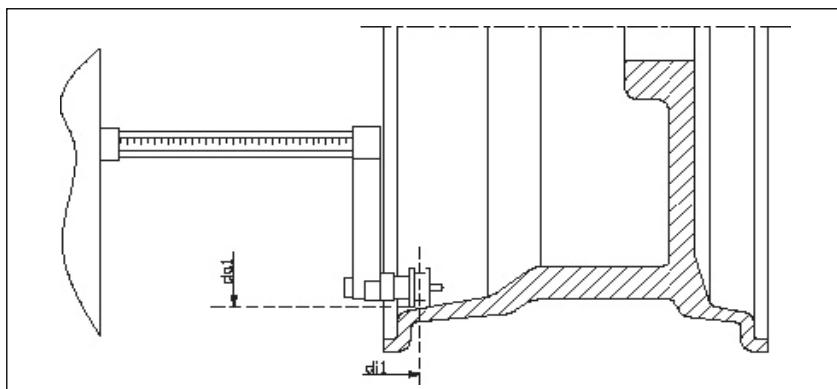


Abbildung F3.8- Automatische Erfassung der Innenabstandswerte der Felgen in ALS2-Modus

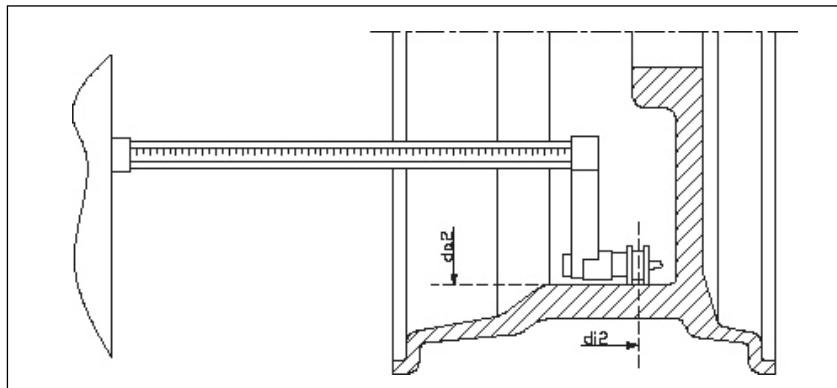


Abbildung F3.9 - Automatische Erfassung der Außenabstandswerte der Felgen in den Modi ALS1 und ALS2

3.3.5 <1>ALS1- und ALS2-Smart-Alu-Balance-Modus

Die Maschine verfügt über zwei intelligente Auswucht-Modi für Aluminiumlegierungen, die als ALS1 und ALS2 definiert sind.

Diese beiden Modi unterscheiden sich vom normalen Auswuchtmode (ALU1 bis ALU5) für Aluminiumlegierung aufgrund der anpassbaren Bleiklotzposition. Es ist schwierig, Reifen mit einer speziellen Felgenstruktur durch herkömmliche Auswuchtmode für Aluminiumlegierungen auszugleichen, bei der eine genaue Positionierung des Auswuchtklotzes erforderlich ist,

Der Unterschied zwischen den Modi ALS1 und ALS2 besteht darin, dass im ALS1-Modus nur die äußere Bleiklotzposition angepasst werden kann (die Innenseite ist voreingestellt), während sie im ALS2-Modus auf beiden Seiten angepasst werden kann.

In den Modi ALS1 und ALS2 wird nur die Entfernung- / Durchmesserlehre verwendet, um die Parameter zu erhalten. Das Breitelineal ist nicht verfügbar.

Es gibt drei Schritte, um den ALS1- und den ALS2-Modus zu verwenden:

- Den Parameterwert erfassen.
- Gleichgewicht erzielen;
- Bleiklotzposition verriegeln

3.3.5.1 Parameterwerte erfassen

Mit diesem Modus erhält man die Parameter beider Seiten. Die beiden Werte für Entfernung und Durchmesser werden bei der Erfassung gespeichert. $di1$ und $da1$ (Abstand 1 und Durchmesser 1) sind innere Parameter und $di2$ und $da2$ (Abstand 2 und Durchmesser 2) sind äußere Parameter.

Sobald die Parametererfassung abgeschlossen ist, kann sie durchs Drücken der dem Entfernungswert entsprechenden Taste [P1] 

und der dem Durchmesserwert entsprechenden Taste [P3]  angezeigt (und angepasst) werden.

Drücken Sie die Taste [P1]  und die Entfernungswerte $di1$ und $di2$ werden abwechselnd angezeigt. Drücken Sie die Taste [P3]  und die Durchmesserwerte $da1$ und $da2$ werden abwechselnd angezeigt.

Erfassen Sie die Parameter wie folgt:

- 1) Wählen Sie den ALS1- oder ALS2-Modus durch wiederholtes Drücken der Taste [P4]  oder der Taste [P5] ;

- 2) Stellen Sie die Erfassungsfunktion ein, indem Sie die Taste [P2]  drücken, bis im linken Fenster ACq angezeigt wird, siehe Abbildung F3.10. Dieser Modus ist die Standardeinstellung, wenn Sie die Maschine einschalten.



Abbildung F3.10 - Meldung "Erfassungsfunktion einschalten"

- 3) Ziehen Sie das Lineal für Entfernung / Durchmesser gegen die Innenseite der Felge heraus, wo der Auswuchtklotz platziert wird. Der ALS1-Modus wird in Abbildung F3.7 gezeigt, der ALS2-Modus wird in F3.8 gezeigt.
- 4) Halten Sie das Zuglineal still, bis Sie einen langen Piepton hören. Wenn Sie das Zuglineal längere Zeit stillhalten, wird die Erfassung eines anderen Punkts automatisch ausgeführt.
- 5) Bringen Sie das Zuglineal sofort wieder zurück. Wenn die Verweilzeit zu lang ist, erhält die Maschine die falschen Parameter. In diesem Fall sollte das Zuglineal wieder zur Ausgangsposition gebracht und erneut in das Erfassungsprogramm aufgenommen werden.
- 6) Ziehen Sie das Lineal für Entfernung / Durchmesser gegen die Außenseite der Felge heraus, wo der Auswuchtklotz platziert wird. Wie in Abbildung F3.9 gezeigt;
- 7) Halten Sie das Zuglineal still, bis Sie einen langen Piepton hören. Wenn Sie das Zuglineal ruhig halten, wird die Erfassung eines anderen Punkts automatisch ausgeführt.
- 8) Bringen Sie das Zuglineal sofort wieder zurück. Wenn die Verweilzeit zu lang ist, erhält die Maschine die falschen Parameter. In diesem Fall sollte das Zuglineal wieder zur Ausgangsposition gebracht und erneut in das Erfassungsprogramm aufgenommen werden.

3.3.5.2 Auswuchtprozess

Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um den Auswuchtbetrieb zu starten. Unwuchtdaten der entsprechenden Position nach dem Stoppen der Umdrehung werden auf dem Bildschirm angezeigt.

3.3.5.3 Suche nach Unwuchtpunkten

In diesem Schritt wird die vorige Bleiklotzposition ermittelt, die der Bediener zuvor angepasst hat, um der Auswuchtklotz zu platzieren. Die Operation ist wie folgt:

- 1) Nachdem die Maschine nicht mehr dreht, wird auf dem Bildschirm automatisch SrC angezeigt, um automatisch in den Suchmodus zu wechseln, siehe Abbildung F3.11.

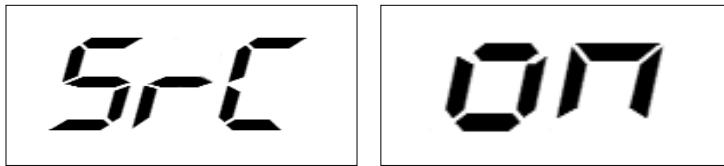


Abbildung F3.11 – Meldung "Suchmodus Ein"

- 2) Platzieren Sie den Auswuchtklotz, der den im linken Fenster angezeigten unausgewogenen Gramm (innere Unwucht) entspricht, am Schieberkopf des Zuglineals, wie in Abbildung F3.12 dargestellt.

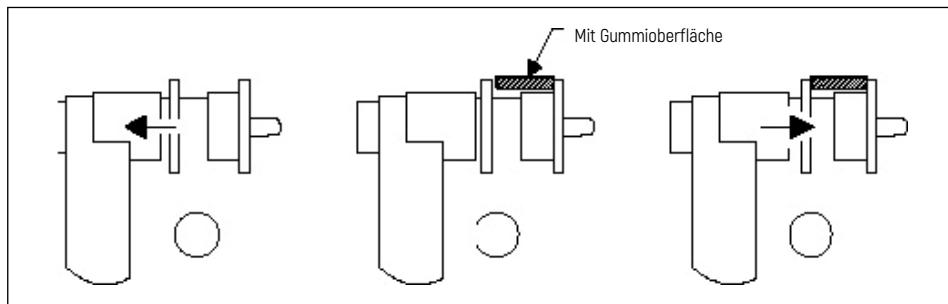


Abbildung F3.12 Verwenden eines Abstandsmessers zum Einfügen vom Bleiklotz

- 3) Drehen Sie den Reifen von Hand, bis die Indikatoren der inneren Unwuchtpunkte vollständig aufgeleuchtet sind (siehe Abbildung F1, insbesondere [4]). Verwenden Sie in dieser Position die Fußbremse oder die elektromagnetische Verriegelung (falls vorhanden), um die Reifen in Bewegung zu halten.
 4) Ziehen Sie das Zuglineal langsam, bis Sie einen kontinuierlichen Piepton hören, der darauf hinweist, dass die unausgeglichene Position gefunden wurde. In diesem Vorgang zeigt das linke Fenster die Richtung an, um dem Bediener die Positionierung zu erleichtern, wenn das Zuglineal gezogen wird. Wie in Abb. F3.13, F3.14 und F3.15;



Abbildung F3.13 - Positionierung eines nicht ausbalancierten Punktes: Das linke Fenster zeigt die Richtung, in die das Zuglineal gezogen (nach rechts gezogen) wird, um die genaue Bleiklotzposition nach innen zu positionieren.



Abbildung F3.14 - Positionierung eines nicht ausbalancierten Punktes: Im linken Fenster wird die Ziehrichtung des Zuglineals (nach links gezogen) angezeigt, um die genaue Linie nach innen zu positionieren.

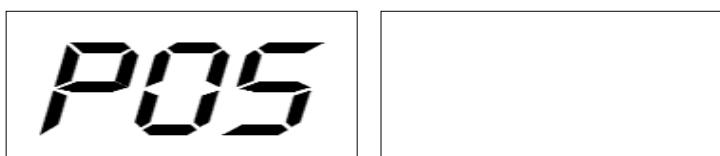


Abbildung F3.15 – Positionierung der unausgewogenen Punkte: Das linke Fenster zeigt an, dass das Zuglineal exakt positioniert ist

- 5) Halten Sie das Zuglineal auf diese Länge und drehen Sie das, bis der aufgeklebte Auswuchtklotz an der Felge haftet. Der Kontaktpunkt des Zuglineals auf der Felge liegt zwischen 12- und 6-Uhr-Positionen, wie in Abbildung T3.3 gezeigt.
- 6) Bringen Sie das Zuglineal wieder zurück. Im linken und rechten Seitenfenster wird die Suche nach dem äußeren unausgeglichenen Punkt angezeigt.
- 7) Lösen Sie den Reifen und wiederholen Sie die Schritte 2 bis 6 für die äußere Abflachung.
- 8) Führen Sie einen Rotationstest durch.

Wenn der Reifen neu gewichtet ist, können Sie die Parametererfassung überspringen, den Auswuchtvorgang direkt durchführen und dann die Positionierung des unausgeglichenen Punkts durchführen.



Hinweis:
Wenn die Anzeige für das statische Gleichgewicht eingestellt ist, wird der einzige erforderliche Auswuchtklotz an jeder 6-Uhr-Position der Felge angezeigt. Siehe Abschnitt 3.3.5.1.

3.3.6 Manuelle Erfassung der Parameter im ALS1- und ALS2-Modus

Die intelligenten Modi ALS1 und ALS2 sind weiterhin verfügbar, wenn die Maschine nicht mit einer automatischen Anzeigefunktion ausgestattet ist oder die automatische Anzeigefunktion deaktiviert ist. Da das Lineal für Entfernung / Durchmesser nicht zum automatischen Erfassen der Parameter verwendet werden kann, müssen die beiden Datensätze d1 / da1 und d2 / da2 manuell eingegeben werden, wie in Abschnitt 3.3.2 beschrieben.

Beim Auswuchten ist die erforderliche Winkelposition des Auswuchtklotzes in Tabelle T3.3 angegeben.

Tabelle T3.3 Winkelpositionen des Auswuchtklotzes im nichtautomatischen Erfassungssystem in den Modi ALS1 und ALS2

Auswuchtmodus	Innen	Außen	Statisches Gleichgewicht
ALS1	H12	H6	H6
ALS2	H6	H6	H6

3.3.7 Reifenparameter werden in den Modi ALS1 und ALS2 nicht zuerst eingegeben.

Starten Sie die Maschinendrehung in einem anderen Modus als den Modi ALS1 und ALS2. Wählen Sie dann den Modus ALS1 oder ALS2 aus. Die Maschine berechnet die Unwucht entsprechend dem neu ausgewählten Modus neu.

Ansonsten wird der Unwuchtbetrag auf der Grundlage der zuvor erfassten Felgendaten I (zwei Datensätze d1 / da1 und d2 / da2) oder des Standardrandparameters ausgewählt.

Kapitel IV Maschinenkalibrierung

Damit die Maschine ordnungsgemäß funktioniert, ist eine Kalibrierung erforderlich. Bei der Kalibrierung werden die Parameter der spezifischen mechanischen und elektronischen Komponenten jeder Maschine gespeichert, um ein möglichst genaues Ergebnis zu erzielen.

L4.1 Wann wird die Kalibrierung der Maschine durchgeführt?

In Tabelle T4 sind die Bedingungen aufgeführt, unter denen die Maschine kalibriert werden muss. Die Kalibrierung muss durchgeführt werden, wenn eine oder mehrere der in der Tabelle aufgeführten Bedingungen auftreten.

Tabelle T4 - Maschinenkalibrierungsbedingungen

Situation	Zustand	Kalibrator
Wenn die Maschine kundenseitig installiert ist	Muss	Technische Unterstützung
Beim Austauschen der CPU-C1-Computerplatine	Muss	Technische Unterstützung
Beim Ersetzen mechanischer Teile in Bezug auf Sensorsignale (Sensoren, Sensordruckfedern, Federungssysteme und Auswuchtwellen)	Muss	Technische Unterstützung
Beim Austauschen der Sensorfeder	Muss	Technische Unterstützung
Beim Austauschen des photoelektrischen Platten	Muss	Technische Unterstützung
Ein anderer MOTO-Reifentyp als bei der vorherigen Kalibrierung wird verwendet	Muss	Benutzer und / oder technische Unterstützung
Wenn die Maschine nicht das ideale Auswuchtergebnis liefert	Empfohlen	Benutzer und / oder technische Unterstützung
Wenn sich Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit ändern (z. B. saisonale Änderungen)	Empfohlen	Benutzer und / oder technische Unterstützung

Die Maschine verfügt über zwei separate Kalibrierungen:

- Kalibrierung von CAR / SUV-Reifentypen (Die Kalibrierung der beiden Reifenmodi ist gleich)
- Kalibrierung von MOTO-Reifentypen (Motorradreifen) .

Es müssen nicht beide Modi kalibriert werden. Wenn Sie die Maschine zum Auswuchten der Motorradreifen verwenden, können Sie nur die Kalibrierung des MOTO-Typs durchführen. Wenn Sie sich auf Pkw- oder SUV-Reifen spezialisiert haben, müssen Sie nur die Kalibrierung im Modus CAR / SUV vornehmen.

Wenn Sie eine Maschine für alle Reifentypen verwenden, müssen Sie in beiden Modi kalibrieren. Es gibt keine spezielle Reihenfolge für die Kalibrierung der beiden Modi.

4.2 Kalibrierung des CAR / SUV-Reifentyps

Die Kalibrierung der Reifentypen CAR und SUV ist gleich.

Zur Durchführung der Maschinenkalibrierung müssen Sie die folgenden Werkzeuge vorbereiten:

- Installieren Sie einen ausbalancierten Eisenfelgenreifen mit einem Durchmesser von 15 Zoll und einer Breite von 6 Zoll. Der Reifen ist ca. 100 mm vom Maschinengehäuse entfernt. Solange der Unterschied nicht groß ist, kann anstelle der empfohlenen Reifengröße ein Reifen ähnlicher Größe verwendet werden. Sie können jedoch keine Aluminiumfelgenreifen verwenden.
- Ein Auswuchtklotz von 50 g (vorzugsweise aus Eisen oder Zink) .

Führen Sie die Maschinenkalibrierung wie folgt durch:

- 1) Maschine einschalten.
- 2) Entfernen Sie Reifen und anderes Zubehör von der Auswuchtwelle.

- 3) Drücken Sie die Taste [F+P3]  +  . SER_SER **SER--SER** (d.h. der SERVICE-Modus wurde eingegeben) (Service-Programm) wird angezeigt.
- 4) Drücken Sie die Taste [P3]  . CAL-CAR (Maschinenkalibrierung für Pkw-Reifen und leichte SUV-Reifen) wird angezeigt;
- 5) Wählen Sie mit den Tasten [P4]  oder [P5]  den Kalibriermodus CAR (Pkw-Reifen und Leicht-SUV-Reifen) oder MOT (Motorradreifen) aus.



Hinweis:

Die Kalibrierung von Motorradreifen wird in der Maschinenkalibrierung in Abschnitt 4.3 Motorradreifenmodus gesondert beschrieben.

- 6) Drücken Sie die Taste [P3]  , um CAL0 anzuzeigen.
- 7) Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um die Maschinendrehung zu starten, und nach dem Stoppen wird CAL1 angezeigt.
- 8) Installieren Sie den Reifen auf der Auswuchtwelle, drücken Sie die Tasten [P1]  , [P2]  , [P3]  , um die Eingabe der Reifengröße zu aktivieren, und drücken Sie die Taste [P4]  +  oder [P5]  -  , um den Eingabewert einzustellen.
Überspringen Sie diesen Schritt, wenn Sie die Reifengröße bereits eingegeben haben, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen. Bei diesem Verfahren kann das automatische Erfassungssystem nicht zur Eingabe von Reifenparametern verwendet werden.
- 9) Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um die Maschinendrehung erneut zu starten.
- 10) Drücken Sie den Reifen nach dem Stoppen von Hand, bis der Wert 50 auf dem linken Bildschirm angezeigt wird. Legen Sie einen 50-Gramm-Auswuchtklotz auf die 12-Uhr-Position auf der Reifeninnenseite.
- 11) Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um die Maschinendrehung erneut zu starten.
- 12) Entfernen Sie den 50-Gramm-Auswuchtklotz an der Innenseite des Reifens.
- 13) Drücken Sie den Reifen von Hand, bis der Wert 50 im rechten Fenster erscheint und der 50-Gramm-Auswuchtklotz an der 12-Uhr-Position außen am Reifen angebracht ist.

- 14) Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um die Maschinendrehung zu starten.
- 15) Wenn die Maschine nicht mit einer elektromagnetischen Bremse ausgestattet ist oder die elektromagnetische Bremsfunktion deaktiviert ist, springt die Maschine direkt zum nächsten Betrieb. Wenn die Maschine mit einer elektromagnetischen Bremse ausgestattet ist und diese Funktion aktiviert ist, dreht sich die Maschine nach Abschluss des vorherigen Schritts weiter, um den Reifen an der nicht ausgewogenen Position zu stoppen (siehe Abschnitt 8.5). Heben Sie die Schutzabdeckung jetzt nicht an und drücken Sie die Taste [P10]  nicht, um anzuhalten.
- 16) Kalibrierung abgeschlossen: Die Maschine verlässt den Kalibrierungsvorgang automatisch und kehrt in den Normalmodus zurück. Wenn während der Maschinenkalibrierung eine Anomalie auftritt, wird ein Fehlercode (z. B. ERR-025) angezeigt. Siehe Abschnitt 6.1 Fehlercodes und Fehlerbehebung, um das Problem zu beheben und den Kalibrierungsvorgang fortzusetzen / erneut einzugeben / abzubrechen.

Wenn der Auswuchtvorgang durchs Drücken der Taste [P10]  oder durchs Aufheben der Schutzabdeckung unterbrochen wird, können Sie von vorne damit beginnen, indem Sie die Taste [P8]  drücken oder die Schutzabdeckung absenken.

4.2.1 So verlassen Sie den CAR / SUV-Reifenkalibrierungsmodus

Der laufende Kalibrierungsvorgang kann jederzeit durchs Drücken der Taste [F+P3]  beendet werden. Die Maschine kehrt in den SERVICE-Modus zurück und zeigt SERSER an. Drücken Sie die Taste [F+P3]  erneut, um zum standardisierten Auswuchtmodus zurückzukehren.

Der laufende Kalibrierungsvorgang wird abgebrochen und die Auswuchtergebnisse werden vor der Kalibrierung als Daten verwendet.

4.3 Kalibrierung im MOTO-Reifenmodus

Die Kalibrierung im MOTO-Reifenmodus unterscheidet sich vollständig von der Kalibrierung im CAR / SUV-Reifenmodus, da die Verwendung spezieller Klemmen für Motorradreifen zu einer geringfügigen Änderung der Auswuchtungsgenauigkeit der Auswuchtwelle führt.

Wenn die MOTO-Reifenmoduskalibrierung nicht durchgeführt wird und der Reifen in diesem Modus ausgewuchtet ist, funktioniert die Maschine nicht und der Fehlercode ERR031 wird angezeigt.

Um eine Motorradreifenkalibrierung durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor:

- 1) Maschine einschalten:
- 2) Die Motorradreifenklemme wird wie in Abbildung F4.1 gezeigt auf der Auswuchtwelle montiert.

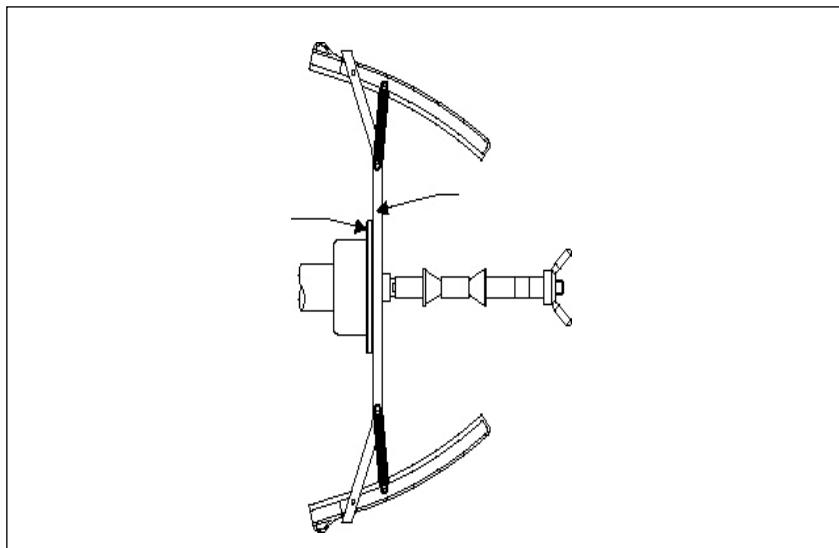


Abbildung F4.1 Installieren Sie die Klemmen auf der Auswuchtwelle. Richten Sie die "Gewindelöcher" an Klemmen mit den "Befestigungslöchern" an der Auswuchtwelle aus.

- 3) Drücken Sie die Taste [F+P3] . **S E R--S E R** wird angezeigt (Das bedeutet, dass Sie den SERVICE-Modus aufgerufen haben) .
- 4) Drücken Sie die Taste [P3] . **C A L--C A L** wird angezeigt (Pkw- und SUV-Reifenkalibrierungsmodus) ;
- 5) Wählen Sie MOTO (Motorradreifenmodus) durchs Drücken der Taste [P4] oder [P5] . An diesem Punkt lädt das Programm automatisch die Parameter der Motorradhalterung und wechselt automatisch in den MOTO-Reifenmodus und den ALU1-Modus.
- 6) Drücken Sie zur Bestätigung die Taste [P3] . **C A L--0** wird angezeigt.
- 7) Drücken Sie die Taste [P8] oder senken Sie die Schutzabdeckung ab, um die Maschinendrehung zu starten.
- 8) Nach dem Stoppen wird **h12--cal** angezeigt. Legen Sie den Auswuchtklotz zur Kalibrierung wie in Abbildung F4.2 gezeigt in das mit "CAL" markierte Loch ein.

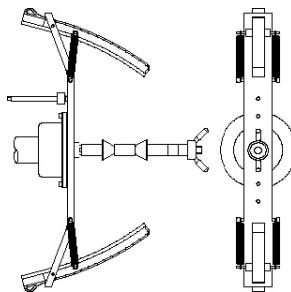


Abbildung F4.2 Platzieren Sie den Auswuchtklotz zur Kalibrierung auf der Innenseite der Klemme (Stufe Cal2)

- 9) Stellen Sie die Klemmen mit dem Auswuchtklotz zur Kalibrierung oben in die senkrechte Position ein (siehe Abbildung F4.2) .

Drücken Sie die Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzbdeckung.

Hinweis:

Wenn die Richtung der Klemmen offensichtlich nicht senkrecht sind, startet die Maschine nicht und es werden drei Signaltöne zur Fehlermeldung ausgegeben.

Wenn sich die Richtung der Klemmen in der Nähe der Senkrechten befindet, aber nicht ganz Senkrecht, startet die Maschine, aber das Ende des Kalibrierungsvorgangs zeigt an, dass die Winkelposition des Auswuchtklotzes falsch ist.

- 10) Die Maschine zeigt nach der Umdrehung **cal-h12** an. Platzieren Sie den Auswuchtklotz zur Kalibrierung in der mit "CAL" markierten Loch an der Außenseite ein wie in Abbildung F4.3.

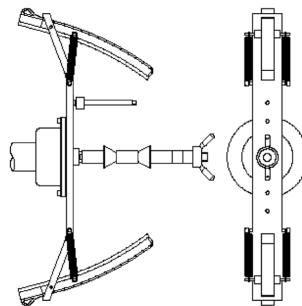


Abbildung F4.3 Platzieren Sie den Auswuchtklotz zur Kalibrierung auf der Innenseite der Klemmen (Stufe Cal3)

- 11) Stellen Sie die Klemmen mit dem Auswuchtklotz zur Kalibrierung oben auf die Senkrechte wie Abbildung F4.3 ein. Drücken Sie die

Taste [P8]  oder senken Sie die Schutzabdeckung. Wenn die Richtung der Klemmen offensichtlich nicht senkrecht sind, startet die Maschine nicht und es werden drei Signaltöne zur Fehlermeldung ausgegeben.

- 12) Nachdem die Kalibrierung des MOTO-Reifenmodus abgeschlossen ist, kehrt die Maschine für den Auswuchtbetrieb direkt in den Normalmodus zurück.

Nachdem die Kalibrierung abgeschlossen ist, verbleibt sie im MOTO-Reifenmodus und im ALU1-Balance-Modus. Selbst die Reifengröße wird während der Kalibrierung automatisch gespeichert.

Wenn während der Kalibrierung eine Abweichung auftritt, wird ein Fehlercode (z. B. **ERR--025**) angezeigt. Siehe Abschnitt 10.1 (Fehlercode) und Fehlerbehebung. Fahren Sie mit dem Wiederholen oder Abbrechen des Kalibrierungsvorgangs fort.

4.3.1 So verlassen Sie den Pkw-Reifen-Kalibrierungsmodus im Motorrad-Reifenkalibrierungsmodus

Sie können das laufende Programm jederzeit beenden, indem Sie die Taste [F+P3]



drücken. Die Maschine kehrt

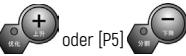
zur Servicemode zurück und SER-SER wird angezeigt. Drücken Sie die Taste [F+P3]  erneut, um zum Normalmodus zurückzukehren.

Der laufende Kalibrierungsvorgang wird abgebrochen und die Auswuchtergebnisse werden vor der Kalibrierung als Daten verwendet. In diesem Fall bleibt es im MOTO-Reifenmodus und im ALU1-Auswuchtmodus. Die Reifengröße wird auch während der Kalibrierung beibehalten.

Kapitel V Funktionenoptimierung

Die Optimierungsfunktion besteht darin, den Auswuchtklotz des Gegengewichts auf der Felge zu reduzieren, indem die Unwucht des Reifens von der Unwucht der Felge ausgeglichen wird. Daher wird diese Funktion verwendet, wenn der Reifen ein hohes Gewicht erfordert.

Um die Optimierungsfunktion aufzurufen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- 1) Drücken Sie die Taste [F+P4]  , um die in Abbildung F5.1 dargestellte Option anzuzeigen. Drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um die Option OPT-1 zum Fortfahren auszuwählen, oder wählen Sie die Option OPTEXT, um das Programm auszuführen. Drücken Sie die Taste [F+P4]  , um die ausgewählte Funktion zu bestätigen.

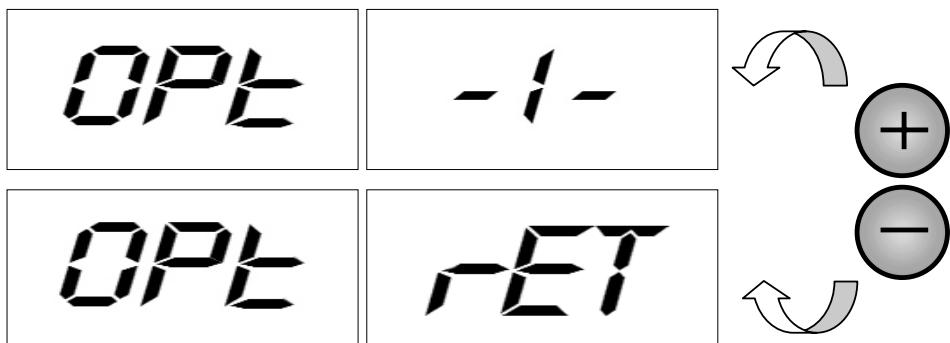


Abbildung F5.1 zeigt das Optimierungsfunktionsprogramm



Hinweis:

Drücken Sie die Taste [F+P4]  jederzeit durch Drücken von  Beenden Sie das Betriebsprogramm.

- 2) Wenn das statische Ungleichgewicht des Reifens weniger als 12 Gramm beträgt, zeigt der Bildschirm die in Abbildung F5.2 gezeigte Meldung eine Sekunde lang an und beendet dann automatisch das Optimierungsprogramm. Wenn das statische Ungleichgewicht des Reifens 12 Gramm oder mehr beträgt, zeigt der Bildschirm die in Abbildung F5.3 gezeigten Informationen an.

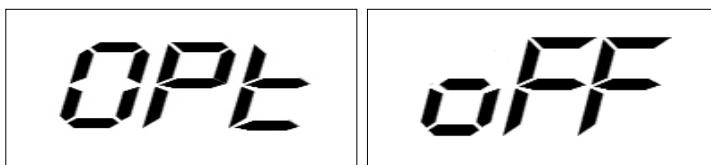


Abbildung F5.2 Das Optimierungsprogramm ist nicht verfügbar

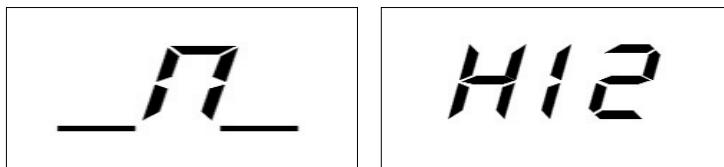


Abbildung F5.3: Meldung "Reifendüse auf 12-Uhr-Position einstellen"

- 3) Stellen Sie die Reifendüse auf die 12-Uhr-Position und markieren Sie sie am Reifen an der Düse, wie in Abbildung F5.4 dargestellt.
- 4) Drücken Sie die Taste [P4]  , um die Informationen wie in Abbildung F5.5 gezeigt anzuzeigen.

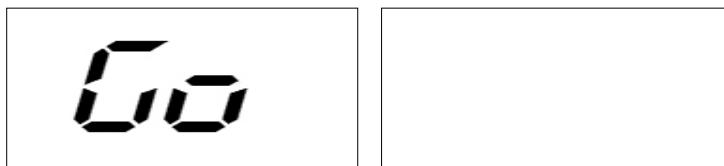


Abbildung F5.5 Meldung "Umdrehung starten"

- 5) Nehmen Sie den Reifen von der Auswuchtwelle ab und trennen Sie den Reifen von der Felge. Drehen Sie dann die markierte Position des Reifens in die relative Position der Reifendüse, wie in Abbildung F5.6 dargestellt.
- 6) Klemmen Sie den Reifen wieder auf die Auswuchtwelle, wischen Sie die Markierung ab und starten Sie die Umdrehung.
- 7) Nach dem Stoppen erscheint die in Abbildung F5.3 dargestellte Meldung. Es stehen zwei Optionen zur Verfügung:

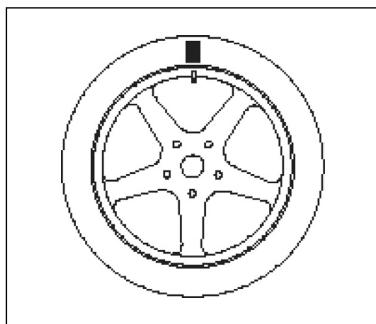


Abbildung F5.4 - Markierung am Reifen an der Düse

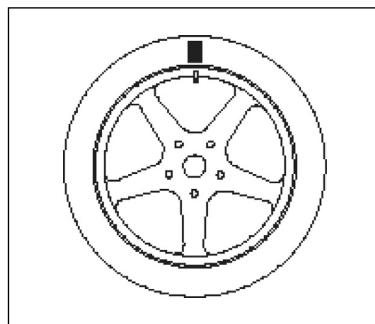


Abbildung F5.6 - Reifen um 180 Grad zur relativen Position der Düse drehen -

- a) Drehen Sie die Düse in die 12-Uhr-Position und drücken Sie die Taste [P4]  , um fortzufahren. Auf dem Bildschirm wird die in Abbildung F5.7 dargestellte Meldung angezeigt.

- b) Drücken Sie die Taste [F+P4]  , um das Optimierungsprogramm zu verlassen und direkt zum Betriebsprogramm zurückzukehren.

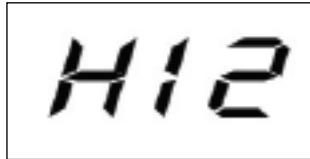
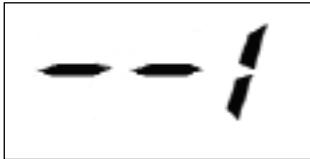


Abbildung F5.7 Meldung „Der endgültige Düsenwinkel“ der auf dem Reifen angegeben ist “

- 8) Drehen Sie den Reifen, bis alle LEDs leuchten, und markieren Sie die 12-Uhr-Position, siehe Abbildung F54.
9) Entfernen Sie den Reifen aus der Maschine, trennen Sie den Reifen von der Felge und drehen Sie den Reifen, bis die Düsenposition mit der markierten Position auf dem Reifen übereinstimmt.
- 10) Ende der Optimierung: Drücken Sie die Taste [F+P4]  , um das Optimierungsprogramm zu beenden.
11) Installieren Sie die Reifenklemmen erneut in die Maschine und wuchten Sie den Reifen im Normalmodus aus.

Kapitel VI Ausgeblendete Funktion des Auswuchtklotzes

Dieses Programm teilt den äußeren Auswuchtklotz W in zwei kleinere Ausgleichsklöten W1 und W2 auf, die an zwei beliebigen vom Bediener ausgewählten Punkten angebracht sind. Die beiden Auswuchtklöte W1 und W2 müssen sich auf beiden Seiten des Auswuchtklotzes W befinden und der Winkel darf 120 Grad nicht überschreiten, wie in Abbildung F6.1 dargestellt.

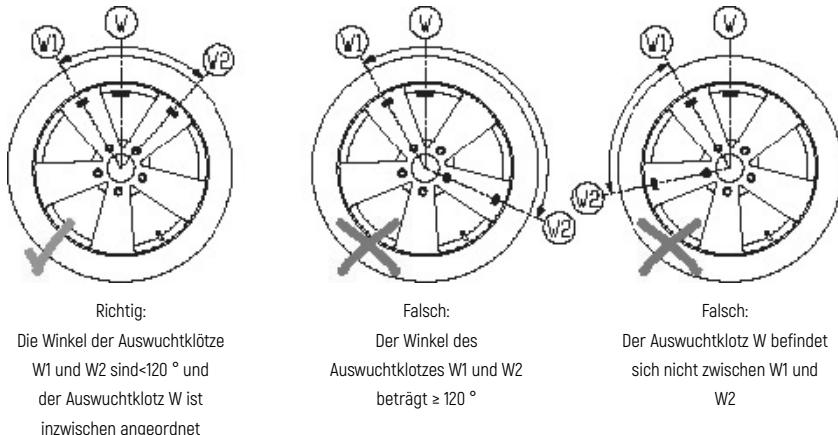


Abbildung F6.1 – Ausblendfunktion des Auswuchtklotzes: Verfügbare und nicht verfügbare Status in Verwendung

Ausblendfunktion des Auswuchtklotzes für Felgen aus der Aluminiumlegierung:

- Verstecken des äußeren Auswuchtklotzes hinter zwei Speichen für die Ästhetik:
- Wenn die äußere Bleiblockposition mit der Speiche identisch ist, wird die Teilungsfunktion nicht angewendet.


Idee:

Diese Funktion kann mit jedem Reifentyp in jedem Auswuchtklotzmodus verwendet werden. Es kann auch verwendet werden, um einen statischen Auswuchtklotz in zwei zu teilen (insbesondere für Motorradreifen).

Für diese Funktion sind die Schritte wie folgt:

- 1) Reifen auswuchten, ohne vorher den Auswuchtklotz auf der Außenseite auszugleichen;



- 2) Drücken Sie die Taste [F+P5], um die Ausblendfunktion des Auswuchtklotzes auszuführen. Wenn das Äußere ausgewogen ist, zeigt die Maschine für eine Sekunde die in Abbildung F6.2 gezeigte Meldung an und gibt drei Pieptöne aus, um darauf hinzuweisen, dass dieser Vorgang nicht verfügbar ist.



Abbildung F6.2 Die Ausblendfunktion des Auswuchtklotzes ist nicht verfügbar oder die ausgewählte Position ist nicht zulässig

- 3) Wenn sich außen ein Ungleichgewicht befindet, zeigt die Maschine die in Abbildung F6.3 gezeigte Meldung an.

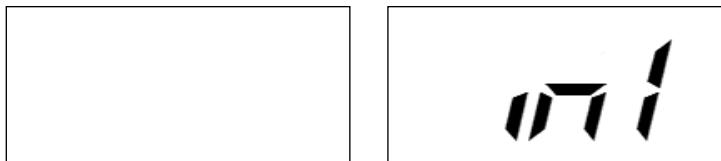


Abbildung F6.3 Position des Auswuchtklotzes W1 eingeben



Hinweis:

Sie können die Ausblendefunktion der Auswuchtklötzte jederzeit beenden, indem Sie die Taste [F+P5]



drücken.

- 4) Drehen Sie den Reifen von Hand, bis der LED-Indikator äußerer Unwucht vollständig aufleuchtet. Für Einzelheiten siehe Abbildung F1 [9].
- 5) Drehen Sie den Reifen manuell bis zur gewählten Position W1 und drücken Sie zur Bestätigung die Taste [P1] . Der Winkel zwischen W1 und W muss weniger als 120 Grad betragen.
- 6) Wenn der Winkel größer als 120 Grad ist, zeigt das Gerät die in Abbildung F6.2 gezeigte Meldung eine Sekunde lang an und gibt einen Piepton aus, um eine andere Position anzuzeigen.
Wenn der Winkel weniger als 120 Grad beträgt, zeigt das Gerät die in Abbildung F6.4 gezeigte Meldung an, um den nächsten Schritt zuzulassen.

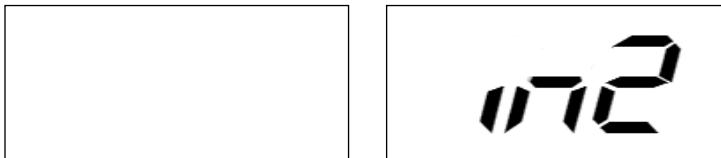


Abbildung F6.4 W-Position des Eingangs-Auswuchtklotzes

- 7) Drehen Sie den Reifen manuell in die ausgewählte Position W2 und drücken Sie zur Bestätigung die Taste [P1] . Der Winkel zwischen W1 und W2 beträgt nicht mehr als 120 Grad und die Position des Auswuchtklotzes W ist inzwischen angeordnet.
- 8) Wenn der Winkel größer als 120 Grad ist, zeigt die Maschine die in Abbildung F6.2 gezeigte Meldung eine Sekunde lang an und gibt einen Piepton aus. Der Schritt 7 wird erneut eingegeben. Wenn der Winkel weniger als 120 Grad beträgt, zeigt die Maschine sofort den Wert des Auswuchtklotzes W2 an.
- 9) Sperren Sie den Reifen und fügen Sie den Auswuchtklotz W2 entsprechend der auf dem Bildschirm angezeigten Grammzahl ein. Die genaue Position des Bleiblocks finden Sie in Tabelle T3.11.
- 10) Drehen Sie den Reifen manuell, bis der äußere Auswuchtklotz W1 vom linken Bildschirm verschwindet.
- 11) Sperren Sie den Reifen und fügen Sie den Auswuchtklotz W2 entsprechend der auf dem Bildschirm angezeigten Grammzahl ein. Die genaue Position des Bleiblocks finden Sie in Tabelle T3.11.
- 12) Das Programm zum Verstecken von Auswuchtblöcken ist abgeschlossen: Drücken Sie die Taste [F+P5] , um den Vorgang zu beenden, und starten Sie dann einen Auswuchttest.



Achtung:

Die in Abbildung F6.1 dargestellte äußere 12-Uhr-Position gilt nur für bestimmte Programme. Die genaue äußere Position in Tabelle T3.11 basiert auf dem Aktivierungsstatus der Funktion Lineal für Entfernung / Durchmesser.



Kapitel VII Zweiter Benutzer

Diese Maschine verfügt über zwei separate Speichersysteme, mit denen zwei Bediener gleichzeitig zwei Einrichtvorgänge ausführen können.

Diese Funktion ermöglicht, dass der Reifenauswuchtvorgang schneller ist, da ein anderer Bediener Auswuchtvorgänge ausführen kann, wenn ein Bediener den Reifen bewegt oder abbaut, und umgekehrt.

In dieser Beschreibung werden zwei Bediener als Bediener 1 und Bediener 2 definiert.

Wenn der Bediener 1 die Aufgabe auf der lokalen Maschine ausführt oder einen anderen Vorgang ausführen muss, kann der Bediener 2 die Parameter des von ihm zu bedienenden Reifens unter Verwendung der Maschine einstellen, ohne die vom Bediener 1 eingestellten Parameter zu ändern.

Wenn Sie die Maschine einschalten, sind die Einstellungen beider Speichermodule Voreinstellungen.

Mit dieser Funktion muss Bediener 2 wie folgt vorgehen:

- 1) Drücken Sie im Ruhezustand der Maschine die Taste [F+P6]  + 



Abbildung F7.1 Der Modus „Bediener 2“ wird aktiviert, und der Modus „Bediener 1“ wird beibehalten

- 2) Geben Sie alle Daten wie z.B. Reifenparameter, Auswuchtmodus, Reiftyp und Maßeinheit ein. Die Einstellungen des Bedieners 1 bleiben im Speichersystem erhalten.
- 3) Reifen auswuchten.
- 4) Wenn der Bediener 2 die Aufgabe auf der lokalen Maschine abgeschlossen hat, kann der Bediener 1 durchs Drücken der Taste

 +  in den Bediener 1-Modus zurückkehren, und die Einstellung des Bedieners 2 bleibt erhalten. Die LED-Anzeige neben der Taste ist aus, um anzudeuten, dass der Bediener 1-Modus verfügbar ist. Die in Abbildung F7.2 dargestellte Meldung wird eine Sekunde lang angezeigt.

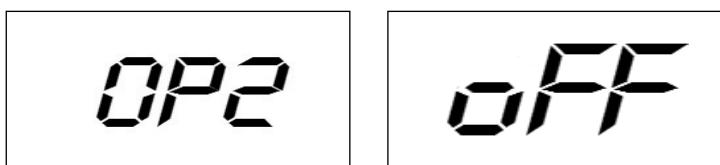


Abbildung F7.2 Der Modus „Bediener 2“ wird deaktiviert und die Einstellungen von Modus „Bediener 2“ bleiben erhalten

- 5) Wenn der Bediener 1 den Vorgang an der Maschine abgeschlossen hat, drücken Sie erneut die Taste [F+P6]  + 

- 6) Fahren Sie fort, ohne die von einem Bediener eingegebenen Daten ändern zu müssen.

Ein Bediener kann die folgenden Einstellungen bearbeiten, ohne die Einstellungen eines anderen Bedieners zu ändern:

- Reifengröße (Entfernung, Breite, Durchmesser) ;
- Auswuchtmodus (STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2) ;
- Reifentyp (CAR, MOTO, SUV) ;
- Gewichtseinheit (Gramm oder Unze) ;
- Reifengrößeinheiten (mm oder Zoll) ;

**Hinweis:**

Die von der Bediener 2 eingestellte Gewichtseinheit und die eingegebene Reifengröße werden nicht dauerhaft in der Maschine gespeichert und können daher nur vor dem Herunterfahren verwendet werden.

Kapitel VIII Anwendungen

Die Anwendung ist nur im normalen Modus verfügbar.

8.1 Wählen Sie die Anzeigegenauigkeit des unausgeglichenen Betrags

Die Maschine verfügt über zwei Anzeigen für die Auswuchtgenauigkeit, die als X1 (hohe Genauigkeit) und X5 (niedrige Genauigkeit) definiert sind.

Die Anzeigeveränderung der Auswuchtgenauigkeit hängt von der Wahl der Gewichtseinheiten ab (siehe Tabelle T8.1).

Tabelle T8.1 zeigt die Genauigkeit

Präzisionseinstellung	Einheit	Anzeigegenauigkeit	Bemerkungen
X1 (hohe Präzision)	Gramm	1 Gramm	
	Unze	01 Unzen	
X5 (geringe Genauigkeit)	Gramm	5 Gramm	Der Systemstart ist standardmäßig auf X5 eingestellt
	Unze	0,25 Unzen	



Wenn Sie X1 so einstellen möchten, dass die Taste [F+P1] gedrückt wird, zeigt das Gerät für eine Sekunde die in Abbildung F8.0a gezeigte Meldung an. Die LED neben der Taste leuchtet auf und der Unwuchtbetrag wird als hochgenau X1 angezeigt.



Abbildung F8.0a Der unausgewogene Schein zeigt eine hohe Präzision



Um zum X5-Display zurückzukehren, drücken Sie erneut die Taste [F+P1]. Die Maschine zeigt die in Abbildung F8.0b gezeigte Meldung an und die LED-Leuchte neben der Taste erlischt. Der Betrag der Unwucht wird als X5 mit niedriger Genauigkeit angezeigt.



Abbildung F8.0b Die Anzeige mit hoher Genauigkeit wird ausgeschaltet

8.2 Anzeigeauswahl des statischen Ungleichgewichts

Um den Betrag des statischen Ungleichgewichts anzuzeigen, drücken Sie die Taste [F+P2]. Die Maschine zeigt den Wert des statischen Ungleichgewichts an, wie in Abbildung F8.1 auf dem Bildschirm gezeigt, und die LED-Leuchte neben der Taste leuchtet auf.

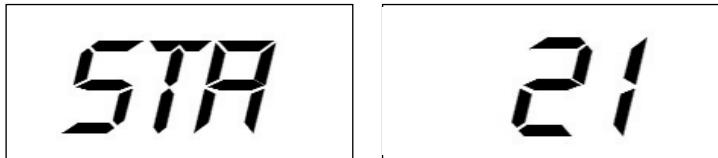


Abbildung F8.1 Anzeige der statischen Unwucht ist eingeschaltet. Die rechte Seite zeigt den Betrag des erforderlichen statischen Ungleichgewichts.



Rückkehr zur Anzeige des dynamischen Gleichgewichts durch erneutes Drücken der Taste [F+P2], die LED-Leuchte neben der Taste erlischt.



Hinweis:

Manchmal erzwingt die Maschine eine Anzeige des statischen Gleichgewichts entsprechend den aktuellen Einstellungen. Wenn beispielsweise der Modus des Motorradreifens aktiviert ist, beträgt die Eingabebreite weniger als 4,5 Zoll und die Maschine wechselt automatisch in die Anzeige des statischen Gleichgewichts.

8.3 Elektromagnetische Bremse (nur für bestimmte Modelle)

Die elektromagnetische Bremse kann den Reifen an jeder vom Bediener definierten Position festklemmen und vereinfachen die Bedienung, beispielsweise das Hinzufügen oder das Abnehmen des Gewichts.

Die elektromagnetische Bremse kann auch zum automatischen oder manuellen Stoppen des Reifens an einem ungleichgewichtigen Punkt verwendet werden, wie in Abschnitt 8.5 beschrieben.

Die elektromagnetische Bremse wird in folgenden Fällen automatisch gelöst:

- Jedes Mal, wenn der drehende Reifen ausgewuchtet ist;
- Das SWI-Programm ist im Gang.
- Nach einer Minute ununterbrochenem Festklemmen (um eine Überhitzung der Bremsen zu vermeiden).

Die elektromagnetische Bremse kann im normalen Modus verwendet werden. Die kann nicht im Servicemode aktiviert werden.

8.4 Beleuchtungseinrichtung (nur für bestimmte Modelle)

Dieser Beleuchtungseinrichtung beleuchtet das Innere der Felge, was oft schwer zu erkennen ist und das Ausbalancieren erleichtert.

Drücken Sie die Taste [F+P9] + , um die Beleuchtungseinheit einzuschalten, und drücken Sie die Taste [F+P9]

+ erneut, um sie auszuschalten.

Die Beleuchtungseinrichtung kann unter folgenden Bedingungen auch automatisch von der Maschine eingeschaltet werden:

- Ziehen Sie das Zuglineal für Entfernung / Durchmesser heraus.
- Der Reifen stoppt bei Bleiblockposition innen (SWI-Programm) ;
- Drehen Sie den Reifen manuell bis zu Bleiblockposition innen.

8.5 SWI elektromagnetische Positionierbremse

Mit elektromagnetischen Bremsen ausgerüstete Maschinen stoppen die Reifen automatisch an ungleichgewichtigen Punkten, um die Arbeit und Produktivität zu steigern.

In dieser Anweisung wird dieses Programm als SWI (Positionierung der Reifen an ungleichgewichtigen Punkten) bezeichnet.

Das SWI-Programm hat drei verschiedene Betriebsmodi, wie in Tabelle T8.2 beschrieben.

Tabelle T8.2 Verfügbare SWI-Programmtypen

SWI-Typ	Beschreibung darüber, was es ist oder wann es beginnen soll	Wer hat das SWI-Programm gestartet?	Bemerkungen
Automatik	Ende jeder ausgewogener Umdrehung	Maschine	Der Reifen hat mindestens einen Unwuchtwert, um ihn zu aktivieren, andernfalls wird er für normales Bremsen verwendet.
Niedrige Geschwindigkeit	Am Ende der Umdrehung steht der Reifen still und der Schutz wird angehoben	Betreiber	Starten Sie dieses Programm durch Drücken der Taste [P8] : Der Reifen beginnt sich bei niedriger Geschwindigkeit zu drehen, bis er den ersten unausgewogenen Punkt erreicht.
Manuell	Am Ende der Umdrehung wird der Schild angehoben und der Reifen wird manuell gedreht	Betreiber	Bei jedem Ungleichgewicht hält die elektromagnetische Bremse 30 Sekunden lang.

Diese drei SWI-Modi weisen einen geringfügigen Funktionsunterschied auf: Der Zweck aller Modi besteht darin, den Reifen an einem unausgewogenen Punkt zu sperren, wodurch der Bediener die Aufgabe leichter erledigt

8.5.1 Automatisches SWI-Programm

In diesem Modus misst die Maschine die Drehzahl beim Bremsen, wenn das Auswuchten fertig ist. Wenn der vorgegebene Wert erreicht ist, werden die Bremsen gelöst, damit sich der Reifen unter Trägheit weiter drehen kann. Wenn die Geschwindigkeit niedrig genug ist, bremst die Maschine elektromagnetisch ab, wenn der Reifen einen der unausgewogenen Punkte passiert.

**Hinweis:**

Zum Nachweis der Bedienersicherheit startet der MOTO-Reifenmodus nicht im SWI-Programm.

8.5.2 SWI-Programm mit niedriger Geschwindigkeit

In diesem Modus. Der Reifen hat sich vollständig gedreht und steht still. Wenn der Bediener den Knopf [P8]  drückt, während die Schutzabdeckung angehoben ist, beschleunigt die Maschine den Reifen leicht und er dreht sich dann unter Trägheit weiter. Wenn die Geschwindigkeit niedrig genug ist, bremst die Maschine elektromagnetisch ab, wenn der Reifen einen der unausgewogenen Punkte passiert.

**Hinweis:**

Um die Sicherheit des Bedieners zu gewährleisten, startet das SOTO-Programm nicht im MOTO-Reifenmodus.

8.5.3 Manuelle SWI-Prozedur

In diesem Modus wird das SWI-Programm aktiviert, indem der Reifen bei angehobener Reifenschutzabdeckung manuell gedreht wird. Die Maschine bremst elektromagnetisch ab, wenn der Reifen eine der unausgewogenen Punkte passiert.

Die Genauigkeit der Winkelposition hängt von vielen Faktoren ab. Die wichtigsten sind: Reifengröße und -gewicht, elektromagnetische Bremseneinstellung, Temperatur und Riemenspannung.

In allen Fällen müssen folgende Überlegungen angestellt werden:

- Wenn die elektromagnetische Bremse deaktiviert ist, startet das SWI-Programm nicht in allen drei Modi.
- Bei automatischem SWI-Programm müssen Gewicht und Größe des Reifens ausreichend sein, um den Programmzbetrieb zu gewährleisten. Wenn der Reifen zu leicht oder zu klein ist, startet die Maschine möglicherweise nicht das SWI-Programm und bremst regelmäßig ab.
- Wenn die Geschwindigkeit aufgrund des Reifenträgheitsmoments im automatischen SWI-Programm oder im langsamen SWI-Programm plötzlich reduziert wird (z. B. durch übermäßige Reibung zwischen mechanisch rotierenden Teilen), beschleunigt die Maschine den Reifen mit einer zusätzlichen Beschleunigung, um den ersten unausgewogenen Punkt zu erreichen. Standort: Wenn der Reifen diesen Punkt auch danach nicht erreicht, wird das SWI-Programm nach 5 Sekunden beendet und ein Piepton signalisiert diesen Status. • Bei Verwendung des manuellen SWI-Programms hängt die Positionierungsgenauigkeit auch von der Geschwindigkeit ab, mit der der Bediener den Reifen dreht. Zu schnell oder zu langsam verringert die Genauigkeit.

Kapitel IX Servicemode

In diesem Modus kann der Bediener Einstellungen eingeben (z. B. Auswahl einer Maßeinheit) oder ein spezielles Testprogramm (Maschinenkorrekturfunktion) oder Konfiguration verwenden. Einige Test- und Konfigurationsprogramme sind im Menü enthalten und das Einstellprogramm kann direkt durchs Drücken der Taste aufgerufen werden. Siehe die Liste der in Tabelle T9 aufgeführten Einstellungen.

**Hinweis:**

Einige Tests oder Konfigurationen stehen Endkunden nicht verfügbar und sind auf die technische Unterstützung beschränkt.

Rufen Sie den Servicemodus auf. Die Schritte lauten wie folgt:

- 1) Schalten Sie die Maschine ein und warten Sie, bis der vorläufige Test abgeschlossen ist. Die Maschine wechselt in den Normalmodus.
- 2) Drücken Sie die Taste [F+P3]  , um den Servicemodus aufzurufen. Der Bildschirm zeigt die SerSer-Informationen an, siehe Abbildung F9.1.

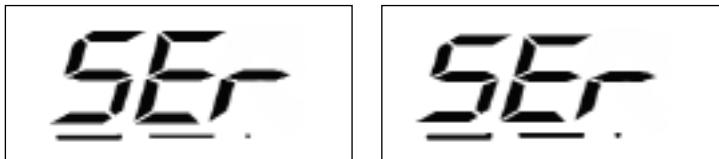


Abbildung F9.1 Servicemode verfügbar

- 3) Alle Menüs und Testverfahren müssen beendet werden, bevor der Servicemodus verlassen wird, bis zur Schnittstelle wie in Abbildung F9.1 gezeigt zurückgekehrt wird.

- 4) Drücken Sie die Taste [F+P3]  , um zur normalen Schnittstelle zurückzukehren.

9.1 [P1] Kalibrierungsverfahren

Dieses Programm ermöglicht das Testen und Kalibrieren von Entfernungs-, Durchmesser- und Breitenlinealen. Dieses Programm hat folgende Optionen:

- DIS Prüfung des Entfernungslineals;
- Lar Prüfung und / oder Kalibrierung des Breitenlineals;
- DiA Prüfung und / oder Kalibrierung des Durchmesserlineals;
- Ret Es kehrt zum Servicemodus zurück.

Drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um durch die Optionen zu blättern, bis der gewünschte Eintrag angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste [P1]  , um die Auswahl zu bestätigen.

**Hinweis:**

Das Kalibrierungsverfahren für das Messlineal wird hauptsächlich vom technischen Unterstützungspersonal durchgeführt, kann jedoch auch vom Endbenutzer durchgeführt werden, da dieses Verfahren den Betrieb der Maschine nicht beeinflusst.

DiS Prüfung des Entfernungslineals

Dieses Programm erkennt die Fähigkeit zur automatischen Erfassung der Maschinenspur und hat keine Kalibrierung für das automatische Abstandserfassungssystem.

Lar Prüfung und / oder Kalibrierung des Breitenlineals

Dieses Programm erkennt die Fähigkeit, die Reifenbreite automatisch zu erfassen, und das automatische Breitenerfassungssystem erfordert eine Kalibrierung.

DiA Prüfung und / oder Kalibrierung des Durchmesserlineals

Dieses Programm erkennt die Fähigkeit, den Reifendurchmesser automatisch zu erfassen, und das automatische Durchmessererfassungssystem erfordert eine Kalibrierung.

Ret Es kehrt zum Servicemode zurück.

Diese Option bringt das Gerät in den Servicemode.

9.2 [P2] ist nicht verfügbar

Diese Taste hat im Servicemode keine Funktion.

9.3 [P3] Maschinenkalibrierung

Mit dieser Taste wird das Verfahren zur Kalibrierung der Maschine aufgerufen, wie in Abschnitt 4 Kalibrierung der Maschine beschrieben.

9.4 [P4] Gramm- / Unze-Auswahl

Verwenden Sie diese Schaltfläche, um die Gewichtseinheit auszuwählen: Gramm oder Unze. Diese Auswahl kann gespeichert werden, nachdem das Gerät ausgeschaltet wurde. Die gewählte Gewichtseinheit wird für eine Sekunde angezeigt.

9.5 [P5] Zoll und mm Auswahl

Verwenden Sie diese Taste, um die Maßeinheit auszuwählen: Zoll oder Millimeter. Diese Auswahl kann gespeichert werden, nachdem das Gerät ausgeschaltet wurde. Die gewählte Maßeinheit wird für eine Sekunde angezeigt.

9.6 [P6] Wählen Sie die Anzeigeebene des unausgewogenen Betrags

Mit dieser Taste können Sie die Anzeigeebene des unausgewogenen Betrags einstellen. Dieses Programm ist auf das Personal der technischen Unterstützung beschränkt und in dieser Anweisung wird nicht detailliert erläutert.

9.7 [P9] ist nicht verfügbar

Diese Taste hat im Servicemode keine Auswirkung.

9.8 [F+P1] ist nicht verfügbar

Diese Taste hat im Servicemode keine Auswirkung.

9.9 [F+P2] Materialauswahl des Auswuchtklotzes

Verwenden Sie diese Taste, um das Material des Auswuchtklotzes auszuwählen. Die verfügbaren Optionen sind in Tabelle T9.1 aufgeführt. Das gewählte Material kann das Bilanzergebnis geringfügig beeinflussen, da das Material Eisen / Zink weniger dicht ist als das Blei. Die Auswuchtmaschine wird diese Differenz bei der Berechnung des Ungleichgewichts berücksichtigen.

Tabelle T9.1 Material des Auswuchtklotzes

Option	Material	Achtung
Fe	Aus Eisen oder Zink	Diese Option ist die Standardeinstellung.
Pb	Aus Blei	In einigen Ländern (wie der Europäischen Union) ist Blei ausdrücklich verboten.

Verwenden Sie diese Taste, um das Auswuchtklotzmaterial auszuwählen: Aus Eisen / Zink oder Blei. Diese Auswahl kann gespeichert werden, nachdem das Gerät ausgeschaltet wurde. Das ausgewählte Material wird für eine Sekunde angezeigt.

**Hinweis:**

Wenn das Material als Blei ausgewählt wird, wird bei jedem Start der Maschine eine Meldung angezeigt, die das ausgewählte Material am ersten Auswuchtbetrieb angibt, siehe Abbildung F9.2. Wenn das Material Eisen / Zink ist, werden diese Informationen nicht angezeigt.



Abbildung F9.2 Das gewählte Material ist Blei

9.10 [F+P3] Den Servicemodus beenden

Diese Taste beendet den Servicemodus und es kehrt in den Normalmodus zurück.

9.11 [F+P4] Zähler

Drücken Sie diese Taste, um die Gesamtzahl des Auswuchtbetriebs der Maschine im doppelseitigen Fenster anzuzeigen. Wie in Abbildung F9.3 gezeigt, hat diese Maschine 1234-Auswuchtvorgänge ausgeführt.

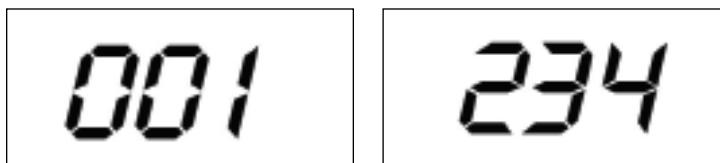


Abbildung F9.3 - Anzeige der Auswuchtzahl

Wenn der Auswuchtvorgang unterbrochen wird, zählt er nicht (z. B. durchs Drücken der Taste [P10]  oder Anheben der Schutzabdeckung, um die Umdrehung anzuhalten)

runintheSERVICEmode.

9.12 Menüparameter [F+P5]

Die Menüparameter sind auf den technischen Support beschränkt und werden in diesem Handbuch nicht detailliert beschrieben. Um dieses Menü aufzurufen, ist ein Passwort erforderlich.

9.13 [F+P6] USB-Schnittstelle

Diese Taste steht im Servicemode nicht zur Verfügung. Drücken Sie diese Taste, um Usb - Sekunden anzuzeigen.

9.14 Menüprüfverfahren [F+P9]

Dieses Programm kann einige Funktionstests der Maschine mit den folgenden Optionen ausführen:

- Enc Lichtschrankentest;
- Drehzahlprüfung der Gleichlaufwelle;
- SIG-Sensorsignaltest;
- dPy-Anzeigentest;
- tAS-Tastaturtest;
- UFc-Spannungs frequenzumwandlungstest;
- Ret kehrt in den Servicemode zurück.

Drücken Sie die Taste [P4]  oder [P5]  , um durch die Optionen zu blättern, bis die gewünschte Option angezeigt wird.

Drücken Sie die Taste [F+P9]  , um die Auswahl zu bestätigen.



Hinweis:

Die aufgeführten Testverfahren werden hauptsächlich von Mitarbeitern des technischen Supports durchgeführt. Sie können jedoch auch vom Endbenutzer ausgeführt werden, da dieses Verfahren den Betrieb der Maschine nicht beeinträchtigt.

9.14.1 EnC-Lichtschrankentest

Dieser Test zeigt die Funktion des Lichtschranks, die die Winkelposition der Auswuchtwelle anzeigen. Die rechte Fensternummer zeigt die Winkelposition, die zwischen 0 und 255 liegen muss.

Drücken Sie die Taste [F+P9]  , um diesen Testvorgang zu beenden.

9.14.2 rPm Drehzahltest der Auswuchtwelle

Dieser Test zeigt die Drehzahl der Auswuchtwelle. Die rechte Fensternummer zeigt die Drehzahl der Auswuchtwelle.

Die Maschinenumdrehung wird durchs Drücken der Taste [P8]  gestartet, und die Drehzahl der Auswuchtwelle wird nach dem Stopp auf dem Bildschirm angezeigt.

Drücken Sie die Taste [F+P9]  , um diesen Testvorgang zu beenden.

9.14.3 Signaltest für den SIG-Sensor

Dieses Programm erkennt das Sensorsignal. Um diesen Test durchzuführen, ist die Installation eines ausgewuchten Reifens mit einem Durchmesser von 15 Zoll und einer Breite von 6 Zoll (oder einer ähnlichen Größe) mit einer Eisenfelge erforderlich. Ein Auswuchtklotz von 50 Gramm muss an der Außenseite der Felge vorgesehen werden.

Durchs Drücken der Taste [P8]  dreht sich die Maschine weiter, und die drei vom Sensor empfangenen Signalsätze (Signal 1, Signal 2, Signal 4) werden der Reihe nach auf der rechten Seite des Fensters angezeigt.

Drücken Sie die Taste [P10]  oder heben Sie die Schutzabdeckung an, um den Test abzuschließen.

Drücken Sie die Taste [F+Pg]  , um dieses Testprogramm zu beenden.

9.14.4 dPy-Anzeigetest

Das Anzeigetestprogramm leuchtet alle LEDs in sieben Gruppen auf, um ihre Funktion zu testen. Drücken Sie die [P4]  - oder [P5]  -Taste, und alle LEDs sollten nacheinander eingeschaltet werden.

Drücken Sie die Taste [F+Pg]  , um dieses Testprogramm zu beenden.

9.14.5 tAS-Tastatortest

Das Tastatortestprogramm erkennt die Funktion aller Tasten des Bedienfelds. Bei jedem Drücken einer Taste wird der entsprechende

Code auf dem Bildschirm angezeigt. Wenn die Taste [P8]  gedrückt wird, wird der Code „P8“ angezeigt, und die Taste [P10]  entspricht dem Code „P10“ und so weiter. Der Code der Taste [P7]  wird nicht angezeigt.

Drücken Sie die Taste [F+Pg]  , um dieses Testprogramm zu beenden.

Hinweis:

Führen Sie das Tastatortestprogramm aus, und die Schutzabdeckung ist aufgehoben oder der Bildschirm zeigt immer den Code

der Taste [P10]  an. Weil die Schutzabdeckung und die Taste [P10]  über dieselbe Leitung mit dem Bedienfeld verbunden sind.

9.14.6 UFC Transformatortest

Die zwei durch den Transformatortest angezeigten Zahlenmengen repräsentieren die Daten, die an die CPU-C1-Steuerplatine übertragen werden.

Diese Daten werden von Mitarbeitern der technischen Unterstützung verwendet, um den Funktionsstatus der Steuerplatine zu ermitteln.

9.14.7 Ret Rückkehr zum Servicemodus

Diese Option bringt das Gerät in den Servicemodus

Kapitel X Signal

10.1 Fehlercode

Durch den auf dem Bildschirm angezeigten Fehlercode zeigt die Maschine den angezeigten Fehlerstatus an. Die aufgelisteten Fehlercodes sind in Tabelle T10.1 aufgeführt.

Tabelle T10.1 - Fehlercode

Fehlercode	Beschreibung	Bemerkungen
000to009	Maschinenparameter	Wenden Sie sich an die technische Unterstützung
010	Reifenumkehrung	Wenden Sie sich an die technische Unterstützung
011	Langsame Umdrehung	Die Versorgungsspannung überprüfen Wenn es nicht gelöst wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
012	Es kann nicht automatisch bremsen	Die Versorgungsspannung überprüfen Wenn es nicht gelöst wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
013	Es dreht zu schnell	Wenden Sie sich an die technische Unterstützung
014	Der Reifen dreht sich nicht	Wenden Sie sich an die technische Unterstützung
015	Die Taste springt nicht oder bleibt beim Start hängen	Lassen Sie alle Tasten los und schalten Sie die Maschine aus oder starten Sie sie erneut. Wenn es nicht gelöst wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
016	Das Entfernungslineal befindet sich nicht in der Ausgangsposition, wenn die Maschine eingeschaltet wird	Bringen Sie das Entfernungslineal in die Ausgangsposition. Der Fehlercode wird ausgeblendet. Wenn es nicht gelöst wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
017	Das Breitenlineal befindet sich nicht in die Ausgangsposition, wenn die Maschine eingeschaltet wird	Bringen Sie das Breitenlineal in die Ausgangsposition. Der Fehlercode wird ausgeblendet. Wenn es nicht gelöst wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
018	Vorgespeichert	
019	Verbindung mit dem Prozessor fehlgeschlagen	Fahren Sie herunter und starten Sie die Maschine neu. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung. Die Maschine funktioniert einwandfrei, aber die USB-Schnittstelle ist deaktiviert.
020	Fehlende Speicherkarte	Fahren Sie herunter und starten Sie die Maschine neu. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.

021	Maschinen kalibrierungsparameter fehlen oder sind falsch	Kalibrieren Sie den CAR / SUV-Reifenmodus und / oder den MOTO-Reifenmodus. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung. Siehe auch ERR030 und ERR031.
022	Der Wert von Sensor A ist zu hoch	Die Unwucht ist zu groß oder abnormal. Herunterfahren und neu starten. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
023	Der Wert von Sensor B ist zu hoch	Die Unwucht ist zu groß oder abnormal. Herunterfahren und neu starten. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
024	Der Wert des internen Timers ist zu hoch	Die Unwucht ist zu groß oder abnormal. Herunterfahren und neu starten. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
025	Anzahl Gramm in der Kalibrierungsphase Cal0	Entfernen Sie den Auswuchtklotz und führen Sie die Kalibrierungsphase von Cal0 erneut durch. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
026	Kein Gramm oder Fehler beim Wert von Sensor A während der Kalibrierungsphase Cal2	Platzieren Sie den voreingestellten Auswuchtklotz, um erneut zu beginnen. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
027	Bei der Kalibrierung von Cal2 ist kein Gramm- oder Fehler beim Wert von Sensor B	Platzieren Sie den voreingestellten Auswuchtklotz, um erneut zu beginnen. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
028	Der Gramm wird auf der Innenseite während der Cal3-Kalibrierungsphase angezeigt, und in dieser Phase sollte es den Gramm auf der Außenseite geben.	Entfernen Sie den inneren Auswuchtklotz und beginnen Sie erneut. Wenn es nicht behoben wird, wenden Sie sich an die technische Unterstützung.
029	Vorgespeichert	
030	Die Parameter für die Kalibrierung des CAR / SUV-Reifenmodus fehlen	Kalibrieren Sie den CAR / SUV-Reifenmodus.
031	Die Parameter für die Kalibrierung des MOTO-Reifenmodus fehlen	Kalibrieren Sie den CAR / SUVMOTO-Reifenmodus

10.2 Aufforderungstonsignal

Bei unterschiedlichen Bedingungen gibt die Maschine unterschiedliche Signaltöne aus, siehe Tabelle 10.2.

Tabelle T10.2-Signalton

Signal	Bedeutung	Bemerkungen
Kurzer Piepton	Wählen Sie ein Programm oder eine Funktion aus	
Langes Piepen	Erfassen	Parameter erfassen (z. B. die Größe des Reifens abrufen)
Doppelpiepton	Warnung	Es wird unter bestimmten Bedingungen freigesetzt, was die Aufmerksamkeit des Bedieners erfordert
Dreierpiepton	Funktion nicht verfügbar oder Fehler	Die erforderliche Funktion ist nicht verfügbar oder ein Fehlerzustand ist aufgetreten
Kurzer Piepton + langer Piepton	Speicherkarte, auf der eine oder mehrere Daten auf der Platine gespeichert werden	Ein oder mehrere Daten werden gespeichert (z. B. Abschluss der Kalibrierung)
Intermittierender Piepton	Anpassung	Dieses Signal zeigt, den Sensor in einigen Serviceprogrammen anzupassen

Beim Einschalten ertönt der zwei Sekunden lange Piepton, um den Status des Summers zu überprüfen.

10.3 Spezielle visuelle Signale

In einigen Fällen gibt die Maschine ein spezielles visuelles Signal aus, siehe Tabelle T10.3.

Tabelle T10.3 - Spezielle visuelle Signale

Signal	Bedeutung	Bemerkungen
Drei aufgeleuchtete Punkte auf einer oder beiden Seiten	Die Unwucht beträgt mehr als 999 Gramm	Dieses Signal erscheint aufgrund von: <ul style="list-style-type: none"> • Die Maschine muss kalibriert werden. • Die Reifengröße wird nicht korrekt gemessen. • Der Reifentyp ist nicht richtig eingestellt. • Der richtige Auswuchtmodus ist nicht ausgewählt
Grün STBYLED blinkt	Die Maschine befindet sich im Ruhezustand	Alle LED-Indikatoren und Anzeigen sind aus. Drücken Sie eine beliebige Taste (außer Taste [P7]  U * ^), um den Ruhemodus zu verlassen.

Linke (oder rechte) Anzeige blinkt	a) Anweisungen des Bedieners b) Das Entfernungslineal oder Breitenlineal ist nicht kalibriert	a) Es kann sein, dass der Bediener eine Taste drückt, um ein Programm zu bestätigen oder fortzusetzen oder Daten einzugeben oder eine Menüoption auszuwählen b) Wenden Sie sich an die technische Unterstützung, um die Entfernung- und Breitenlineale zu kalibrieren. Auch durchs Drücken der Taste [F+P2]  Deaktivieren Sie das Entfernungslineal und das Breitenlineal vorübergehend und fahren Sie fort.
------------------------------------	--	--

Kapitel XI Fehlerbehebung

Folgende mögliche Fehler können vom Bediener gemäß den Anweisungen behoben werden.

Für andere Fehler oder Ausnahmen müssen Sie das Zentrum der technischen Unterstützung kontaktieren.

Die Maschine lässt sich nicht einschalten (keine Anzeige auf dem Bildschirm)

Die Steckdose hat keinen Strom.

- Stellen Sie sicher, dass die Hauptstromversorgung normal ist.
- Überprüfen Sie den Stromkreis der Betriebswerkstatt.

Der Maschinenstecker ist beschädigt.

- Prüfen Sie, ob der Stecker ordnungsgemäß funktioniert, und ersetzen Sie ihn bei Bedarf.

Eine der Sicherungen FU1-FU2 des Leistungsschalters ist durchgebrannt.

- Ersetzen Sie die Sicherung.

Der Monitor kann nicht eingeschaltet werden (nur nach der Installation)

- Schalten Sie den Netzschalter an der Vorderseite des Monitors ein.

Der Netzanschluss des Monitors (hinter dem Monitor) ist nicht richtig angeschlossen

- Überprüfen Sie das Einfügen der Schnittstelle.

Die Durchmesser- und Breitenwerte, die durch das automatische Messlineal erhalten werden, stimmen nicht mit der tatsächlichen Größe der Felge überein

Das Zuglineal ist beim Messen nicht richtig positioniert.

- Positionieren und Eingeben gemäß den Reifeneingabebereichen im Handbuch.

Das Breitenzuglineal ist nicht kalibriert.

- Führen Sie den Kalibriervorgang für das Breitenmessgerät durch. Beachten Sie die Warnhinweise hinter dem Kalibrierteil des Lineals.

Automatisches Messlineal funktioniert nicht

Das Messlineal befindet sich nicht in der Ausgangsposition [A10] und die automatische Messung ist deaktiviert [E10].

- Setzen Sie das Messlineal wieder in die richtige Position.

Die Starttaste wurde gedrückt, aber der Reifen dreht sich nicht (die Maschine startet nicht)

Die Schutzabdeckung wird nicht abgesenkt (der Code "ACr" wird angezeigt)

- Legen Sie die Schutzabdeckung ab

Instabilität ausgewogener Daten

Die Maschine hat während der Umdrehung Vibrationen.

- Wenn Sie keinen Einfluss auf die Maschinenbedienung haben, können Sie sie erneut drehen.

Die Maschine ist am Boden instabil

- Stellen Sie sicher, dass der Boden hart ist

Der Reifen hat keine geeignete Sperrung

- Ziehen Sie die Schnellmutter fest

Es dauert mehrere Umdrehungen, um die Reifen auszugleichen

Die Maschine hat während der Umdrehung Vibrationen.

- Wenn Sie keinen Einfluss auf die Maschinenbedienung haben, können Sie sie erneut drehen.

Die Maschine ist am Boden instabil

- Stellen Sie sicher, dass der Boden hart ist

Der Reifen hat keine geeignete Sperrung

- Ziehen Sie die Schnellmutter fest
- Stellen Sie sicher, dass der Zentrierungsaufsatzt originell ist und geeignet für die Felge auf Klemmen ist.

Die Maschine nicht kalibriert

- Führen Sie die Kalibrierung der Maschine durch

Die eingegebenen Reifenparameter sind falsch

- Stellen Sie sicher, dass die eingegebenen Parameter mit den tatsächlichen Abmessungen des Reifens übereinstimmen, und korrigieren Sie sie gegebenenfalls.
- Führen Sie eine Kalibrierung des Breitenlineals durch.

Kapitel XII Wartung und Pflege

Warnung:

Der Hersteller ist nicht für Funktionsstörungen verantwortlich, die durch die Verwendung von nicht originalem Bauteil oder Zubehör verursacht werden.

Warnung:

Ziehen Sie das Netzkabel ab, bevor Sie Anpassungen oder Reparaturen vornehmen, um sicherzustellen, dass alle beweglichen Teile gesichert sind.

Entfernen oder verändern Sie keine Teile der Maschine (außer aus Servicegründen) .

Achtung:

Halten Sie den Arbeitsbereich sauber.

Es ist verboten, mit Luft oder Wasser unter hohem Druck Staub oder Schmutz aus der Maschine zu entfernen.

Verwenden Sie alle möglichen Maßnahmen, um das Aufsteigen von Staub während der Reinigung zu verhindern.

Halten Sie die Auswuchtwelle, die Schnellmutter, den Positionierkegel und den Flansch sauber. Verwenden Sie zum Reinigen wenig umweltfreundliches Fett mit einer Bürste.

Behandeln Sie die Kegel und Flansche sorgfältig, um ein versehentliches Herunterfallen und Beschädigungen zu vermeiden, die die Genauigkeit beeinträchtigen können.

Platzieren Sie die Kegel und den Flansch nach der Verwendung an einer staubdichten Stelle.

Reinigen Sie ggf. das Anzeigefeld mit Alkohol.

Die Maschinenkalibrierung wird mindestens alle sechs Monate durchgeführt.

Kapitel XIII Informationen zur Demontage der Maschine

Wenn die Maschine zerkratzt ist, müssen alle elektronischen Komponenten, elektrischen Bauteilen, Kunststoffe und Metallkomponenten demontiert und gemäß den geltenden Gesetzen getrennt behandelt werden.

Kapitel XIV Umweltinformationen

Der folgende Entsorgungsvorgänge sollte den Papierkorb speziell auf der Computer-Informationskarte kennzeichnen.



Bei unsachgemäßer Handhabung kann dieses Produkt umwelt- und gesundheitsschädliche Substanzen enthalten.

Die folgenden Informationen dienen dazu, das Austreten von Gefahrstoffen zu verhindern und die Nutzung natürlicher Ressourcen zu verbessern.

Elektronische und elektrische Komponenten dürfen niemals im normalen Hausmüll entsorgt werden und müssen zur ordnungsgemäßen Entsorgung getrennt gesammelt werden.

Das auf dieser Seite abgebildete Kennzeichen von Mülleimern sollte auf dem Produkt sichtbar sein und fordert den Bediener auf, die Maschine ordnungsgemäß zu handhaben, wenn sie das Ende ihrer Nutzungsdauer erreicht hat.

Durch diese Methode kann ein nicht spezieller Umgang mit den im Produkt enthaltenen Stoffen verhindert werden, eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Maschine oder der Teile kann die Umwelt oder die menschliche Gesundheit schädigen. Darüber hinaus können viele der in diesen Produkten enthaltenen Substanzen recycelt und wiederverwendet werden.

Hersteller und Händler von elektronischen und elektrischen Komponenten verfügen über geeignete Sammel- und Verarbeitungssysteme für diese Komponenten.

Wenn die Lebensdauer der Maschine erreicht ist, wenden Sie sich an Ihren Händler, um Informationen zur Entsorgung zu erhalten.

Wenn Sie dieses Produkt erwerben, kann der Händler ein Produkt mit derselben Funktion kostenlos über eine Inzahlungnahme anbieten.

Jede der oben genannten Behandlungen übernimmt die rechtliche Verantwortung für den Standort des Produkts.

Zusätzlich werden Umweltschutzmaßnahmen empfohlen: Die Innen- und Außenverpackungen dieses Produkts können recycelt werden und die verwendeten Batterien werden ordnungsgemäß gehandhabt (sofern vorhanden) .

Ihre Hilfe ist wichtig, um die Menge an natürlichen Ressourcen zu reduzieren, die zur Herstellung elektronischer und elektrischer Komponenten verwendet werden, die Verwendung von Deponien für die Verarbeitung von Produkten zu reduzieren, die Verbesserung der Lebensqualität und die Verhinderung der Freisetzung schädlicher gefährlicher Stoffe in die Umwelt zu realisieren.

Kapitel XV Auswahl von Feuerlöschmitteln

In der folgenden Tabelle finden Sie das am besten geeignete Feuerlöschmittel.

Trockenes Material

Wasser	JA
Blase	JA
Pulver	JA *
Kohlendioxid	JA *

Wenn kein geeignetes Feuerlöschmittel oder nur eine kleine Zündquelle vorhanden ist, verwenden Sie mit JA ** gekennzeichnetes Feuerlöschmittel.



Warnung:

Diese Angabe ist ein allgemeiner Fall und wird verwendet, um den Bediener zu führen. Die genaue Verwendungsmethode jedes Feuerlöschers ist den Anweisungen des Herstellers zu entnehmen.

Kapitel XVI Schaltpläne

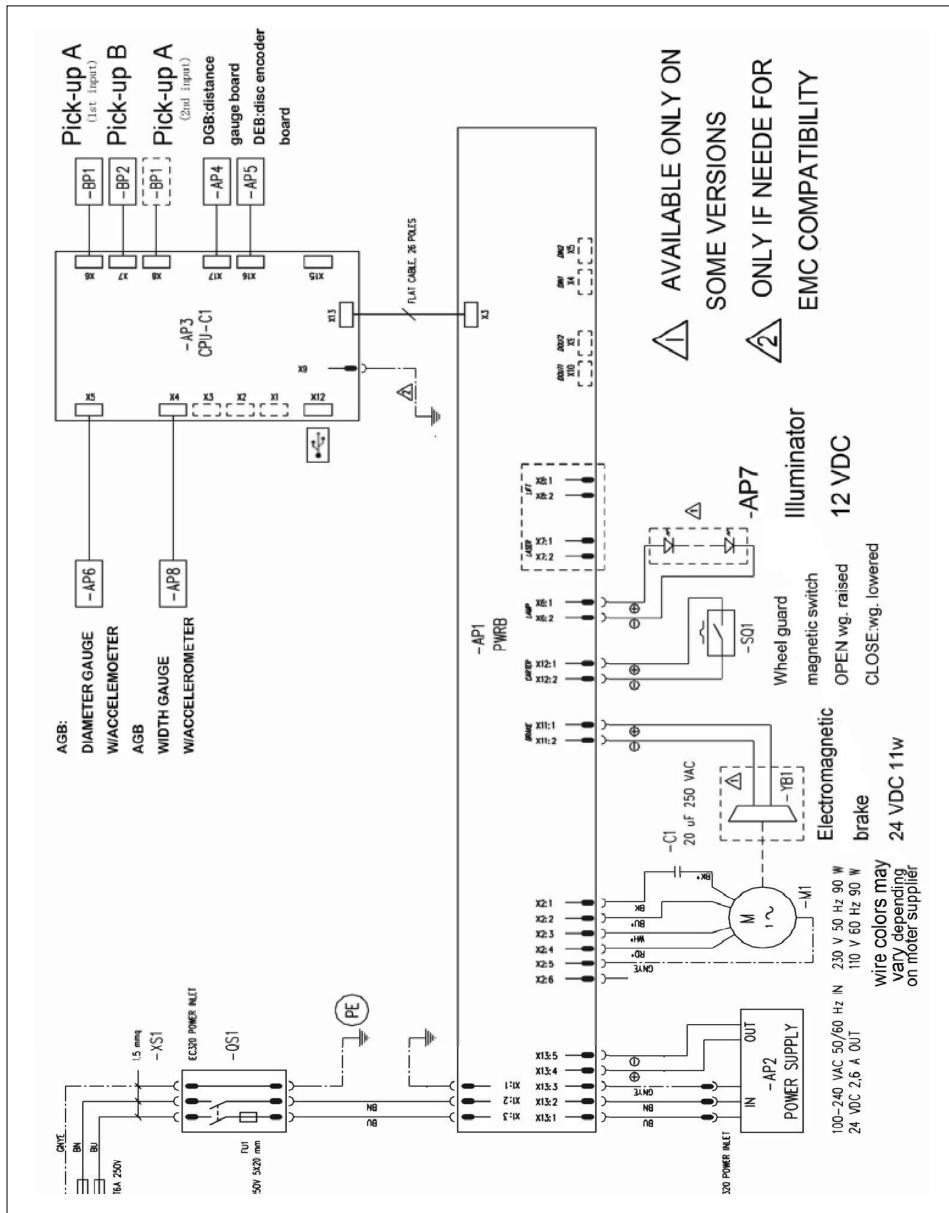


Tabelle F16.1 - Verdrahtungsplan der Maschine

Tabelle T161 - Grafischer Code

Referenzcode	Beschreibung	Bemerkungen
AP1	PWRB-Leistungsplatine	
AP2	Stromversorgung - WS-Eingang, GS-Ausgang	
AP3	CPU-C1 Steuercomputerplatine	
AP4	DGB Platine zur Messung der Maschinenspur	
AP5	DEB Platine zur Steuerung der Umdrehung des Reifens	
AP6	AGB Platine zur Messung des Reifendurchmessers	
AP7	LED-Beleuchtung	Nur für bestimmte Modelle
AP8	AGB Messung der Leiterplattenbreite	BQ1Potentiometer
BQ1	Potentiometer zur Messung der Reifenbreite	AP8-Platine
M1	Motor	
QS1	Eingegebetteter Sicherungsschalter	
SQ1	Position der Magnethülse	
VB1	Elektromagnetische Bremse	Nur für bestimmte Modelle

Содержание

Глава I Панель управления.....	165
Глава II ДИАГНОСТИКА СТАНКА ПРИ ЗАПУСКЕ.....	170
Глава III ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА.....	172
Глава IV КАЛИБРОВКА СТАНКА.....	190
Глава V ОПТИМИЗАЦИЯ.....	196
Глава VI ПРОГРАММА СКРЫТЫХ ГРУЗИКОВ.....	198
Глава VII ВТОРОЙ ОПЕРАТОР.....	200
Глава VIII ПРОГРАММЫ.....	202
Глава IX СЕРВИСНЫЙ РЕЖИМ.....	205
Глава X СИГНАЛЫ.....	210
Глава XI НЕИСПРАВНОСТИ.....	214
Глава XII РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	215
Глава XIII ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ.....	216
Глава XIV ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	216
Глава XV ВЫБОР ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ	217
Глава XVI ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА	218

Глава I Панель управления

Панель управления станка показана на рисунке F1. С помощью панели управления оператор может подтверждать команды, вводить или изменять данные. На ней также могут быть отображены результаты балансировки и информация о станке. Описание функций каждой части панели управления показано в таблице T1. На задней стороне панели управления находится электронная материнская плата CPU-C1, которая собирает, обрабатывает и отображает данные.

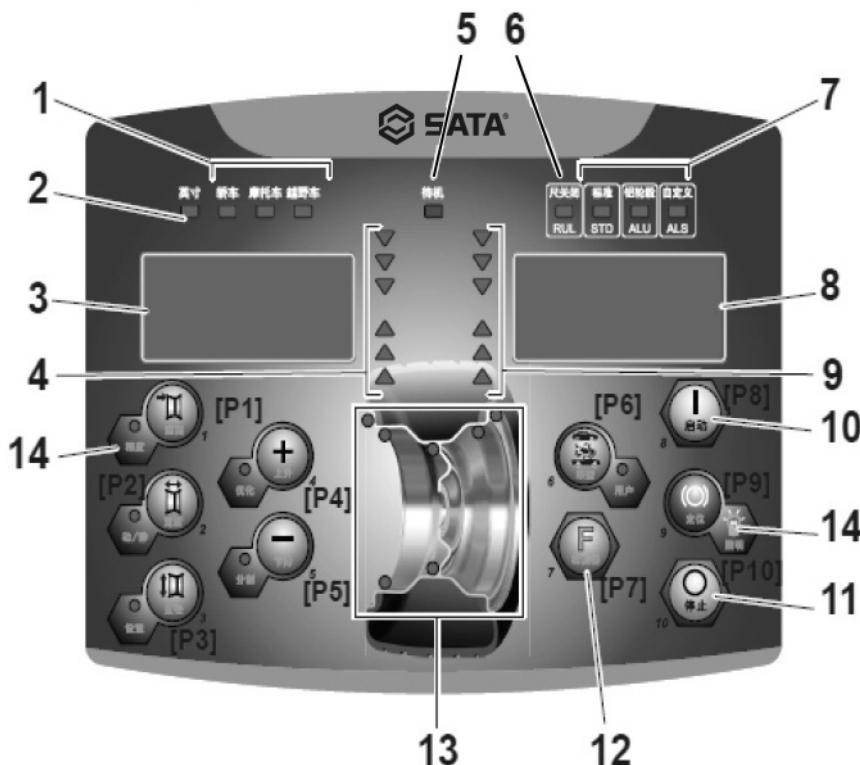


Рисунок 1-1 Панель управления

Таблица T1 Функции каждой части панели управления :

Поз.	Описание
1	Индикатор выбора режимов шин для CAR/MOT/SUV [легковых автомобилей/ мотоциклов/внедорожников]. Группа из трех индикаторов [красный], указывающих тип выбранной программы
2	Световой индикатор [красный] для выбранной единицы измерения: дюймы [ON] - мм [в выключенном состоянии].
3-8	Дисплей для просмотра внутреннего / внешнего дисбаланса
4-9	Световые индикаторы для внутреннего и внешнего углового положения дисбаланса
5	Индикатор статуса режима ожидания
6	Вкл [ON] - Откл [OFF] Индикатор системы автоматического измерения размера колес
7	Индикатор выбора режима балансировки [стандартных дисков / дисков из алюминиевых сплавов / дисков из алюминиевых сплавов по заказу]. Группа из трех индикаторов [красных], указывающих выбранный режим балансировки
10	Кнопка запуска процесса
11	Кнопка остановки процесса
12	Кнопка F для доступа к вторичной функции кнопок
13	Световые индикаторы позиции дисбаланса. Группа из 7 светодиодов [красных]. Точное положение зависит от типа выбранной шины и режима балансировки.
14	Пример стандартной кнопки: она имеет основную функцию [указана в большом круге] и вторичную функцию [указана в малом круге]

1.1 Кнопки

В данном руководстве кнопки для удобства пронумерованы от [P1] до [P10], как показано на рисунке F1. В дополнение к нумерации кнопок, иконки некоторых кнопок также отображаются для облегчения чтения.

Десять кнопок имеют

основную функцию, которая отображается символом в большом круге, и вторичную функцию - обозначается символом в малом круге, расположенным рядом. Некоторые

из вторичных функций имеют светодиод для индикации их активации. Кнопка [P7] , кнопка



и кнопка [P10]



не имеют вторичных функций. Вторичные функции кнопок определяются в данном руководстве с кодами от [F+ P1] до [F+ P9], как показано на рисунке 1b.

Вторичные функции кнопки.

Эта часть состоит только из графического символа.
Светодиодный индикатор - когда вторичная функция активна.

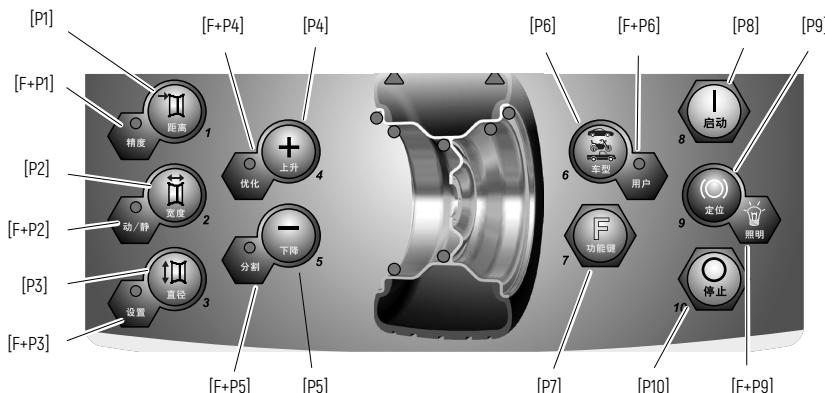


Основные функции кнопки.

Это чувствительная часть, которая нажимается.

Рисунок 1a: Пример кнопки с указанием основной и вторичной функции

Чтобы войти в вспомогательную функцию кнопки, нажмите на кнопку [P7] одновременно нажимая на кнопку, вспомогательную функцию которой хотите войти, затем одновременно отпустите обе кнопки.



Идентификация кода вспомогательных функций кнопки

Таблица T1a Настройки, программы и меню, доступные в режиме SERVICE [SER] - [SER]

Режим SERVICE			
Клавиши	Настройка, программа или меню	Клавиши	Настройка, программа или меню

[P1]	Меню программы калибровки датчика	[F+P1]	Не используется
[P2]	Не используется	[F+P2]	Выбор материала грузиков: Fe/ Zn, или Pb
[P3]	Калибровка веса станка	[F+P3]	Выход из SERVICE режима (возврат в NORMAL режим)
[P4]	Выбор единиц: грамм/унция	[F+P4]	Просмотр счетчика запусков
[P5]	Выбор единиц: дюйм/мм	[F+P5]	Меню параметров
[P6]	[Меню с паролем резервируется для задач технического персонала]	[F+P6]	USB-Schnittstelle ist nicht verfügbar
[Pg]	Выбор скрытого грамма	[F+P6]	USB-порт не используется

**Hinweis :**

Кнопки [P7] , [P8] и [P10] не используются для доступа к настройкам, программам или меню.

Кнопки [P8] и [P10] имеют разные последствия в зависимости от положения кожуха, как указано в таблице T1b.

Таб. T1b – Действие кнопок START и STOP в зависимости от положения кожуха

Нажата кнопка	Положение кожуха	Результат
 [P8] Start	ПОДНЯТ	<p>Если педальный тормоз отключен, то станок не запустится, и прозвучат 3 звуковых сигнала – это означает, что требуемое действие не представляется возможным.</p> <p>Если электромагнитный тормоз включен и дисбаланс отображается, станок будет запускать вращение на низкой скорости [SWI процедура. См. главу 8.5 SWI процедура остановки колеса в положении дисбаланса]</p> <p>ПРИМЕЧАНИЕ: В целях безопасности оператора, процедура SWI не будет начата, когда активен режим МОТО-колес.</p>
	ОПУЩЕН	Станок начнет балансировку или тест.

 [P10] Stop	ПОДНЯТ	Не активна
	ОПУЩЕН	Никаких действий, если колесо вращается; Остановка в процессе вращения и тормоз, если производится вращательную балансировку колес.

1.2 Нормальный, сервисный и режим ожидания :

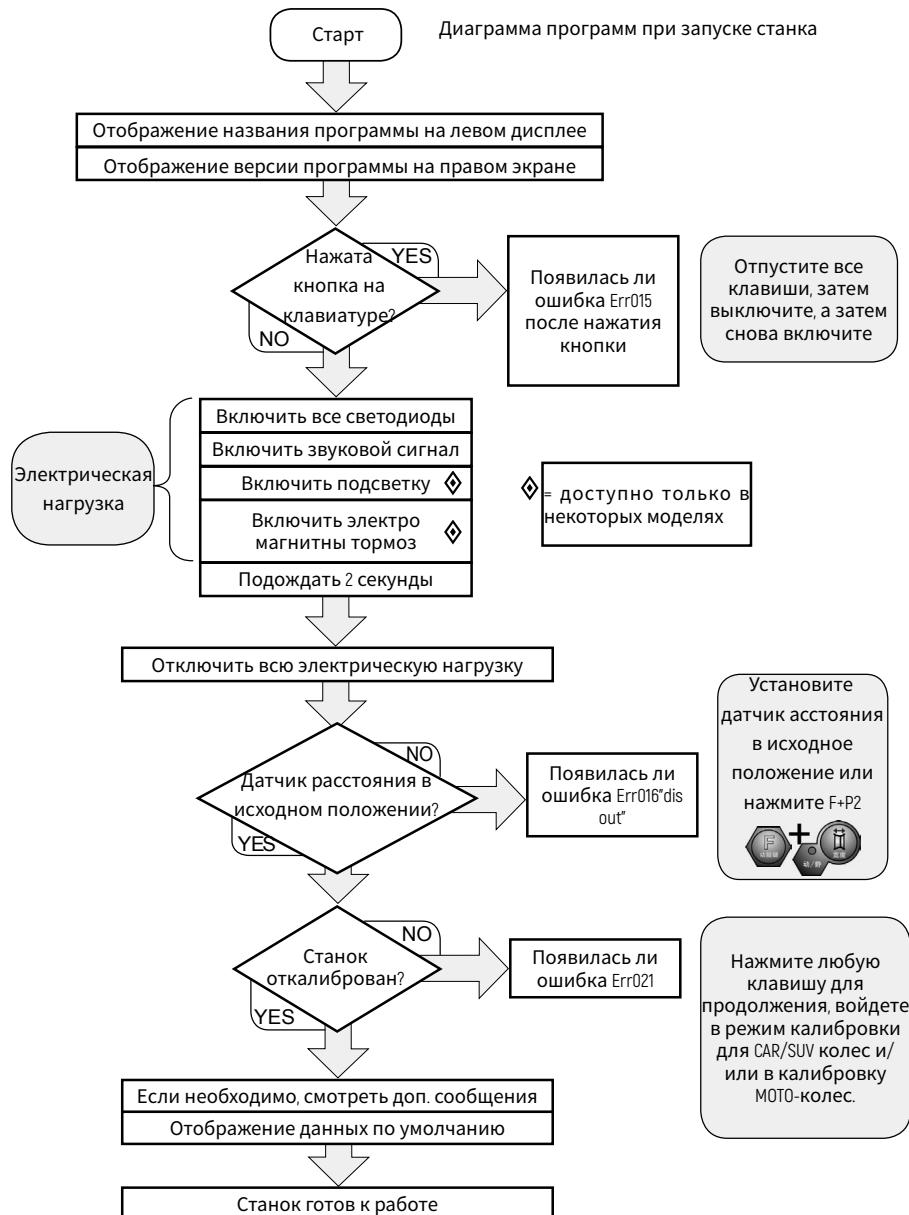
Станок может находиться в трех рабочих режимах: Нормальный режим. Этот режим включается, когда станок включен, и позволяет использовать станок для балансировки колес;

- Сервисный режим. В этом режиме существует ряд полезных программ, доступных для ввода параметров [например, Единицы измерения в граммах или унциях], или элементов управления для работы станка [например, калибровки].
- Режим ожидания. Через 5 минут бездействия, станок автоматически переключается в режим ожидания для снижения потребления энергии. Зеленый светодиод STBY на панели управления мигает, показывая, что станок находится в этом режиме. Для выхода из режима ожидания, нажмите

любую кнопку [за исключением [P7] ]. Все данные и настройки сохраняются в режиме ожидания. Находясь в сервисном режиме, станок не будет переключаться в режим ожидания.

Глава II ДИАГНОСТИКА СТАНКА ПРИ ЗАПУСКЕ

При запуске станка выполните операции, указанные на рисунке.



2.1 Временное отключение датчика диаметра и расстояния (где применимо)

Если на станке отображается код ошибки Err 016 "DIS out" [датчик расстояния/диаметра не в исходном положении] при запуске, но, если находится в исходном положении, это означает, что аномалия произошла в системе.

Можно сразу (или временно) отключить системы сбора информации, нажав на кнопки [F + P2]



Светодиод [6]  , расположенный на панели управления, будет включен. Это указывает, что автоматическая система сбора информации отключена, и что станок готов к эксплуатации. Не используйте автоматическую систему сбора информации, размеры колес должны быть введены вручную, как описано в главах 3.3.1 и 3.3.2. При выключении станка, а затем включении, код ошибки будет отображаться снова, для устранения необходимо повторить процедуру, описанную выше.

Глава III ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТАНКА

Перед использованием станка необходимо выбрать или установить следующим образом:

- Тип программы (программы для колес со стальными, алюминиевыми или специальными -алюминиевыми колесными дисками). По умолчанию = программа для колес со стальными дисками;
- Тип колеса (автотранспортных средств, мотоциклов, внедорожников). По умолчанию = автотранспортное средство;
- Размеры колеса для балансировки. Размеры могут быть введены вручную (всегда) или частично -или полностью в автоматическом режиме [доступно только на некоторых моделях].
- Динамический или статический режим балансировки. По умолчанию = Динамический;
- Разрешение экрана X1 и X5. По умолчанию = X5;

Выбор описанных выше параметров, может быть до или после запуска. При любом изменении выбора режимов или данных настройки, станок будет делать пересчет, показывая новые значения дисбаланса.

После выбора/установки параметров, вы можете запустить станок, нажав при опущенном защитном

кофре [P8]  Start или просто опустив защитный кожух. В конце цикла на дисплее станка отобразится значение дисбаланса колеса.

Установите балансировочный грузик нужного веса в требуемом положении, а затем запустите второй цикл взвешивания. Как правило, грузик должен быть установлен на «12 часов», за исключением специальных программ для алюминия ALS2 и ALS1.

3.1 Тип программы

Станок позволяет выбирать между 8 типами программ для балансировки, приведенных в таблице T3.1.

Таб. T3.1 – Типы доступных программ

Auswuchtmodus	Felgenmaterial	Auswuchtklotzposition	Automatische Erfassung (t)	Bemerkungen
STD	Aus Eisen gefertigt	Standardeinstellung	2 Sensoren	Standardeinstellungen beim Anlauf
ALU1	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	Wählen Sie den MOT-Modus, um diesen Auswuchtmodus zu erzwingen
ALU2	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU3	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU4	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	
ALU5	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung	2 Sensoren	

ALS1	Aluminiumlegierung	Standardeinstellung innen; kundendefiniert außen	1 Sensor	
ALS2	Aluminiumlegierung	kundendefiniert innen und außen	1 Sensor	

(1) - доступно только для некоторых версий

Программы выбираются в Нормальном режиме нажатием клавиш [P4] или [P5]. Сначала нажмите одну из этих двух кнопок для выбора типа программы на дисплее; если в течение 1,5 сек ни одна из этих кнопок не будет нажата снова, то дисплей вернется к предыдущему состоянию без редактирования выбранного типа программы.

В зависимости от запущенного Типа программы, горят следующие светодиоды на панели управления;

-Тип программы - Светодиод [7]. См. рисунок F1.

-Положение грузика - Светодиод [13]. См. рисунок F1.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Выбор типа программы STD удаляет выделение из Статического дисбаланса на дисплее.

Выбранный тип программы также влияет на автоматическое получение размеров колес (доступно только на некоторых моделях станков), как показано в таблице T3.1. Измерения, которые показывает только датчик, используются для расстояния/диаметра колеса.

Положение балансировочных грузиков вдоль части диска в различных типах Программ показано на рисунке F3.1.

Рисс.F3.1. Положение балансировочных грузиков вдоль части диска в различных типах Программ

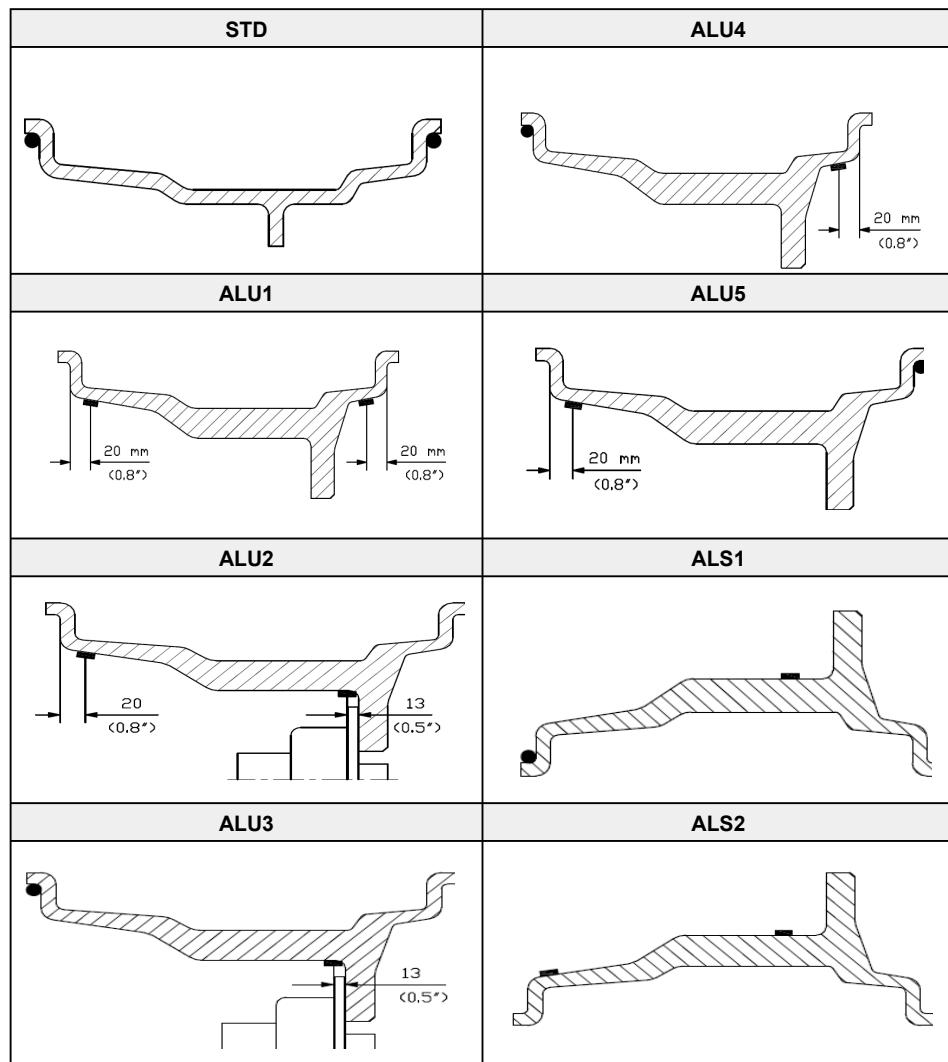


Таблица T3.1. Угловое положение грузика в различных типах программ

Система сбора данных станка	Тип программы								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	Внутр. стор она	Нару ж. стор она	Статич еский баланс	Внутр. стор она	Нару ж. стор она	Стат ич еский бал анс	Внутр. стор она	Нару ж. стор она	тат ич еский бал анс
Ручной ввод	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
Полуавт	H12	H12	H12	H12	Поло жен ие опре деля ется поль зов тел ем [1]	H6	Поль зова телем опре деля ется поль зов нени е [1]	Поло жен ие опре деля ется поль зов тел ем [1]	H6
Авто матич.	H12	H12	H12	H12	Положен ие опре деля ется поль зов тел ем [1]	H6	Поль зова телем опре деля ется поль зов нени е [1]	Поль зова телем опре деля ется поль зов нени е [1]	H6

**Примечание (1):**

Если система сбора данных отключена, положение грузика будет в положении на «6 часов».

В таблице T3.1.1, символ **H12 указывает, что угловое положение грузика на 12 часов, символ **H6 указывает, что угловое положение грузика на 6 часов.

Система сбора данных станка определяется следующим образом:

·Ручная: когда все данные о колесах введены вручную;

·Полуавтоматическая: когда данные о расстоянии и диаметре автоматически получены от датчика расстояния/диаметра. В то же время данные о ширине должны быть введены вручную;

·Автоматическая: когда все данные автоматически получаются от двух датчиков.

Автоматические или полуавтоматические станки с датчиками, отключенными [вследствие сбоя или по любой другой причине], могут работать, во всех отношениях, с ручным вводом данных. Ввод размеров колес должен выполняться вручную, и положение балансировочных грузиков будет следовать процедурам станка с ручным вводом.

3.2 Типы колес

Станок позволяет выбирать между 3 различными типами колес, как показано в таблице T3.2.

Таблица T3.2 - Выбор типа колеса

Тип колес	AVTO	Примечания
AVTO	AVTO	Запуск по умолчанию
MOTO	MOTO	Автоматический вход в режим ALU1
SUV	SUV	Не подходит для балансировки колес грузовиков

Каждая из этих программ устанавливает конкретные значения для измерения размеров колеса и расчет дисбаланса. Особенности каждой программы указаны в следующих пунктах.

Для выбора конкретного типа колеса, нажмите [P6]  , пока соответствующий светодиод не включится, как показано в таблице T3.2.

3.2.1 Колеса автомобиля [автотранспортных средств]

Выбор типа колеса автомобиля позволяет производить балансировку колес автотранспортных

средств. Для внедорожников может быть целесообразным, чтобы выбирать тип колес внедорожника [см. пункт ниже].

Чтобы выбрать тип колеса автомобиля, нажмите несколько раз [P6]  , пока пока не засветится светодиод CAR, как показано в таблице T3.2.

3.2.2 MOTO-колеса [мотоциклы]

Выбор типа колеса MOTO позволяет балансировать колеса мотоциклов.

Эти колеса должны быть установлены на специальном адаптере на валу. С фланцем на вал станка необходимо также установить специальный удлинитель для датчика расстояния.

Чтобы выбрать тип MOTO-колес, нажмите несколько раз [P6] , пока не засветится светодиод для MOTO-колес, как показано в таблице T3.2.

Если тип MOTO-колес включен, ALU1 тип программы выбирается автоматически, и любая попытка

выбрать другой тип, нажав [P4] или [P6] , будет отклонена. Точка приложения грузиков является такой же, как для типа программы ALU1 и показана на рисунке F3.1.

Если тип MOTO-колес включен, можно выбрать отображение динамического или статического

дисбаланса, нажав [F + P2] , но если установить ширину колеса меньше 114 мм [или 4,5 дюйма], значение статического баланса будет отображаться всегда.

Для получения параметров колеса от автоматической системы сбора данных, вы должны пользоваться теми же ориентирами на диске, что и для типа программы ALU1.

Кроме того, когда тип MOTO колес включен, текущее значение расстояния автоматически увеличивается на 150 мм, чтобы принять во внимание длину удлинителя для датчика расстояния.

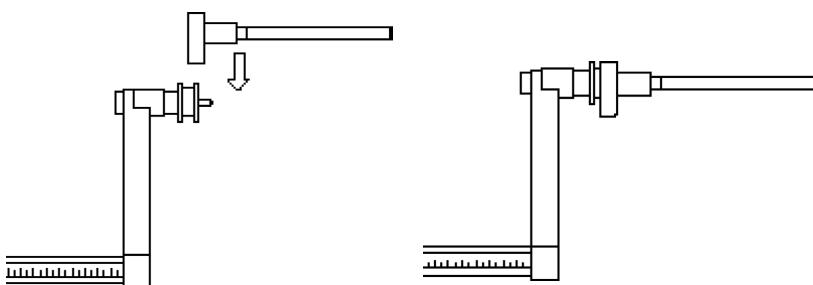


Рис. F3.1 Применение удлинителя датчика измерения расстояния / диаметра для МОТО колес;



ПРИМЕЧАНИЕ:

На станках без автоввода расстояния (или на станках, где автоввод отключен), данные о расстоянии должны быть введены вручную. Для выполнения этой операции, необходимо: а) придвигнуть кончик линейки Расстояния/Диаметра к диску; б) прочитать значение расстояния на градуированной шкале; в) добавить 150 мм до считанного значения; г) ввести значение

расстояния вручную, нажав [P1] и, следовательно, [P4] или [P5] .

Всякий раз, когда фланец для MOTO колес удаляется и вновь устанавливается, убедитесь, что надпись "CAL" присутствует на фланце и фланце для мотоциклов выровнен. Если этого нет, точность балансировки может быть нарушена.

3.2.3 SUV-колеса (колеса внедорожников)

Выбор типа SUV-колес позволяет балансировать колеса внедорожников. Эти автомобили обычно имеют колеса, которые больше, чем обычные, и шины являются относительно большими по сравнению с диаметром диска (т.е. не с низким или сверхнизким профилем). Однако выбор этого типа колес не позволяет балансировать колеса грузовых автомобилей, потому что их колесные диски, существенно отличаются.

Выбор Типа колеса АВТО или SUV остается на усмотрение оператора, который будет балансировать, чтобы определить, какой тип колес дает наилучшие результаты для конкретного колеса, подлежащего балансировке.

Чтобы выбрать тип колеса внедорожников, нажмите несколько раз [P6] , пока пока не засветится светодиод SUV, как показано в таблице T3.2.

Все типы программ, перечисленные в таблице T3.2, доступны для Типа колеса внедорожников.

Положения грузиков такие же, как показано на рисунке F3.1.

3.3 Ввод параметров колеса

Размеры колеса для балансировки могут быть введены двумя способами:

- Ручной режим: Этот режим всегда доступен.
- Автоматический режим: Только некоторые модели оснащены датчиками для автоматического ввода [частичные или все параметры] размеров колес.



Внимание:

Все станки оснащены калиброванной шкалой для ручного измерения расстояния.

3.3.1 Ручной ввод параметров колеса для программ STD и ALU 1, 2, 3, 4, 5

Для ввода размеров колеса вручную, выполните следующие действия:

- 1) Установите колесо на вал;
- 2) Выдвиньте датчик расстояния и поместите его к колесу, как показано на рисунке 3.3.
- 3) Прочтайте значение расстояния на градуированной шкале, как показано на рисунке 3.3. Значение расстояния всегда выражается в миллиметрах;
- 4) Нажмите и удерживайте кнопку [P1] , чтобы изменить значение расстояния, а затем нажмите

[P4]  или [P5]  в течение 1,5 секунды для ввода считанного значения. Если вы не нажимаете кнопки [P4] или [P5] в течение этого времени, станок вернется к предыдущему экрану. В этом случае,

вы можете нажать [P1]  еще раз для ввода или редактирования данных;

5) Измерьте ширину колеса специальным кронциркулем или считайте значение ширины, указанное на диске. Значение ширины может быть в дюймах или мм в соответствии с выбранной единицей измерения.

6) Нажмите и удерживайте кнопку [P2]  , чтобы изменить значение ширины, а затем нажмите

[P4]  или [P5]  в течение 1,5 секунды для ввода считанного значения. Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени, станок вернется к предыдущему экрану. В

этом случае, вы можете нажать [P2]  еще раз для ввода или редактирования данных;

7) Считайте значение диаметра, указанного на диске или шине. Значение диаметра может быть выражено в дюймах или мм в соответствии с выбранной единицей измерения;

8) Нажмите и удерживайте кнопку [P3]  , чтобы изменить значение диаметра, а затем нажмите [P4]

 или [P5]  в течение 1,5 секунды для ввода считанного значения. Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени, станок вернется к предыдущему экрану. В этом

случае, вы

можете нажать [P3]  еще раз для ввода или редактирования данных;

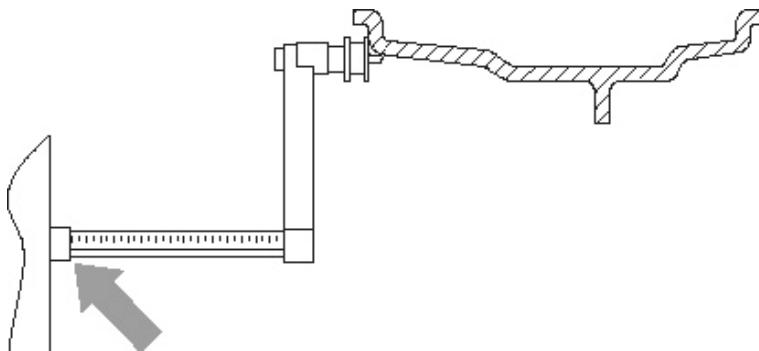


Рис. F3.3 – Ручное измерение расстояния до диска дистанционная линейка

3.3.2 Ручной ввод параметров колеса для программ ALS1 и ALS2

Для ввода размеров колеса вручную, выполните следующие действия:

- 1) Установите колесо на вал;
- 2) Если выбран тип программы ALS1, выдвиньте датчик расстояния и поместите его к колесу, как показано на рисунке F3.4, затем перейдите к шагу 4.
- 3) Если выбран тип программы ALS2, выдвиньте датчик расстояния и поместите его к плоскости, выбранной для внутреннего грузика, как показано на рисунке F3.4;
- 4) Считанное значение, как правила, выражается в миллиметрах;
- 5) Нажмите кнопку [P1]  один раз, чтобы посмотреть параметр d1 (расстояние до внутренней

плоскости) и нажмите [P4]  или [P5]  в течение 1,5 сек, чтобы ввести считанное значение. Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени, станок вернется к

предыдущему экрану. В этом случае, вы можете быстро нажать [P1]  еще раз для ввода или редактирования данных.

- 6) Выдвиньте датчик расстояния и поместите его к плоскости, выбранной для внешнего грузика, как показано на рисунке F3.5;
- 7) Считанное значение, как правила, выражается в миллиметрах;

- 8) Нажмите кнопку [P1]  два раза в быстрой последовательности, пока не отобразится di2

[расстояние до внешней поверхности], и в течение 1,5 сек нажмите [P4]  или [P5]  для ввода считанного значения. Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени,

станок вернется к предыдущему экрану. В этом случае, вы можете быстро нажать [P1]  два раза для ввода или редактирования данных.

- 9) Нажмите кнопку [P3]  1 раз, чтобы посмотреть da1 (диаметр внутренней плоскости), и кнопки [P4]  или [P5]  в течение 1,5 сек для ввода значения, полученного в результате одного из двух методов, изложенных ниже.

Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени, станок вернется к

предыдущему экрану. В этом случае, вы можете быстро нажать [P3]  еще раз для ввода или редактирования данных.

- 10) Нажмите кнопку [P3]  два раза в быстрой последовательности, чтобы посмотреть da2 (диаметр внешней плоскости), и кнопки [P4]  или [P5]  в течение 1,5 секунд, чтобы ввести значение, полученное в результате от одного из двух методов, описанных ниже.

Если одна из этих двух кнопок не нажата в течение в этого периода времени, станок вернется к

предыдущему экрану. В этом случае, вы можете быстро нажать [P1]  еще раз для ввода или редактирования данных.

ПРИМЕЧАНИЕ: Фактический диаметр колеса не соответствует диаметрам, где фактически крепятся грузики. Есть два возможных метода определения диаметров da1 и da2, которые должны быть введены в шагах 9 и 10.

МЕТОД 1: Ручное измерение диаметров da1 и da2

Этот метод предполагает ручное измерение диаметров da1 и da2 или только внешнего диаметра da2 (в зависимости от типа включенной программы) с помощью линейки, как показано на рисунке 3.31.

Входные значения приведены в таблице T3.21.

Таблица 3.21 – Измерение диаметров da1 и da2 для ручного ввода данных

Тип программы	Внутренний диаметр da1	Внешний диаметр da2
---------------	------------------------	---------------------

ALS1	Введите номинальный диаметр диска	Введите фактический диаметр da_2 , измеренный с помощью измерительной линейки. Измерение должно быть выполнено на балансировочной плоскости, выбранной для da_2 .
ALS2	Введите фактический диаметр da_1 , измеренный с помощью измерительной линейки. Измерение должно быть выполнено на балансировочной плоскости, выбранной для da_1 .	Введите фактический диаметр da_2 , измеренный с помощью измерительной линейки. Измерение должно быть выполнено на балансировочной плоскости, выбранной для da_2 .



Рис. F3.3.1 - Пример ручного измерения внешнего диаметра (da_2) колеса в программах ALS1/ALS2

МЕТОД 2: Ввод da_1 и da_2 , начиная с номинального диаметра

Этот второй способ используется с номинальным диаметром диска вместе с поправками, указанными в таблице T3.2.

Таб. T3.2.2 - Определение диаметра da_1 и da_2 , начиная с фактического диаметра диска

Тип программы	Внутренний диаметр da_1	Внешний диаметр da_2
ALS1	da_1 = фактический диаметр диска	da_2 = фактический диаметр - 2,0 дюйма (или 50 мм)
ALS2	da_1 = факс. диаметр диска - 1,0 " (или 25 мм)	da_2 = фактический диаметр - 2,0 дюйма (или 50 мм)

Этот метод более удобен, если ручное измерение не используется. Но результаты будут иметь небольшое отклонение.

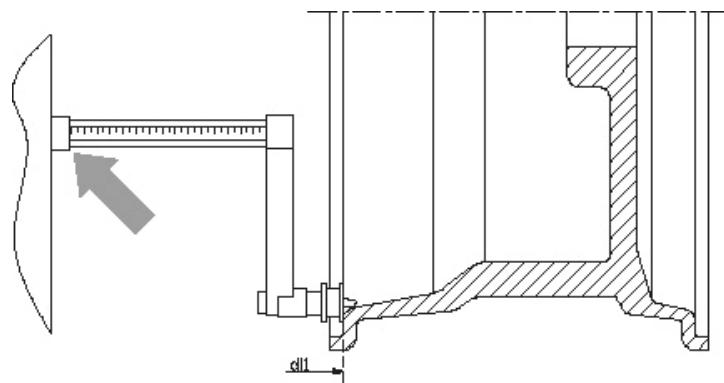


Рис. F34 - Ручное измерение расстояния до колеса в Типе программы ALS1

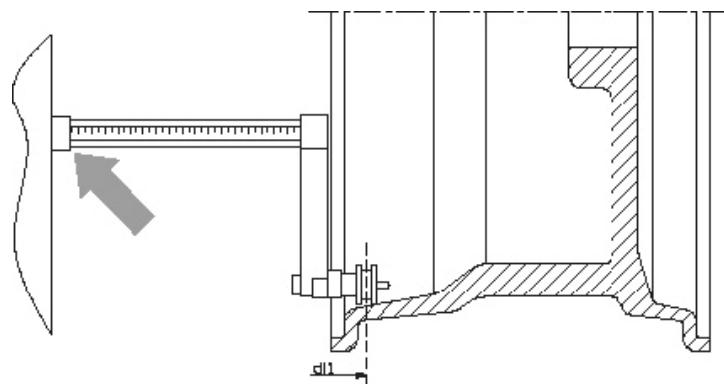


Рис. F34 - Ручное измерение расстояния до внутренней плоскости в Типе программы ALS2

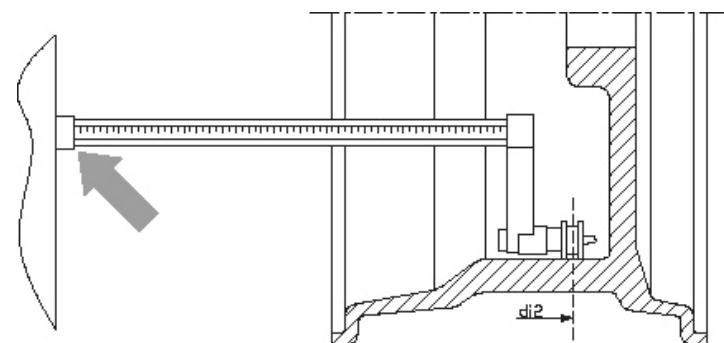


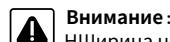
Рис F35 - Ручное получение расстояния до внешней плоскости в Типах программ ALS1 и ALS2

3.3.3 Автоматические измерения параметров колес для Типов программ STD и ALU 1,2,3,4,5

Для ввода размеров колеса автоматически, выполните следующие действия:

3.3.3.1 Станок с датчиком ширины

- 1) Установите колесо на вал;
- 2) Выдвиньте два датчика и установите их на диске колеса, как показано на рисунке F3.6;
- 3) Подождите, пока не услышите длинный гудок, а затем установите датчики обратно в исходное положение. Во время измерения расстояния и диаметра эти значения отображаются на дисплее.

**Внимание:**

НШирина не отображается во время автоматического сбора данных, чтобы проверить

полученные значения, просто нажмите [P2].



придвинуть кончик линейки Расстояния. Возможно выдвинуть только датчик расстояния и просмотреть ширину, которая относится к последнему измеренному расстоянию (вручную или автоматически), но не будет измерением в этом случае. Но, если вы также извлечете датчик расстояния / диаметра, данные с шириной будут удалены, и начнется измерение, как описано в пункте

3.3.3.1 Станок без датчика ширины

- 1) Установите колесо на вал;
- 2) Выдвиньте датчик расстояния/диаметра и установите его на диске колеса, как показано на рисунке F3.6;
- 3) Подождите, пока не услышите длинный гудок, а затем установите датчик расстояния/диаметра обратно в исходное положение;
- 4) Ведите значение ширины вручную. Ширина диска обычно указана на самом диске.

Альтернативно можно использовать соответствующие измерители ширины - кронциркуль.

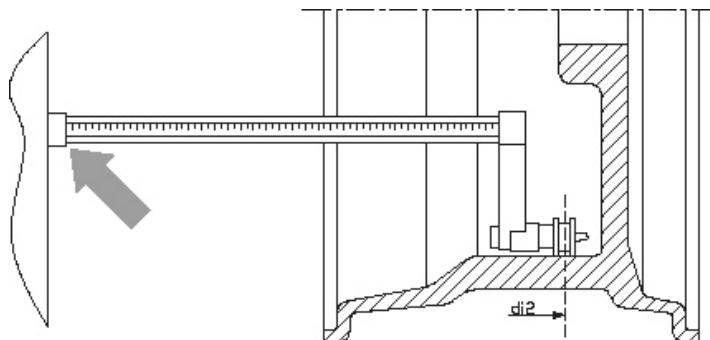


Рис. F3.6-STD - Автоматический сбор данных в программах STD, ALU 1,2,3,4,5

3.34 Автоматические измерения параметров колес для Типов программ ALS1 и ALS2

Для автоматического ввода размеров колеса в типах программ ALS1 и ALS2, выполните следующие действия:

- 1) Установите колесо на валу;
- 2) Выдвиньте датчик расстояния/диаметра и поместите его к внутренней плоскости. Точка контакта может отличаться в зависимости от того, была включена программа ALS1 или ALS2. См. рисунок F3.7 и F3.8;
- 3) Подождите, пока не услышите длинный гудок, а затем установите датчик расстояния/диаметра обратно в исходное положение;
- 4) Выдвиньте датчик расстояния/диаметра и поместите его к плоскости, выбранной в качестве внешней плоскости. См. рисунок F3.9;
- 5) Подождите, пока не услышите длинный гудок, а затем установите датчик расстояния/диаметра обратно в исходное положение;
- 6) Полученные размеры колеса и значения могут быть отображены и/или изменены нажатием кнопки

[P1] для значений $di1/di2$ [внутренние/внешние расстояния к плоскости] и [P3] для значений $da1/da2$ [внутренний/внешний диаметр плоскости].

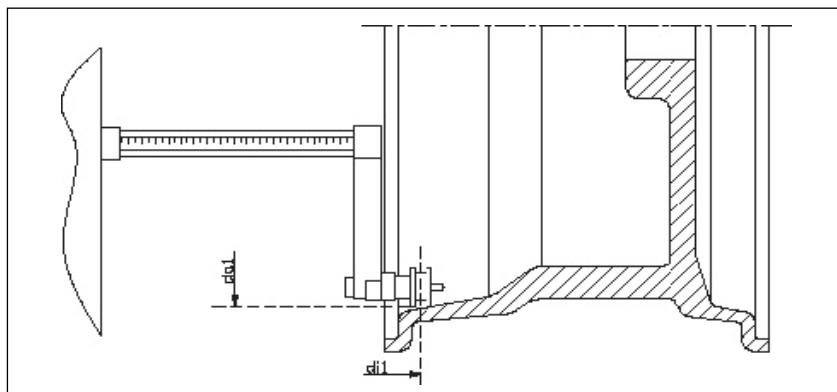


Рис F3.8 - Автоматическое получение расстояния к внутренней плоскости в Типе программы ALS2 ALS2

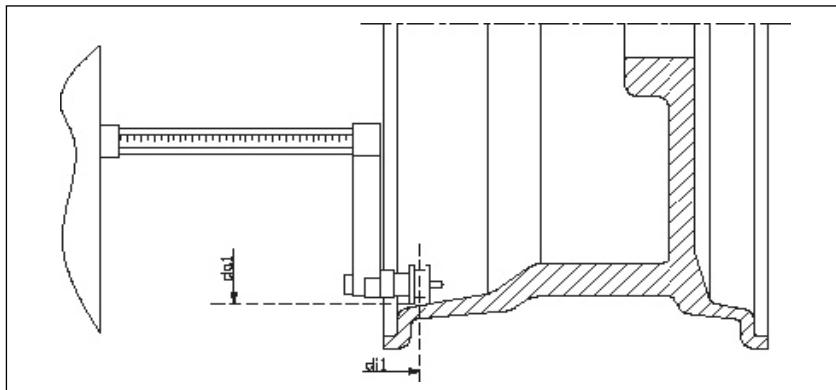


Рис. F3.7 - Автоматическое получение расстояния к внешней плоскости в типах программ ALS1 и ALS1

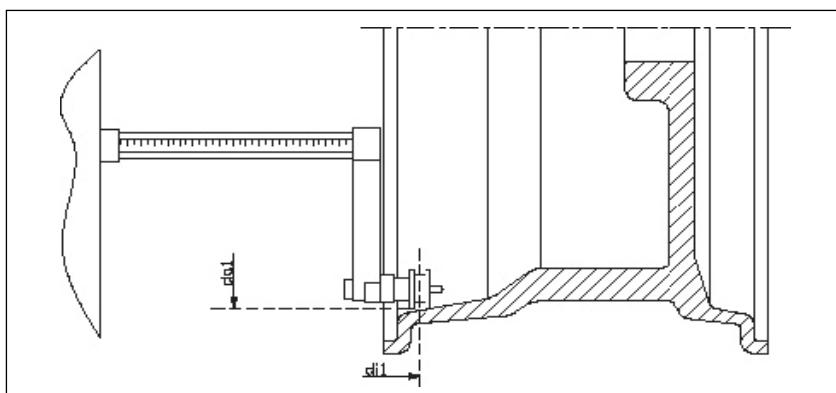


Рис. F3.9 - Автоматическое получение расстояния к внешней плоскости в типах программ ALS1 и ALS2

3.3.5 Использование интеллектуального вида программ ALS1 и ALS2 для алюминиевых колес

Станок оснащен двумя интеллектуальными типами программ для алюминиевых дисков, которые называются ALS1 и ALS2.

Эти две программы отличаются от других типов программ для алюминиевых колес (от ALU1 - ALU5), поскольку они позволяют пользователю выбрать места, на которые крепятся балансировочные грузики. Это позволяет балансировать алюминиевые колеса со специальной конфигурацией диска, где использование обычных программ для алюминия, которые требуют точного позиционирования весу, приведет к трудностям.

Разница между программами ALS1 и ALS2 заключается в том, что в типе программы ALS1 пользователь может свободно выбирать только внешние плоскости балансировки (внутренняя плоскость находится в заданном положении) в то время, в типе программы ALS2, пользователь может свободно выбирать место установки балансировочного грузика.

Типы программ ALS1 и ALS2 используют только датчик расстояния / диаметра при балансировке. Датчик ширины не используется.

Использование типов программ ALS1 и ALS2 состоит из трех частей:

- получение значений параметров;
- запуск балансировки;
- поиск места крепления для балансировочного грузика.

3.3.5.1 Получение значений параметров

На данной стадии выбираются две балансировочные плоскости. Во время измерений сохраняются две группы параметров: значения расстояния и диаметра. Эти пары называются $di1$ и $da1$ [расстояние 1 и диаметр 1] для внутренней плоскости и $di2$ и $da2$ [расстояние 2 и диаметр 2] для внешней плоскости. Как только измерения завершены, вы можете просматривать (и даже редактировать) эти две пары

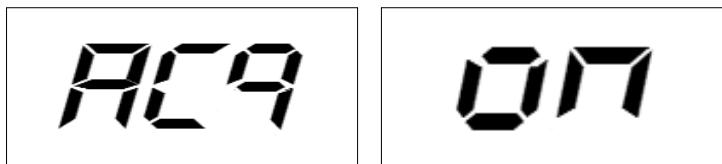
значений, нажав кнопку [P1] для расстояния и [P3] для диаметра.

При нажатии кнопки [P1] , чередуются отображения значений расстояния $di1$ и $di2$. При нажатии

[P3] , чередуются отображения электронных значений диаметров $da1$ и $da2$.

Для проведения измерений, выполните следующие действия:

- 1) Выберите тип программы ALS1 или ALS2, несколько раз нажав [P4] или [P5] ;
- 2) Выберите балансировочную плоскость, нажав кнопку [P2] , пока надпись ACq не появится на левом дисплее, как показано на рисунке F3.10. Когда станок включен, режим устанавливается по умолчанию. Рис. F3.10 - Со



- 3) Выдвиньте датчик расстояния / диаметра и поместите его на диск, к соответствующей внутренней плоскости, выбранной для установки балансировочного грузика. См. рисунок F3.7 для типа программы ALS1 и рисунок F3.8 для типа программы ALS2;
- 4) Держите датчик в этом положении, пока не услышите подтверждающий звуковой сигнал. Если вы держите датчик, получение другой точки будет выполняться автоматически;
- 5) Немедленно верните датчик расстояния/диаметра в исходное положение. Если пребывание слишком долго, станок может измерить неправильные плоскости в данном случае, и необходимо будет повторить процедуру измерения датчика с исходного положения;
- 6) Выдвиньте датчик расстояния / диаметра и поместите его на диск, к соответствующей внешней плоскости, выбранной для установки балансировочного грузика. См. рисунок F3.9;
- 7) Держите датчик в этом положении, пока не услышите подтверждающий звуковой сигнал. Если вы продолжаете держать датчик на месте, получение другой точки будет выполняться автоматически;
- 8) Немедленно верните датчик расстояния/диаметра в исходное положение. Если пребывание слишком долго, станок может измерить неправильные плоскости в данном случае, и необходимо

будет повторить процедуру измерения датчика с исходного положения.

3.3.5.2 Запуск балансировки .

Нажмите [P8] или просто опустите защитный кожух для запуска балансировки. После завершения цикла дисбаланс, рассчитанный с помощью балансировки, появится на экране.

3.3.5.3 Поиск места крепления для балансировочного грузика

Цель поиска места балансировки - найти место, ранее выбранное оператором для того, чтобы установить балансировочные грузики. Выполните следующие действия:

- 1) После того, как станок перестает вращаться, на дисплее появится надпись SrC для автоматического ввода в режим поиска, как показано на рисунке F3.11.

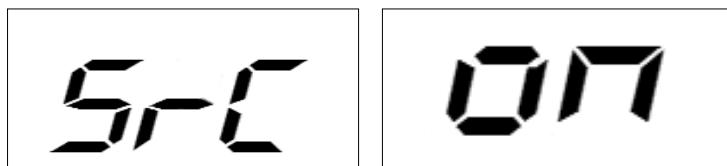


Рис. F3.11 - Сообщение "Поиск места установки Балансировочных грузиков включен"

- 2) Установите грузик, вес которого показан на левом дисплее (внутренний дисбаланс), на датчик расстояния/диаметра, как показано на рисунке F3.12;

Липкая поверхность

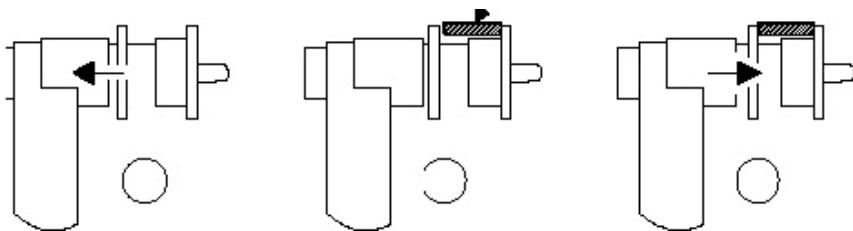


Рис. F3.12 - Установка клеевых грузов на измерительную линейку

- 3) Вручную поверните колесо, пока все светодиоды внутреннего дисбаланса не загорятся (см. рис. F1, [4]). Заблокируйте колесо в этом положении с помощью педали тормоза или электромагнитного запирающего устройства [при наличии].
- 4) Медленно выдвиньте датчик, пока не услышите непрерывный звуковой сигнал, указывающий, что внутренний дисбаланс найден. На левом дисплее в помощь оператору указывается направление, в котором датчик должен быть перемещен. См. рисунки F3.13, F3.14 и F3.15;



Рис.F3.13 – Определение положения точки дисбаланса: На левом окне отображается направление датчика, который толкается вправо, чтобы определить точное место крепления для балансировочного грузика на внутренней стороне колеса.

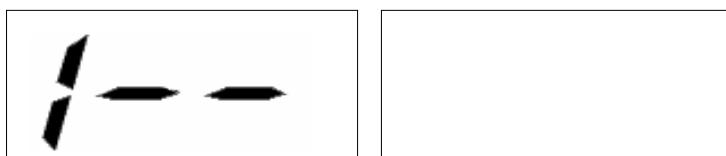


Рис.F3.14 – Определение положения точки дисбаланса: На левом окне отображается направление датчика, который толкается налево, чтобы определить точное место крепления для балансировочного грузика на внутренней стороне колеса.

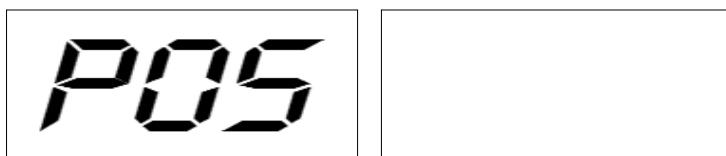


Рис.F3.15 – Определение положения точки дисбаланса: На левом окне отображается, что датчик уже измерил точное место.

- 5) Держите датчик расстояния/диаметра на этом расстоянии, затем поворачивайте его, пока наклейка грузика не коснется диска. Точка контакта датчика на диске примет промежуточное положение между 12:00 и 6:00 часами в зависимости от диаметра диска. См. также таблицу T3.3;
- 6) Установите датчик расстояния/диаметра назад в исходное положение. Индикаторы на левом и правом дисплеях изменятся, чтобы указать место на внешней поверхности балансировки;
- 7) Отпустите колесо и повторите шаги 2 - 6 для внешних грузиков;
- 8) Выполните проверку вращения.

Если балансируются идентичные колеса, вы должны пропустить фазу поиска плоскости балансировки и начать непосредственно балансировку, а затем и поиск плоскости балансировки.

**Внимание:**

Если вы установите Статический дисбаланс, балансировочный грузик должен всегда устанавливаться в положение на «6 часов» в любой точке вдоль части диска. См. п. 3.3.51.

3.3.6 Использование системы ручного получения параметров в режиме ALS1 или ALS2

Когда станок не оснащен системой автоматического измерения с помощью датчика расстояния / диаметра, или когда сам датчик отключен, вы можете использовать специальные программы ALS1 или ALS2. Так как невозможно получить данные в двух плоскостях автоматически посредством датчика расстояния/диаметра, необходимо вручную ввести значения двух пар размеров $d1/da1$ и $d2/da2$, как показано в главе 3.3.2.

При балансировке требуемое угловое положение балансировочных грузиков приведено в таблице Т3.3.

Табл. Т3.3 - Угловое положение балансировочных грузиков в типах программ ALS1 и ALS2 без системы автоматического сбора данных

Тип программы	Внутр. сторона	Наруж. сторона	Статический баланс
ALS1	H12	H6	H6
ALS2	H6	H6	H6

3.3.7 Использование типов программ ALS1 или ALS2 без предварительного ввода параметров колес

Вы можете запустить станок на любом типе программы, кроме ALS1 или ALS2, и затем выбрать тип программы ALS1 или ALS2. Станок пересчитает дисбаланс данных в соответствии с новым типом выбранной программы.

Однако, в этом случае, значения дисбаланса выбраны с помощью балансировочных параметров ($d1/da1$ и $d2/da2$), измеренных ранее или без учета этих параметров.

Глава IV КАЛИБРОВКА СТАНКА

Чтобы управлять станком должным образом, он должен быть откалиброван. Калибровка позволяет хранить механические и электрические параметры, специфические для каждого станка, чтобы обеспечить наилучший результат балансировки.

4.1 Когда проводить калибровку станка

В таблице T4 перечислены случаи, в которых должна быть выполнена калибровка станка. Калибровка должна выполняться всякий раз, когда один или более из перечисленных случаев являются активными.

Таблица T4 - Условия калибровки станка

Статус	Состояние	Сотрудник калибровки
Когда станок установлен после покупки	Обязательно	техническая поддержка
При замене платы CPU-C1	Обязательно	техническая поддержка
При замене механических частей, связанных с сигналами датчиков (датчики, пружины сжатия датчиков, системы подвески и балансировочные валы)	Обязательно	техническая поддержка
При замене пружины датчика	Обязательно	техническая поддержка
При замене оптоэлектронной панели	Обязательно	техническая поддержка
После использования типа колес MOTO, отличающегося от типа при предыдущей калибровки	Обязательно	Пользователь и / техническая поддержка
Когда станок не обеспечивает оптимальные результаты балансировки	Рекомендовано	Пользователь и / техническая поддержка
Когда имеется последовательное и постоянное изменение температуры и влажности (например, смена сезонов)	Рекомендовано	Пользователь и / техническая поддержка

Станок требует двух независимых калибровок:

- Калибровка для Auto/SUV типов колес (калибровка является одинаковой для обоих типов колес);
- Балансировка для типа MOTO колес (колес для мотоциклов).

Это не является обязательным для запуска обоих калибровок. Если, например, пользователь использует станок исключительно для балансировки колес мотоциклов, он должен выполнить калибровку только для типа колеса MOTO. Аналогичным образом, если пользователь использует станок исключительно для балансировки колес auto-vehicle / off-road (CAR / SUV), он должен запустить калибровку только для Auto/SUV Типов колес.

Если пользователь использует станок, чтобы балансировать все типы колес, он должен выполнить обе калибровки. Не имеет значение порядок, в котором проводятся две калибровки.

4.2 Калибровка для CAR/SUV

Калибровка для колес автомобиля и внедорожника одинакова.,

Для выполнения калибровки станка, вы должны сначала обеспечить следующие материалы:

- установить сбалансированное колесо со стальным диском диаметром 15" и шириной 6". Расстояние между колесом от станка должно быть примерно 100 мм. Вы также можете использовать колеса, с размерами аналогичными рекомендованным, пока разница незначительна. Нельзя использовать колеса с алюминиевыми дисками.
- грузик 50 г (желательно из железа или цинка).

Для проведения калибровки станка, выполните следующие действия:

- 1) Включите станок;
- 2) Снимите колесо и любые другие аксессуары с вала;

- 3) Нажмите кнопки [F+P3] + . На дисплее будет отображаться SER--SER (это означает, что мы вошли в служебный режим) [сервисная программа].
- 4) Нажмите [P3] . На дисплее будет CAR CAL (калибровка станка автотранспортных средств и колес легких внедорожников);
- 5) Кнопками [P4] или [P5] , выберите тип калибровки Авто или MOTO-колес;

Внимание:

Калибровка для колес мотоциклов описывается отдельно в главе 4.3.

- 6) Нажмите [P3] . На дисплее будет отображаться CAL 0;
- 7) Нажмите [P8] или опустите защитный кожух. Станок начнет работать и покажет надпись CAL 1 на дисплее по завершению;
- 8) Установите колесо на валу и введите его размеры, нажав комбинацию клавиш [P1] , [P2] , [P3] , [P4] или [P5] , чтобы выбрать размеры для редактирования и кнопки [P4] или [P5] для редактирования значения. Если размеры колеса были введены перед входом в программу

калибровки, этот шаг может быть пропущен. Данных с автоматической системой сбора вводить не нужно;

- 9) Нажмите [P8]  или опустите защитный кожух. Станок начнет работать снова;
- 10) После окончания, вручную вращайте колесо до значения 50 на левом дисплее. Используют грузик 50 г на 12 часов на внутренней стороне колеса;
- 11) Нажмите [P8]  или опустите защитный кожух. Станок начнет работать снова;
- 12) Снимите 50-граммовый грузик с внутренней стороны колеса.
- 13) Вручную поверните колесо, до значения 50 на правом экране. Используют 50г грузик на 12 часов на внешней стороне колеса.
- 14) Нажмите кнопку [P8]  или опустите защитный кожух. Станок начнет работать;
- 15) Если станок не оборудован электромагнитным тормозом, или, если не был включен, станок переходит непосредственно к следующему шагу. Если станок оснащен электромагнитным тормозом, и если эта функция была включена, как только предыдущий запуск завершен, станок будет делать еще серию коротких запусков для калибровки колеса и остановки на положении Дисбаланса (см. главу 8.5 SWI процедура остановки колеса на позиции дисбаланса). Не поднимайте защитный кожух или

- нажмите [P10]  Stop в это время;
- 16) Калибровка завершена: станок автоматически выходит из программы калибровки и возвращается в нормальный режим, готов для выполнения балансировки. Если во время калибровки станка есть некоторые аномалии, коды ошибок будут отображаться (например, Err 025), см. главу 6.1 Коды ошибок, и необходимо действовать соответствующим образом, чтобы устранить проблему и продолжить/ повторить/изменить калибровку.

Запуск прерывается нажатием [P10]  Stop или, поднимая защитный кожух, и может быть повторен,

нажав [P8]  Start или за счет опускания кожуха.

4.2 Выход из калибровки CAR/SUV

Вы можете выйти из текущей процедуры калибровки в любой момент, нажав [F+P3].  Станок вернется в сервисный режим, на дисплее будет SER SER. Для возврата в нормальный режим, нажмите

кнопки [F + P3]  еще раз.
Процедура калибровки будет отменена, и результаты балансировки будут использовать предыдущие значения калибровки.

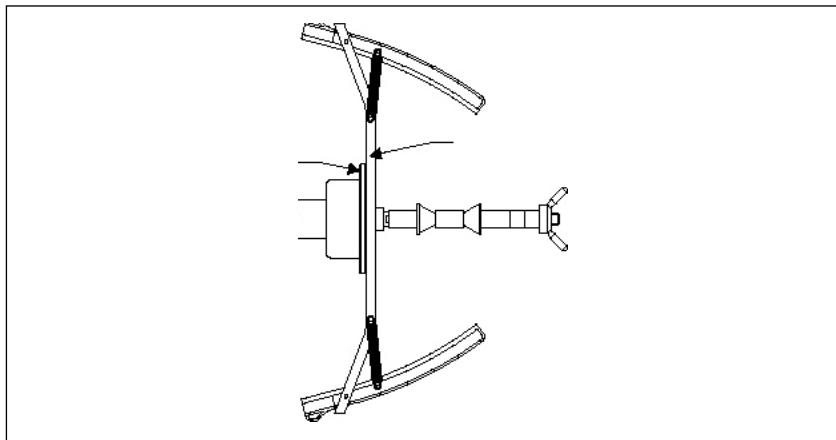
4.3 Калибровка для MOTO колес

Калибровка для MOTO-колес (колес для мотоциклов) полностью отделена от калибровки станка для Авто/SUV Типов колес, потому что она принимает во внимание тот факт, что станок использует специальный фланец для колес мотоциклов, что немного изменяет балансировку вала.

Если калибровка MOTO-колес не была проведена, и вы пытаетесь запустить балансировку MOTO-колес, станок не запустится, на экране появится код ошибки Err 031.

Для калибровки колес мотоцикла, выполните следующие действия:

- 1) Включите станок;
- 2) Установите фланец для мотоцикла колеса на вал, как показано на рисунке F4.1;



Рис/ F4.1 - Установите зажим на балансирный вал. Совместите «отверстие для крепления резьбы» на зажиме с «фиксированными отверстиями» на валу.

- 3) Нажмите кнопки [F+P3] . На дисплее отображается SER SER **S E R -- S E R** (это означает, что мы вошли в служебный режим).
- 4) Нажмите [P3] . На дисплее отображается CAR CAL **C A L -- C A L** (калибровка станка автотранспортных средств и колеса внедорожников);
- 5) Для выбора Moto (для мотоциклов) типа калибровки, нажмите [P4] или [P5] . Когда выбран тип Moto калибровки, то станок автоматически загружает геометрические данные мотофланца и автоматически устанавливает тип MOTO-Колесо и программу ALU1.
- 6) Нажмите кнопку [P3] для подтверждения. Надпись CAL 0 **C A L -- 0** будет отображаться.
- 7) Нажмите кнопку [P8] или опустите защитный кожух. Станок начнет работать;

- 8) В конце запуска, будет надпись h12 CAL **h12--cal**. Установите калибровочный грузик на внутреннюю сторону в отверстие, которое имеет надпись "CAL", как показано на рисунке F4.2.

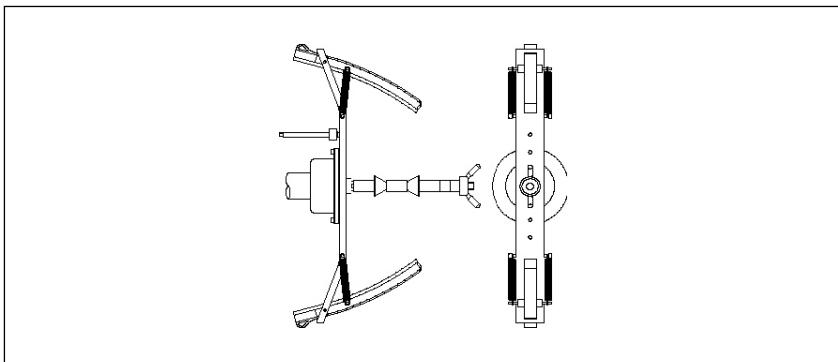


Рис. F4.2 - Применение образцового грузика на внутренней стороне фланца для мотто-колес на валу [фаза Cal2]

- 9) Установите фланец МОТО-колес в строго вертикальное положение при помощи калибровочного

грузика в верхней части, как показано на рисунке F4.2 и нажмите кнопку [P8] Start или опустите защитный кожух;

**Внимание:**

Если положение адаптера существенно отличается от вертикального, станок не начнет работать, выдавая акустическое сообщение об ошибке [тройной звуковой сигнал];

Если положение адаптера достаточно близко к вертикальному, но не идеально вертикальное, то программа станка запустит вращение, но при последующих операциях балансировки положение балансировочного грузика будут определяться с ошибкой.

- 10) В конце запуска станка на дисплее появится надпись CAL h12. Установите калибровочный грузик на внешнюю сторону в отверстие, которое имеет надпись "CAL", как показано на рисунке F4.3.

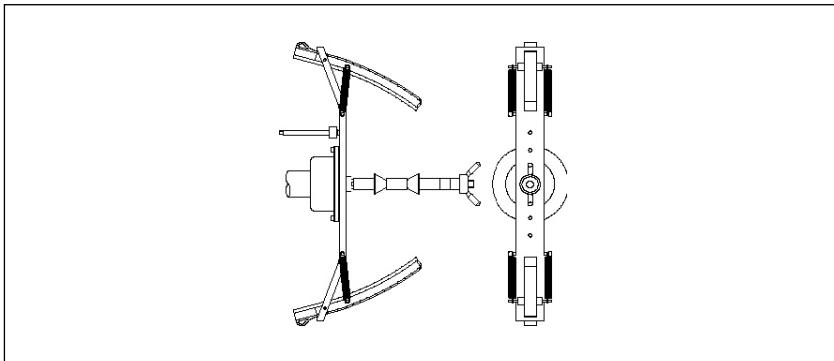


Рис. F4.3 - Применение образцового грузика на внутренней стороне фланца для мото-колес на валу
[фаза Cal3]

- 11) Установите фланец МОТО-колес в строго вертикальное положение при помощи калибровочного

грузика в верхней части, как показано на рисунке F4.3 и нажмите кнопку [P8] Start или опустите защитный кожух; Если положение адаптера существенно отличается от вертикального, станок не начнет работать, выдавая акустическое сообщение об ошибке (тройной звуковой сигнал);

- 12) Как только цикл калибровки для типа МОТО-колес завершен, станок возвращается непосредственно в обычный режим, готов выполнять балансировку.

Когда станок завершает калибровку, программы: тип МОТО-колес и ALU1 будут оставаться включенными. Останутся даже размеры колеса, устанавливаемые автоматически при помощи станкадля этого типа калибровки.

Если есть какие-то аномалии во время калибровки станка, будут отображаться коды ошибок (например, Err 025) **ERR--025**; см. главу 10.1 (коды ошибок) и действуйте соответствующим образом, чтобы устранить проблему. Продолжайте повторять или отменять процедуру калибровки.

4.3.1 Выход из режима калибровки АВТО колес в режим калибровки МОТО колес

Вы можете выйти из текущей процедуры калибровки в любой момент, нажав [F+P3] . Станок вернется в сервисный режим SER SER. Чтобы вернуться в нормальный режим, нажмите кнопку

[F+P3] еще раз.
Процедура калибровки будет отменена, и результаты балансировки будут использовать предыдущие значения калибровки. В этом случае он останется в режиме колес МОТО и режиме балансировки ALU1, а размер колес также будет сохранен во время калибровки.

Глава V ОПТИМИЗАЦИЯ

Программа оптимизации используется, чтобы минимизировать количество балансировочных грузов, которые должны устанавливаться на диске, выступив против дисбаланса диска и шины. Таким образом, используйте эту программу, когда колесо требует установки тяжелых балансировочных грузиков.

Чтобы получить доступ к программе оптимизации, выполните следующие действия:

- Нажмите кнопку [F + P4]  . На дисплее будут отображаться параметры, показанные на рисунке F5.1. Нажмите [P4]  или [P5]  и выберите опцию OOpt-1 для продолжения или опцию OOpt rEt, чтобы вернуться к обычной программе. Нажмите кнопку [F + P4], чтобы подтвердить выбранный вариант;

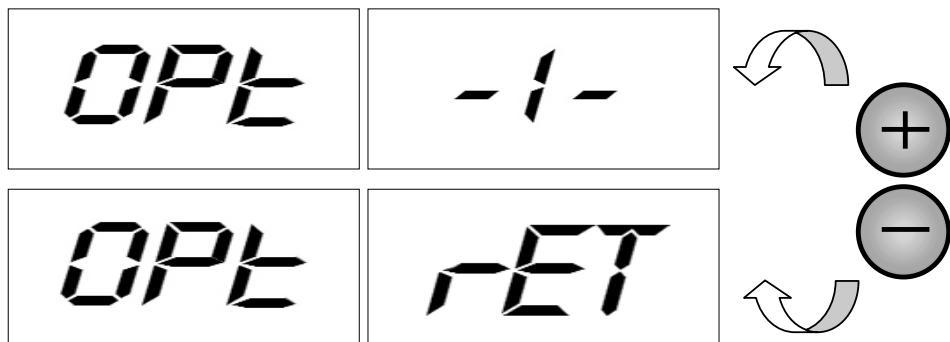


Рис. F5.1 -Доступ к Программе оптимизации



Внимание:

- Несколько раз нажав [F + P4]  , вы можете выйти из процедуры калибровки в любое время.
- Если статический дисбаланс колеса меньше 12 граммов, станок будет отображать сообщение, показанное на рисунке F5.2, а затем автоматически выйдет из программы оптимизации. Если статический дисбаланс колеса больше или равен 12г, будет отображаться сообщение, показанное на рисунке F5.3;

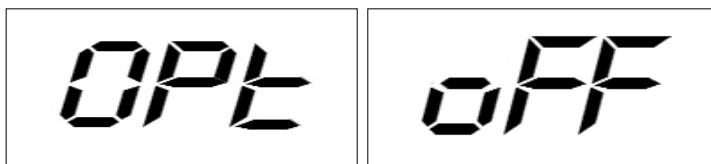


Рис. F5.2 - Программа оптимизации не возможна

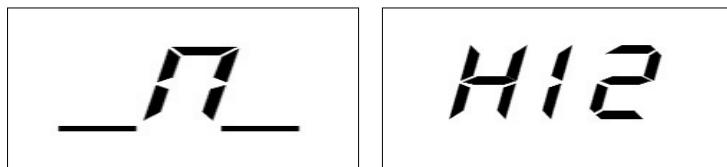


Рис. F5.3 - Сообщение "Клапан [ниппель] в положении 12 часов"

- 3) Установите клапан [ниппель] в положение 12 часов, отметьте положение клапана на шине мелом [см. рисунок F54];

Рис. F5.4 - Маркировка положения клапана на шине

- 4) Нажмите [**P4**]. Появится сообщение, указанное на рисунке F5.5;

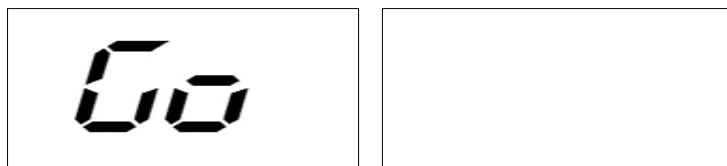


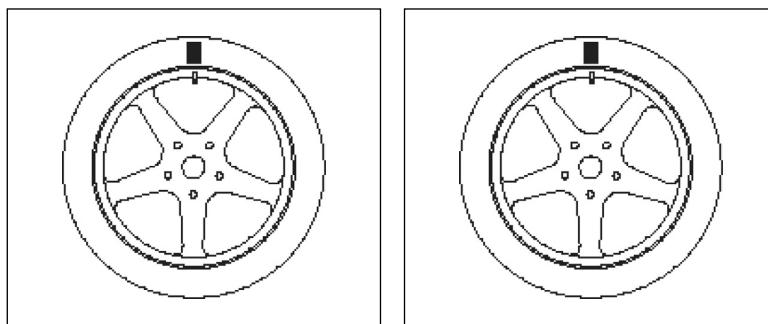
Рис. F5.5 Сообщение "Начать вращение"

- 5) Снимите колесо с вала, передвиньте шину относительно диска так, чтобы метка находилась на 180° относительно клапана [ниппеля] [см. рисунок F5.6];

Рис. F5.6 - Маркировка шины на 180° относительно клапана

- 6) Снова установите колесо на вал, удалите метку и запустите станок;

- 7) В конце цикла, будет отображаться сообщение,



как на рис. F5.3. Возможны два варианта:

а) Установите клапан в положение 12 часов и нажмите [P4]  , чтобы продолжить. В этом случае будет отображаться сообщение, как на рис. F5.7.

б) Нажмите кнопки [F + P4]  для выхода из программы оптимизации и вернитесь к основной

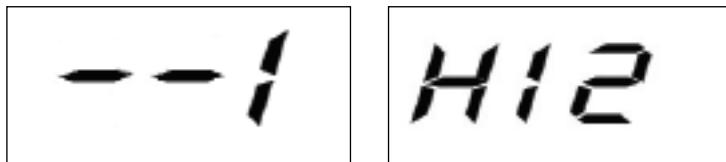
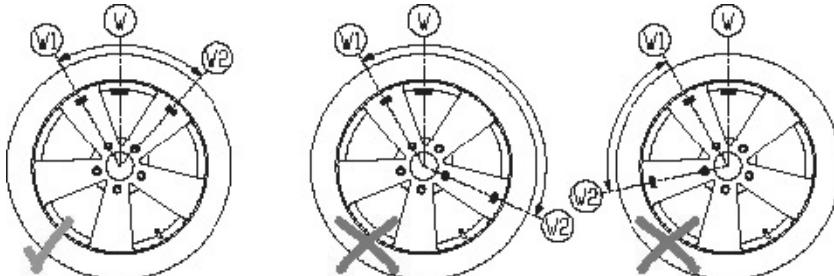


Рис. F5.7 - Сообщение "Окончание выравнивания клапана с меткой на шине"

- 8) Поверните колесо, пока все позиции светодиодов не засветятся, а затем отметьте положение 12 часов, как показано на рисунке F54;
- 9) Снимите колесо с балансировочного станка, поверните шину, пока положение клапана не будет соответствовать метке нашине;
- 10) Оптимизация завершена: выход из меню оптимизации, нажав [F + P4]  ;
- 11) Установите колесо на балансировочный станок и сбалансируйте его в обычной программе.

Глава VI ПРОГРАММА СКРЫТЫХ ГРУЗИКОВ

Эта программа делит внешний вес W в два веса W1 и W2 [меньше, чем первоначальный внешний вес W], расположенные в любых двух положениях, выбранных оператором. Два веса W1 и W2 должны образовывать максимальный угол 120°, в том числе внешний W вес, как показано на рисунке F61.



Correcto:

Los ángulos de bloques de equilibrio W1 y W2 son menor a 120 ° y están en el centro de bloque W.

Incorrecto:

Los ángulos de bloques de equilibrio W1 y W2 son mayores a 120 °

Incorrecto:

Los bloques de equilibrio W1 y W2 no están en el centro de bloque W.

Рис. F61 – Расположение скрытых грузиков Доступные и недоступные состояния в использовании

Правильно: Угол между W1 и W2 <120° , включая W

Неправильно: Угол между W1 и W2 ≥120°

Неправильно: Грузик W не между W1 и W2

Программа Скрытых Грузиков используется для алюминиевых дисков в следующих случаях:

- если вы хотите скрыть внешние грузики за две спицы по эстетическим соображениям;
- положение внешнего грузика совпадает со спицей, поэтому один грузик не может быть установлен.

**Внимание:**

Эта программа может быть использована с любым типом программ и с любым типом колес. Она также может быть использована, чтобы разделить статический вес на два отдельных веса (особенно полезно для колес мотоциклов).

Для использования этой программы, выполните следующие действия:

- 1) Выполните балансировку колес без применения внешних грузиков;

- 2) Нажмите кнопку [F + P5]  , чтобы запустить программу скрытых грузиков. Если колесо сбалансирано с внешней стороны, станок будет отображать сообщение, показанное на рисунке F6.2, в течение 1 секунды на правом экране, и трехкратный звуковой сигнал укажет, что операция не разрешена;



Рисунок F6.2 Функция скрытия грузика недоступна или выбранное положение не допускается

- 3) Если есть дисбаланс на внешней стороне, станок будет отображать сообщение, показанное на рисунке F6.3;



Рисунок F6.3 Ввод позиции грузика W1

**Внимание:**

Вы можете выйти из программы Скрытых Грузиков в любой момент, нажав



- 4) Поверните колесо вручную, пока все светодиоды поиска внешнего дисбаланса не загорятся. [см. [9] на рисунке F1];

- 5) Вращайте колесо вручную до точки, где вы хотите установить внешний вес W_1 , по достижению



нажмите [P1] для подтверждения. Угол между W_1 и W должен быть менее 120° .

- 6) Если угол больше 120° , станок будет отображать сообщение, показанное на рисунке F6.2, в течение одной секунды и будет издавать трехкратный звуковой сигнал, указывающий, что должна быть выбрана другая точка. Если угол меньше 120° , станок будет отображать сообщение, показанное на рис. F6.4, что позволяет перейти к следующему шагу.



Рис. F64 - Ввод позиции грузика W

- 7) Вращайте колесо вручную до точки, где вы хотите установить внешний грузик W_2 , и нажмите [P1] для подтверждения. Угол между грузами W_1 и W_2 должен быть не меньше 120° и должен включать в себя внешний груз W ;
- 8) Если выбранный угол больше 120° , на станке отображается надпись, как на рис. F6.2, в течение одной секунды и будет издаваться трехкратный звуковой сигнал, это означает, что необходимо повторить процедуру в шаге 7 еще раз. Если угол меньше 120° , то станок немедленно выведет значение внешнего грузика W_2 .
- 9) Зафиксируйте колесо и установите внешний балансировочный грузик W_2 , как указано на дисплее. Пользуйтесь таблицей T3.11 для точной точки установки внешнего грузика;
- 10) Вручную поверните колесо, пока внешнее значение веса W_1 не появится на левом дисплее.
- 11) Зафиксируйте колесо и установите внешний балансировочный грузик W_2 , как указано на дисплее. Пользуйтесь таблицей T3.11 для точной точки установки внешнего грузика;
- 12) Программа скрытых грузиков завершена: нажмите кнопки [F + P5], чтобы выйти и начать балансировку.



Внимание:

Рисунок F6.1 указывает положение внешнего груза на «12 часов», но это справедливо только для определенных типов программы. Таблица T3.11 показывает фактическое положение внешнего дисбаланса на основе типа программы и в зависимости от состояния датчика расстояния/диаметра.

Глава VII ВТОРОЙ ОПЕРАТОР

Станок имеет две отдельных встроенных памяти, позволяя двум операторам работать с разными настройками одновременно.

Эта функция может совершать операции на станке быстрее, например, один оператор занят удалением или монтажом шины, другой оператор может использовать станок для выполнения

операций балансировки, и наоборот.

В данном руководстве два оператора определяются как оператор 1 и оператор 2.

Когда оператор 1 завершил свои действия на станке или принимает участие в других мероприятиях, оператор 2 может работать со станком, используя настройки для типа колеса, он работает без изменения параметров, введенных оператором 1.

Когда станок включен, две ячейки памяти остаются с теми же значениями по умолчанию.

Для использования этой функции оператор 2 должен действовать следующим образом:

- 1) Когда станок свободен, нажмите [F + P6]  для выбора оператора
2) Светодиодный индикатор, расположенный рядом с кнопкой загорается, показывая, что оператор 2 включен. Сообщение, показанное на рисунке F7.1, будет отображаться в течение одной секунды.

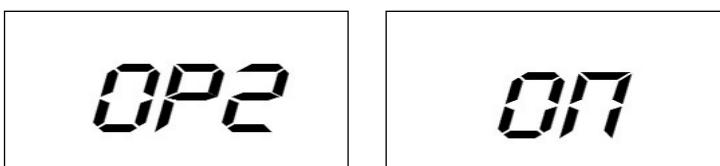


Рис. F7.1 - Включение памяти оператора 2. Память оператора 1 сохраняется

- 2) Выполните все необходимые настройки для колес: размеры, тип программы, тип колеса и единицы измерения. Настройки оператора 1 хранятся в памяти.
3) Выполните балансировку колес или колеса.
4) Когда оператор 2 закончил свою работу на балансировочном станке, оператор 1 нажимает

-  и, таким образом, восстанавливает все настройки, используемые ранее. Светодиодный индикатор, расположенный рядом с кнопкой, погаснет, показывая, что оператор 1 включен. Сообщение, показанное на рисунке F7.2, будет отображаться в течение одной секунды.



Рис. F7.2 - Отключение памяти оператора 2. Настройки оператора 2 сохраняются

- 5) Когда оператор 1 завершил свои действия на балансировочном станке, оператор может нажать  снова, чтобы восстановить настройки колеса, веденные им в шаге 2.
6) Продолжайте работать без изменения данных, введенных любым оператором. Оператор может изменить следующие настройки без редактирования настроек, сделанных другими операторами:

Размер колес (расстояние, ширина, диаметр);

Режим балансировки [STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2];

Колеса (авто, мото, SUV);

Единицы веса [граммы / унции];

Единицы измерения размеров колеса (мм или дюймы).



Внимание:

Настройки колеса для единиц веса и размера, введенные оператором 2, не сохраняются в постоянной памяти станка и, следовательно, остаются активными, пока станок не будет выключен.

Глава VIII ПРОГРАММЫ

Полезные программы доступны только в обычном режиме.

8.1 Выбор разрешения дисбаланса дисплея

Станок имеет два разрешения дисплея дисбаланса колеса. Оба разрешения определяются как: X1 (высокое разрешение) и X5 (низкое разрешение).

Разрешение, с которым отображается дисбаланс колеса, определяется в зависимости от единицы веса, как указано в таблице Т8.1.

Разрешение	Unidad	Precisión de mostración	Notas
X1 [высокое разрешение]	Gramo	1 gramo	
	[высокое разрешение]	0,1 onza	
X5 [низкое разрешение]	Gramo	5 gramos	El valor por defecto de la máquina es X5
	[низкое разрешение]	0,25 onzas	

Таб. Т8.1 Разрешение дисплея



Для просмотра дисбаланса в X1 нажмите [F + P1] еще раз. На станке появится сообщение, как на рисунке F8.0a, в течение одной секунды, а рядом с кнопкой включается светодиод. Значение дисбаланса теперь отображается в X1 разрешении (высоком разрешении).



Рис. F8.0a - Включение высокого разрешения дисбаланса на дисплее



Чтобы вернуться к дисплею X5, нажмите кнопку [F+P1] еще раз, станок показывает сообщение, показанное на рисунке F8.0b, и светодиод рядом с кнопкой погаснет. Величина дисбаланса показана как низое разрешение X5.



Рис. F8.0b - Отключение высокого разрешения дисбаланса на дисплее

8.2 Выбор статического дисбаланса на дисплее



Для просмотра статического дисбаланса, нажмите [F + P2]. Станок покажет значение статического дисбаланса на дисплее, как показано на рисунке F8.1, и загорится светодиод рядом с кнопкой.

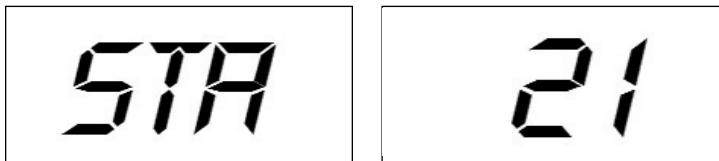


Рис. F8.1 - Статический дисбаланс включен. На правом дисплее показано значение статического дисбаланса.



Для возврата к отображению динамического дисбаланса, нажмите [F + P2] еще раз. Светодиод рядом с кнопкой погаснет.



Внимание:

В некоторых случаях, статический баланс принудительно устанавливается на станке в соответствии с текущими настройками. Например, если включена программа и тип колеса МОТО и установлена ширина меньше 4,5 дюйма, станок будет автоматически устанавливать статический дисбаланс.

8.3 Электромагнитный тормоз [только на некоторых моделях]

Электромагнитный тормоз полезен для блокировки колес в любом положении, определяемом пользователем, и упрощает некоторые операции, такие как установку или удаление балансировочных грузиков.

Электромагнитный тормоз также используется для автоматической или ручной остановки колеса в положении дисбаланса, описано в главе 8.5.

Электромагнитный тормоз автоматически отключается в следующих случаях:

Каждый раз, когда начинается запуск балансировки;

Программа SWI производится;

Через одну минуту непрерывной активации (во избежание перегрева тормоза).

Электромагнитный тормоз может быть использован только в обычном режиме. Он не может быть использован в режиме сервиса.

8.4 Подсветка (только в некоторых моделях)

Подсветка является весьма полезной, поскольку она позволяет осветить внутреннюю часть диска, которая обычно едва заметна, что делает операцию балансировки легче.

Чтобы включить подсветку, нажмите [F + Pg] . Чтобы выключить подсветку, нажмите [F + Pg] снова.

Подсветка также автоматически включается на станках в следующих случаях:

Когда датчик расстояния/диаметра выведен;

После процедуры остановки колеса в положении дисбаланса (SWI процедуры) внутренних грузов;

Вручную поверните колесо, пока не остановил в положении внутреннего дисбаланса;

8.5 SWI процедура остановки колеса на позиции дисбаланса

Станки, оснащенные электромагнитным тормозом, могут автоматически остановить колесо на позиции дисбаланса, чтобы улучшить работу и производительность.

В данном руководстве процедура называется короткой аббревиатурой SWI (Остановить колесо на дисбалансе).

Процедура SWI имеет три различных режима работы, указанных в таблице T8.2.

Тип SWI	Что такое или когда начинать описание	Кто запускает SWI процедуру?	Примечания
Автоматический	По окончании каждого запуска	Станок	Только если есть одно значение дисбаланса на колесе. В противном случае произойдет обычная остановка
Низкая скорость	По окончании запуска, когда колесо неподвижно и защитный кожух поднят	Оператор	Запустите эту программу, нажав кнопку [P8]: колесо начинает вращаться на низкой скорости, пока первое положение дисбаланса не будет достигнуто.
Ручной ввод	По окончании запуска, вручную вращая колесо, защитный кожух поднят	Оператор	При каждом прохождении колеса положения дисбаланса, электромагнитный тормоз будет включен в течение 30 секунд

Три режима SWI имеют функции, которые немного отличаются друг от друга, хотя, во всех режимах конечной целью является блокирование колес при достижении положения углового дисбаланса и

ускорить работу оператора.

8.5.1 Автоматический SWI режим

При данном режиме станок будет измерять скорость вращения во время торможения при завершении запуска и, когда она достигает заданного значения, он будет отпускать тормоз, позволяя колесу свободно вращаться по инерции. Когда скорость достаточно низкая, станок подождет, пока колесо не пройдет через одно из угловых положений дисбаланса, поэтому это позволит зажать электромагнитные тормоза. Внимание:

В целях безопасности оператора, процедура SWI не будет запускаться, когда включен тип колеса MOTO.

8.5.2 SWI процедура на низкой скорости

В процессе SWI на низкой скорости колеса уже было запущено и находится на стоянке. Если оператор нажимает [P8] Start при поднятом защитном кожухе, станок будет применять небольшое ускорение к колесу, а затем он будет вращаться по инерции. Когда скорость достаточно низкая, станок подождет, пока колесо не пройдет через одно из угловых положений дисбаланса, поэтому это позволит зажать электромагнитные тормоза.



Внимание:

В целях безопасности оператора, процедура SWI не будет запускаться, когда включен тип колеса MOTO

8.5.3 Ручной SWI режим

В этом режиме, процедура SWI активируется посредством ручного вращения колеса, если защитный кожух колеса поднимается. Когда колесо проходит через угловое положение дисбаланса, станок позволит зажать электромагнитный тормоз.

Угловая точность позиционирования зависит от многих факторов. Среди наиболее важных - это: габариты и вес колеса, регулировка электромагнитного тормоза, температура, натяжение ремня.

Во всех случаях необходимо учитывать следующее:

Если зажим электромагнитного тормоза отключен, процедура SWI не будет работать в любом из трех режимов;

В автоматической процедуре SWI колесо должно быть тяжелым и достаточно большим, чтобы обеспечить силу инерции, требуемую для функционирования этой процедуры. В случае особенно легких и/или небольших колес, станок не запустит процедуру SWI и будет использовать обычный тормоз;

Если скорость вращения резко падает из-за инерции колеса во время процедуры автоматической SWI или SWI на низкой скорости (например, из-за чрезмерного трения с вращающейся механической частью), станок вводит немного больше ускорения к самому колесу для того, чтобы достичь первого углового положения дисбаланса. Если, несмотря на это, колесо не достигает этого положения, процедура SWI прерывается через 5 секунд, и трехкратный звуковой сигнал будет сигнализировать об этом состоянии.

При использовании ручной процедуры SWI, точность балансировки будет также зависеть от скорости, с которой оператор вращает колесо: слишком высокая или слишком низкая скорость снижают точность.

Глава IX СЕРВИСНЫЙ РЕЖИМ

В этом режиме оператор может ввести определенные параметры (например, выбор единиц измерения)

или использовать специальные программы тестирования (для проверки функционирования станка) или конфигурации. Некоторые тесты и конфигурации программ, включенные в меню Сервис, доступны с помощью кнопок. См. список настроек, перечисленных в таблице Т9.



Внимание:

Некоторые тестовые конфигурации или программы не являются доступными для конечного пользователя, а только для сотрудников службы технической поддержки.

Для доступа в сервисный режим, выполните следующие действия:

- 1) Включите станок и дождитесь завершения первоначального теста. После выполнения первоначального испытания, станок будет в нормальном режиме;
- 2) Нажмите [$F + P3$]. Станок переходит в сервисный режим, и будет отображаться сообщение Ser Ser. См. рисунок F9.1.

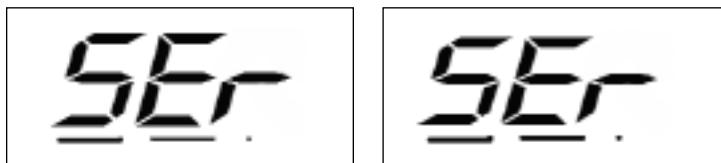


Рис. F9.1 - Режим СЕРВИС включен

- 3) Для выхода из сервисного режима, необходимо выйти из любого меню и тестовой программы и вернуться к отображению сообщения, показанного на рисунке F9.1.



- 4) Нажмите [$F + P3$] : станок вернется в нормальный режим.

9.1 [P1] Меню программы калибровки датчика

Это меню позволяет запускать испытания и/или калибровку датчиков измерения расстояния, диаметра и ширины. Меню содержит следующие пункты:

DiS Тест датчиков расстояния;

Lar испытание и/или калибровка датчика ширины;

DiA испытание и/или калибровка датчика диаметра;

Ret возврат в сервисный режим.

Для прокрутки между различными вариантами меню, нажмите [$P4$] или [$P5$] , пока не появится нужный

вариант, затем нажмите [$P1$] , чтобы подтвердить выбор.



Внимание:

Программы калибровки датчиков в основном зарезервированы для персонала технической поддержки, но также могут быть запущены пользователем, поскольку они не ухудшают работу станка.

DiS Тест датчиков расстояния

Эта программа позволяет проверять правильность работы автоматического измерения расстояния к

колесу. В нем нет калибровки системы автоматического измерения расстояния.

Lar испытание и/или калибровка датчика ширины

Эта программа позволяет проверять правильность работы автоматического получения ширины колеса. Система сбора информации автоматической ширины колеса требует калибровки.

DiA испытание и/или калибровка датчика диаметра

Эта программа позволяет проверять правильность работы автоматического измерения диаметра колеса. Система сбора информации автоматического диаметра колеса требует калибровки.

Ret возврат в сервисный режим

Эта опция меню программ испытаний устанавливает станок обратно в сервисный режим.

9.2 [P2] Не используется

Эта кнопка не используется в настоящее время в сервисном режиме.

9.3 [P3] Калибровка станка

Эта кнопка обеспечивает доступ к процедуре калибровки станка, как подробно описано в главе 4 "КАЛИБРОВКА СТАНКА".

9.4 [P4] Выбор граммы/унции

Нажав на эту кнопку, станок меняет единицы измерения веса грузика: граммы или унции. Этот выбор сохраняется, даже когда станок отключен. Выбранная единица измерения веса будет отображаться в течение одной секунды.

9.5 [P5] Выбор дюймы/миллиметры

Нажав на эту кнопку, станок меняет единицы измерения размеров колеса: Дюймы или миллиметры.

Этот выбор сохраняется, даже когда станок отключен. Выбранная единица измерения размеров будет отображаться в течение одной секунды.

9.6 [P6] Выбор порога показаний дисбаланса

Эта кнопка позволяет редактировать порог показаний дисбаланса. Эта процедура предназначена только для технической поддержки и не описана в данном руководстве.

9.7 [P9] Не используется

Эта кнопка не используется в настоящее время в сервисном режиме.

9.8 [F + P1] Не используется

Эта кнопка не используется в настоящее время в сервисном режиме.

9.9 [F + P2] Выбор материала грузиков

Используйте эту кнопку, чтобы выбрать материал балансировочного грузика. Доступные опции перечислены в таблице T91. Выбор типа материала слегка изменяет результаты балансировки, поскольку удельный вес у Fe/Zn меньше, чем у Pb. Станок принимает во внимание эти различия при расчете дисбаланса.

Таб. Т91 – Материал балансировочных грузиков

Опции	Материал	Внимание
-------	----------	----------

Fe	Железо или цинк	Эта опция используется по умолчанию.
Pb	Свинец	В некоторых странах (например, Европейского сообщества), свинцовые грузики запрещены законом.

**Внимание:**

Нажав на эту кнопку, станок меняет тип материала балансировочных грузиков: Fe/Zn, или Pb. Этот выбор сохраняется, даже когда станок отключен. Опция по отношению к выбранному типу материала появится на дисплее на секунду.

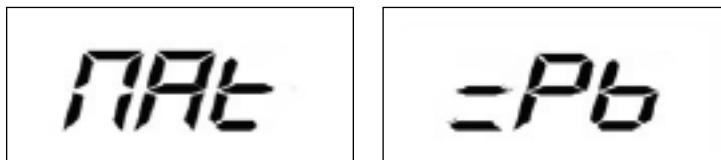


Рис. F9.2 - Выбор свинцовых балансировочных грузиков

9.10 [F + P3] Выход из сервисного режима

Эти кнопки позволяют станку выйти из сервисного режима и вернуться в нормальный режим.

9.11 [F + P4] Считывание счетчика запусков

При нажатии этих кнопок, будет отображаться общее количество запусков балансировки. Количество запусков отображается на обоих дисплеях. Рисунок F9.3 показывает в качестве примера дисплей станка, на котором произвели 1234 запуска балансировки.

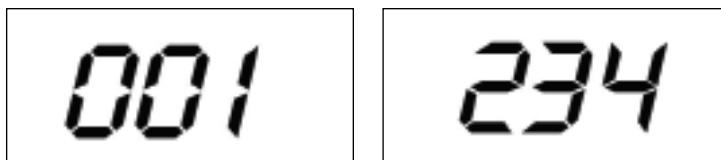


Рис. F9.3 - Отображение количества запусков балансировки

Запуски балансировки, которые были прерваны, не включены в общее количество запусков

балансировки (например, те, которые остановили, нажав [P10] Stop или те, которые прервали поднятием кожуха) и все те, которые проведены в сервисном режиме.

9.12 [F + P5] Меню Параметров

Меню параметров зарезервировано только для персонала технической поддержки и, следовательно, не описано в данном руководстве. Доступ к этому меню защищен паролем.

9.13 [F + P6] USB порт

Эта кнопка не используется в настоящее время в сервисном режиме. При нажатии этой кнопки, надпись USB появится на дисплее в течение одной секунды.

9.14 [F + P9] Меню тестовых программ

Это меню позволяет запускать тесты для некоторых функций станков. Меню содержит следующие пункты:

Enc Тест оптоэлектронной панели;

rPM Тест количества оборотов вала;

SIG Тест сигналов датчика;

dPY Тест дисплея;

tAS Тест клавиатуры;

Ufc Тест преобразователя напряжения-частоты;;

Ret Возврат в сервисный режим.

Для прокрутки между различными вариантами меню, нажмите [P4]  или [P5] 

Внимание:

Программы тестирования в основном зарезервированы для персонала технической поддержки, но также могут быть запущены пользователем, поскольку они не ухудшают работу станка.

9.14.1 Enc Тест оптоэлектронной панели

Данный тест позволяет контролировать функцию фотоэлектрической панели, которая информирует станок об угловом положении вала. Число, указывающее угловое положение, появится на правом экране, это число должно быть между 0 и 255.

Для выхода из тестовой программы, нажмите кнопки [F + P9].

9.14.2 rPM Тест количества оборотов вала

Этот тест позволяет контролировать число оборотов вала во время запуска. Число, указывающее скорость вала, будет просматриваться на правом дисплее.

При нажатии [P8]  Start станок будет запущен и в конце этого, он будет отображать число оборотов вала.

Для выхода из тестовой программы, нажмите кнопки [F + P9]  .

9.14.3 SIG Тест сигналов датчика

Эта программа позволяет проверять выдачу сигналов датчика. Для запуска теста требуется установить сбалансированное колесо со стальным диском 15" диаметром и 6" шириной (или аналогичного размера) на станок. С внешней стороны колеса должен быть установлен грузик 50 г.

При нажатии [P8]  Start, станок начнет непрерывное вращение. Три группы сигналов датчика (сигнал 1, сигнал 2, сигнал 4) появятся на правой стороне дисплея в такой последовательности.

Для завершения теста нажмите [P10]  Stop или поднимите кожух.

Для выхода из тестовой программы, нажмите кнопки [F + Pg] .

9.14.4 dPY Тест дисплея

В тестовой программе для дисплея загораются все светодиоды и 7-сегментных индикаторов по очереди, так что вы можете проверить их функционирование. Чтобы включить все светодиоды и

сегменты дисплея последовательно, нажмите [P4]  или [P5] .

Для выхода из тестовой программы, нажмите кнопки [F + Pg] .

9.14.5 tAS Тест клавиатуры

Программа проверки клавиатуры используется для проверки работы всех кнопок на панели управления. Каждый раз, когда нажата кнопка, тот же код появится на дисплее: например, нажатием

кнопки [P8]  Start, код "P8" будет отображаться, нажав [P10]  Stop код "P10" будет отображаться и так далее. Код клавиши [P7]  не отображается.

Для выхода из тестовой программы, нажмите кнопки [F + Pg] .



Внимание:

Чтобы запустить проверку клавиатуры, защитный кожух должен быть поднят, или дисплей всегда будет показывать код клавиши [P10] Stop. Это происходит потому, что защитный кожух и кнопка [P10] Stop имеют одну и ту же линию ввода в пульт управления.

9.14.6 UFc Тест преобразователя напряжения-частоты

Тест преобразователя напряжения-частоты показывает две цифры на дисплее, которые представляют собой значения контрольной панели с CPU-C1.

Эти значения используются службой технической поддержки, чтобы определить состояние функционирования печатной платы.

9.14.7 Ret Возврат в сервисный режим

Эта опция меню программ испытаний устанавливает станок обратно в сервисный режим.

Глава X СИГНАЛЫ

10.1 Коды ошибок

Станок сообщает об ошибке, показывая код ошибки на дисплее. Перечень кодов ошибок приведен в таблице T10.1.

Таб. Т10.1 – Коды ошибок

Код ошибки	Описание	Примечания
000-009	Параметры станка	Обратитесь в службу технической поддержки
010	Обратное вращение колеса	Обратитесь в службу технической поддержки
011	Скорость вращения слишком низкая	Проверить напряжение сети. Если проверка не приводит ни к каким результатам, обратитесь в службу технической поддержки
012	Колесо не может остановиться после запуска	Проверить напряжение сети. Если проверка не приводит ни к каким результатам, обратитесь в службу технической поддержки
013	Скорость вращения слишком высокая	Обратитесь в службу технической поддержки
014	Колесо не вращается	Обратитесь в службу технической поддержки
015	Кнопка зажата или застряла при нажатии	Отпустите все кнопки, а затем выключите или перезагрузите станок. Если ошибка повторяется, обратитесь в службу технической поддержки
016	Датчик расстояния не в исходном положении при включении станка	Установите датчик расстояния в исходное положение, ошибка должна исчезнуть. Если она все еще существует, обратитесь в службу технической поддержки.
017	Датчик ширины не в исходном положении при включении станка	Установите датчик ширины в исходное положение, ошибка должна исчезнуть. Если она все еще существует, обратитесь в службу технической поддержки.
018	Зарезервирован	
019	Сбой связи с процессором	Выключите станок или включите. Если ошибка повторяется, обратитесь в службу технической поддержки.
020	Отсутствие связи с памятью	Выключите станок или включите. Если ошибка повторяется, обратитесь в службу технической поддержки.
021	Отсутствие данных по калибровке станка или неверные данные калибровки	Проведите калибровку для CAR/SUV колес и/или для MOTO-колеса. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.

022	Слишком высокое значение А датчика	Чрезмерный дисбаланс или аномалия. Выключите станок и снова включите. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
023	Слишком высокое значение В датчика	Чрезмерный дисбаланс или аномалия. Выключите станок и снова включите. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки. обратитесь в службу технической поддержки.
024	Слишком высокое значение внутреннего таймера	Чрезмерный дисбаланс или аномалия. Выключите станок и снова включите. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
025	Наличие грузика во время фазы калибровки СА10	Снимите груз и повторите запуск фазы СА10. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
026	Запуск без веса или неудачный сигнал А в фазе калибровки СА12	Установите рекомендуемый грузик и повторите запуск. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
027	Запуск без веса или неудачный сигнал В в фазе калибровки СА12	Установите рекомендуемый грузик и повторите запуск. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
028	Запуск с грузом на внутренней стороне в течение фазы СА13 калибровки. В этой фазе груз должен быть на внешней стороне	Снимите грузик с внутренней стороны и повторите запуск. Если ошибка не устранена, обратитесь в службу технической поддержки.
029	Зарезервирован	
030	Отсутствие калибровочных данных для CAR/SUV типов колес	Проведите калибровку для CAR/SUV типов колес.
031	Отсутствие калибровочных данных для МОТО-колес	Проведите калибровку для МОТО типов колес.

10.2 Звуковые сигналы

Станок воспроизводит различные звуковые сигналы на основании его статуса. Акустические сигналы, перечислены в таблице 10.2.

Таб. 10.2 – Звуковые сигналы

Сигнал	Значение	Примечания
--------	----------	------------

Короткий	Выбор программы или функции	
Длинный	Измерение	Измерение значения (например, измерение колесных размеров)
Двойной	Предупреждение	Выдается при определенных условиях, которые требуют внимания оператора
Тройной	Функция не доступна или Ошибка	Запрашиваемая функция недоступна или произошла ошибка
Короткий + длинный	Сохранение одного или более значений в постоянной памяти печатной платы	Одно или несколько значений были сохранены в постоянной памяти монтажной платы (например, при завершении фазы калибровки)
Прерывистый	Настройка	Сигнал, используемый в некоторых сервисных программах для упрощения диагностики датчиков

Акустический сигнал также слышен около двух секунд при запуске стенда и позволяет оператору проверить работу сигнализации (зуммер).

10.3 Специальные визуальные сигналы

Станок выдает специальные визуальные сигналы в определенных случаях. Специальные визуальные сигналы, которые перечислены в таблице T10.3.

Таб. T10.3 - Специальные визуальные сигналы

Сигнал	Значение	Примечания
Три точки горят на одном или обоих дисплеях	Дисбаланс превышает 999 г	Этот сигнал может быть вызван за счет следующего: <ul style="list-style-type: none"> · Станок должен быть откалиброван; · Неправильные значения размеров колес; · Неправильная установка типа колеса; · Неправильная установка типа программы
Мигающий зеленый светодиод STBY	Станок находится в режиме ожидания	Все индикаторы и дисплеи выключены. Для выхода из режима ожидания, нажмите любую кнопку (за исключением [P7]).

Мигает левый (или правый) дисплей	a) Ожидание команды пользователя; б) датчик диаметра или ширины не откалиброван	a) пользователем могут быть нажаты клавиши для подтверждения или продолжения процедуры, или выбрав из значения или пункта меню б) Обратитесь в службу технической поддержки для калибровки датчиков расстояния и ширины. А также нажав [F + P2],  временно отключите датчики расстояния и ширины, чтобы продолжить операцию.
---	--	--

Глава XI НЕИСПРАВНОСТИ

Ниже приводится список неисправностей, которые могут возникнуть, и как пользователь может их решить, если указана причина.

Для устранений других неисправностей или аномалий обратитесь к центру технической поддержки.

Станок не включается (монитор отключен)

Нет питания в розетке.

- 1) Убедитесь, что есть напряжение в электросети.
- 2) Проверьте цепь электропитания в помещении.

Вилка станка неисправна

- 1) Убедитесь, что вилка работает должным образом, и при необходимости замените ее.
Один из предохранителей FU1-FU2 на задней электрической панели перегорел.
- 2) Замените перегоревший предохранитель.

Монитор не включается (только после установки)

- 1) Включите монитор, нажав на кнопку, расположенную на передней панели монитора.

Разъем питания монитора (расположен на задней панели монитора) вставлен неправильно

- 1) Проверьте правильность соединения.

Значения диаметра и ширины, полученные автоматически от датчиков, не соответствуют фактическим значениям колесных дисков

Датчики не были расположены правильно во время измерения.

- 1) Установите датчики в положение, указанное в руководстве и следуйте инструкциям.

Датчик ширины не откалиброван.

- 1) Выполните процедуру калибровки датчика ширины. Обратите внимание на предупреждения инструкции в конце раздела калибровки датчика.

Автоматические измерительные устройства не работают

Измерительные устройства не находятся в исходном положении [A10], и автоматическое измерение отключено [E10].

- 1) Верните устройства в исходное положение.

Кнопка START была нажата, но колесо не вращается

Кожух не опущен (выводится сообщение "A Cr").

- 1) Опустите защитный кожух.

Станок показывает нестабильные значения дисбаланса

Станок пошатнулся во время вращения.

- 1) Повторите балансировку колес, удостоверившись, что ничто не влияет на работу станка.

Станок неустойчиво стоит на полу

- 1) Убедитесь, что пол жесткий

Колесо зафиксировано неправильно

- 1) Тщательно затяните гайку стопорного кольца жестко.
- 2) Несколько оборотов должны быть выполнены, чтобы сбалансировать колеса.

Станок пошатнулся во время вращения.

- 1) Повторите балансировку колес, удостоверившись, что ничто не влияет на работу станка.

Станок неустойчиво стоит на полу

- 1) Убедитесь, что пол жесткий

Колесо зафиксировано неправильно

- 1) Тщательно затяните гайку стопорного кольца жестко.
- 2) Убедитесь, что аксессуары оригинальные, и подходят для центрирования.

Станок был откалиброван неправильно.

- 1) Выполните процедуру калибровки Введенные данные колес не верны Убедитесь, что введенные данные соответствуют размерам колеса и исправьте их, если это необходимо.
- 2) Проведите калибровку внешнего датчика (ширины).

Глава XII РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

**Предупреждение:**

Производитель снимает с себя всякую ответственность за претензии, вытекающие из-за использования неоригинальных запасных частей или аксессуаров.

**Предупреждение:**

Отключите станок от источника питания и убедитесь, что все движущиеся части были зафиксированы перед выполнением любой настройки или технического обслуживания.

Не изменяйте и не удаляйте части станка [за исключением сервисных вмешательств].

**Внимание:**

Держите рабочее место в чистоте.

Никогда не используйте сжатый воздух и/или струю воды высокого давления, чтобы удалить грязь или ее остатки со станка.

Примите все возможные меры для предотвращения попадания пыли во время уборки.

Держите вал балансировочного станка, стопорное кольцо гайки, центрирующие конусы и фланцы чистыми. Эти компоненты можно чистить щеткой, смоченной в экологически чистых растворителях.

Конусы и фланцы чистите осторожно, чтобы избежать случайного падения и последующего повреждения, которые влияют на точность центрирования.

После использования храните конусы и фланцы в месте, где они надлежащим образом защищены от пыли и грязи.

При необходимости очистите панель дисплея спиртом.

Выполняйте процедуру калибровки станка, по крайней мере, один раз в шесть месяцев.

Глава XIII ИНФОРМАЦИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Если станок поцарапан, требуется снять с него все электронные компоненты, электрические компоненты, пластиковые и металлические компоненты, утилизировать их по отдельности в соответствии с действующими нормативами или с соблюдением требований законодательства.

Глава XIV ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Следующие процедуры утилизации применимы исключительно к оборудованию, на маркировочной табличке которого имеется символ в виде перечеркнутого мусорного контейнера.



При неправильном обращении этот продукт может содержать вещества могут быть опасны для окружающей среды и здоровья человека.

Поэтому ниже приводится информация, которая позволит избежать попадания этих веществ в окружающую среду и улучшить использование природных ресурсов.

Электрическое и электронное оборудование ни в коем случае нельзя утилизировать вместе с обычным бытовым мусором, его нужно собирать отдельно для надлежащей последующей утилизации. Символ в виде перечеркнутого мусорного контейнера, нанесенный на изделие и приведенный на этой странице, напоминает пользователю, что после вывода изделия из эксплуатации его необходимо правильно утилизировать.

Это позволит избежать неправильной утилизации веществ, содержащихся в данном изделии, или их ненадлежащего использования, а также ненадлежащего использования деталей изделия, которые могут представлять опасность для окружающей среды и для здоровья человека. Более того, это обеспечивает сбор, вторичную переработку и вторичное использование многих материалов, использующихся в данных изделиях.

Производители и дистрибуторы электрического и электронного оборудования организуют для этих целей системы надлежащего сбора и переработки этих изделий.

Информацию о процедуре сдачи оборудования на утилизацию после истечения срока его эксплуатации вы можете получить у своего местного дистрибутора.

При покупке изделия ваш дистрибутор также проинформирует вас о возможности бесплатного возврата другого оборудования, если оно того же типа и выполняет те же функции, что и приобретенное изделие.

Любой из вышеперечисленных методов утилизации влечет за собой ответственность и санкции, предусмотренные национальным законодательством.

Рекомендуется использовать следующие дополнительные меры защиты окружающей среды: вторичное использование внутренней и внешней упаковки изделия и надлежащая утилизация использованных аккумуляторов (если они используются в изделии).

Ваша помощь имеет решающее значение для сокращения объемов природных ресурсов, использующихся для производства электрического и электронного оборудования, сокращения использования полигонов для утилизации изделий и повышения качества жизни за счет предотвращения попадания потенциально опасных веществ в окружающую среду.

Глава XV ВЫБОР ПРОТИВОПОЖАРНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Для выбора наиболее подходящего средства пожаротушения воспользуйтесь следующей таблицей.

Сухие материалы

Вода ДА

Пена ДА

Порошок ДА*

Двуокись углерода ДА*

ДА* - Использовать только при отсутствии более подходящих средств пожаротушения, или если масштаб пожара незначителен.

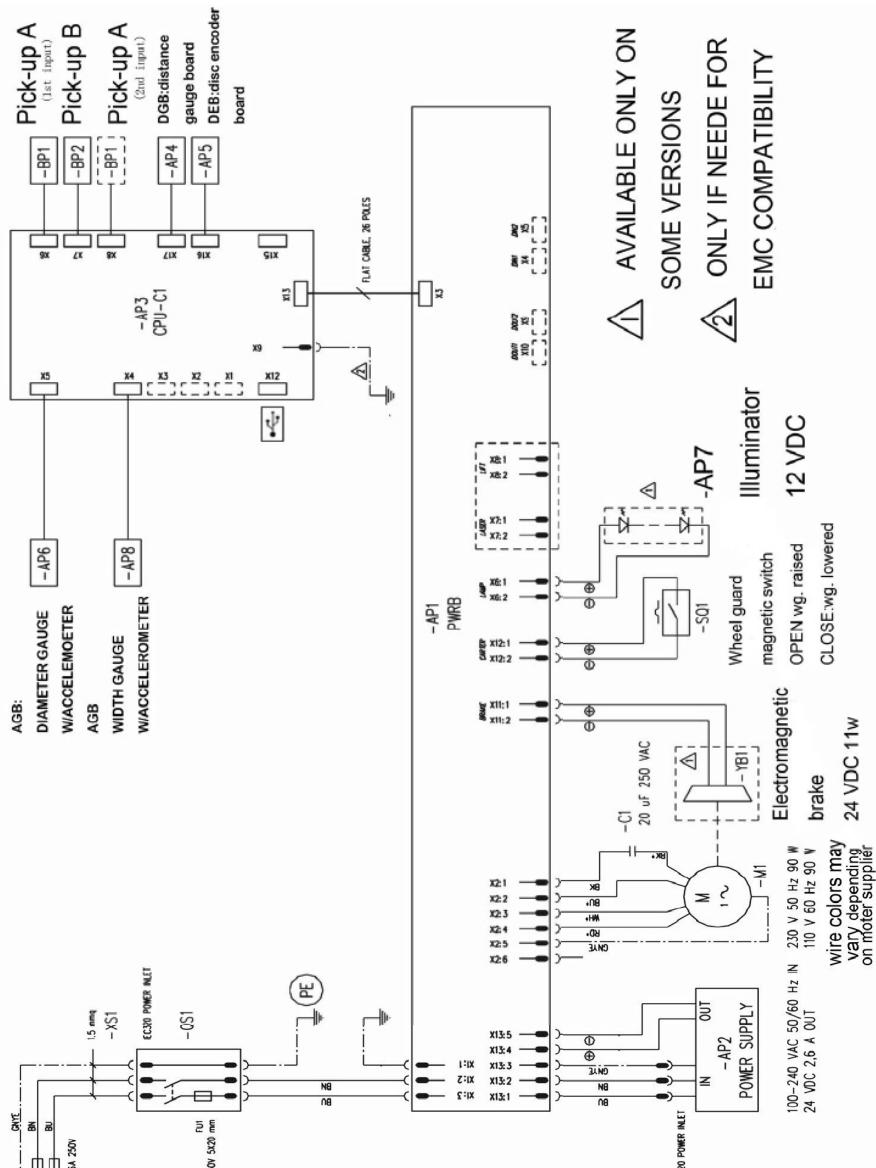


Предупреждение:

Эта индикация является общим случаем и используется для руководства пользователя. Полную информацию, касающуюся использования средств пожаротушения различных типов по запросу можно получить у соответствующих производителей

Глава XVI ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Таб. F16.1 – Электросхема станка



Таб. T161 – Расшифровка элементов электросхемы

Поз.	Описание	Примечания
AP1	PWRB Плата питания	
AP2	Электропитание – AC [вход], DC [выход]	
AP3	CPU-C1 Плата управления	
AP4	DGB Плата измерения расстояния до колеса (вылет)	
AP5	DEB Электронная схема контроля вращения колеса	
AP6	AGB Электронная схема измерения диаметра колеса	
AP7	LED Светодиодная подсветка	Доступна только для некоторых моделей
AP8	AGB Электронная схема измерения ширины колеса	Альтернатива BQ1 потенциометру
BQ1	Потенциометр для измерения ширины колеса	Альтернатива AP8 электронной схеме
M1	Мотор	
QS1	Выключатель со встроенным предохранителем	
SQ1	Датчик магнитного поля наличия защитного кожуха	
YB1	Электромагнитный тормоз	Доступна только для некоторых моделей

목록

제 1	장 제어판.....	221
제 2	장 기계 가동단계의 진단	226
제 3	장 기계 사용	228
제 4	장 기계 교정	244
제 5	장 기능 개선	250
제 6	장 밸런스 웨이트 숨기기 기능	253
제 7	장 제 2 사용자	255
제 8	장 응용 프로그램	256
제 9	장 서비스 모드.....	261
제 10	장 신호.....	266
제 11	장 고장 제거	270
제 12	장 수리 및 보양	272
제 13	장 기계의 분리정보 관련	272
제 14	장 환경보호 정보.....	272
제 15	장 소화재료의 선택	273
제 16	장 회로도	274

제 1 장 제어판

기계의 제어판은 그림 F1과 같다. 제어판을 통해 명령 확인, 데이터 접근 및 수정이 가능하다. 동시에 밸런스 결과와 기계정보의 표시가 가능하다. 제어판 각 부분의 기능은 표 T1을 참조한다. 제어판 뒷면은 CPU-C1 전자 메인보드이고 데이터의 수집, 처리 및 표시가 가능하다.

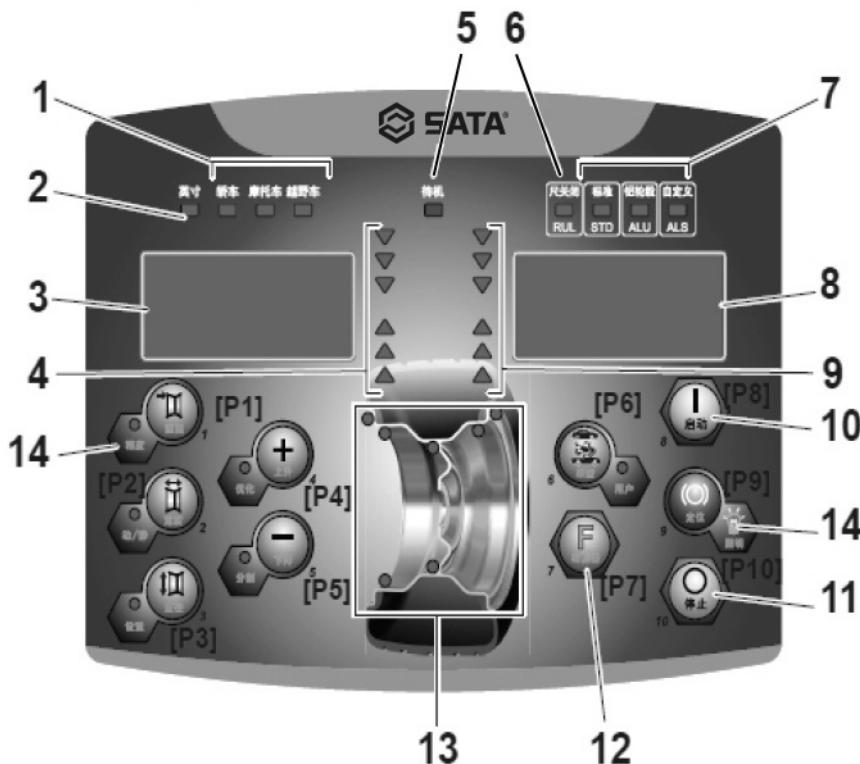


그림 1-1 제어판

표 T1 제어판 각 부분의 기능

위치	설명
1	CAR/MOT/SUV (승용차 / 모터사이클 / 오프로드 차량) 타이어 모드 선택 지시등 . 3 개 빨간색 지시등 그룹 선택 모드 표시
2	측정단위 선택 지시등 (빨간색) : inch (켜기) -mm (끄기)
3-8	내외측 언밸런스 표시
4-9	내외측 언밸런스 위치 / 각도 표시
5	후면상태 지시등
6	타이어 사이즈 자동 측정 기능의 켜기 (on) - 끄기 (off) 지시등
7	(표준 / 알루미늄 합금 / 알루미늄 합금 자체 정의) 밸런스 모드 선택 지시등 3 개 빨간색 지시등이 선택한 밸런스 모드 표시
10	가동 버튼
11	정지 버튼
12	F 기능 버튼은 기타 버튼의 부속 기능으로 들어가는 것을 보조한다.
13	각 모드 언밸런스 측정 위치 지시등 7 개 빨간색 LED 지시등 구체적 위치는 선택한 타이어 유형과 밸런스 모드에 의해 결정된다.
14	모든 표준 버튼에는 하나의 메인 기능 (큰 원 안에 표시) 과 부속 기능 (작은 원 안에 표시) 이 있다

1.1 버튼

본 매뉴얼 중 버튼은 [P1] 부터 [P10] 까지 숫자로 표시한다. 그림 F1에 표시된 것과 같다. 수치를 참고하는 것 외에 버튼의 아이콘을 통해 식별 가능하다.

이 10 개 버튼의 메인 기능은 큰 원 안의 도형이 표시된 것과 같고 그 부속 기능은 옆의 작은 원 안의 도형이 표시하는 것

것과 같다. 일부 버튼의 부속 기능을 사용할 경우 LED 지시등이 표시된다. [P7] 버튼, [P8] 버튼과 [P10] 버튼은 부속 기능이 없다. 본 매뉴얼 중 부속 기능의 식별은 코드 [F+P1] 부터 [F+P9] 까지 사용한다. 그림 1b에 표시된 것과 같다.

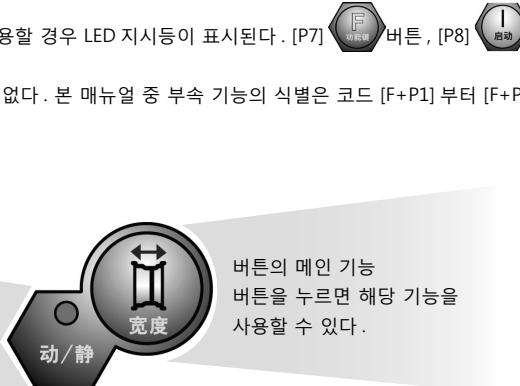


그림 F1a: 메인 기능과 부속 기능 버튼의 예시를 포함.

한 버튼의 부속기능에 들어가려면 [P7] 버튼을 누르는 동시에 들어가려는 부속기능의 버튼을 누르고 두 개 버튼을 동시에 놓는다.

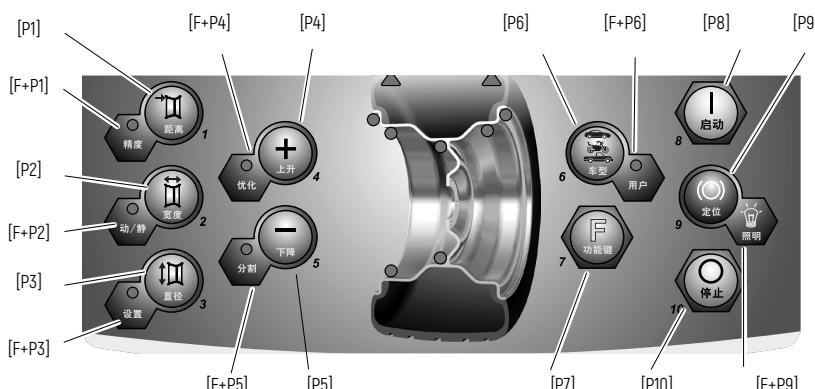


그림 F1b: 버튼 부속 기능의 코드 식별

표 T1a, SERVICE[SER]-[SER] 모드 중 사용 가능한 설정, 프로그램과 메뉴

SERVICE 모드	
버튼	설정설정 / 프로그램 또는 메뉴
[P1]	측정자 교정하는 메뉴 프로그램
[P2]	사용 불가
[P3]	기계 무게 교정
[P4]	그램 / 온스 선택
[P5]	인치 / 밀리미터 선택
[P6]	게 숨기기 선택무게 숨기기 선택
[P9]	사용 불가
[F+P1]	사용 불가
[F+P2]	밸런스 웨이트 재질 선택, Fe/Zn 또는 Pb
[F+P3]	SERVICE 모드 나가기 (정상모드로 리턴)
[F+P4]	자동 횟수 통계
[F+P5]	파라미터 값 메뉴
[F+P6]	(기술 서비스 중 저장 비밀번호를 갖고 있는 메뉴에 사용)
[F+ P9]	테스트 프로그램 메뉴

**주의 :**

버튼 [P7],  버튼 [P8]  버튼 [P10]  은 설정, 프로그램 또는 메뉴로 들어가는데 사용하지 못한다.

버튼 [P8] 과 버튼 [P10] 이 프로텍터의 서로 다른 상태에서의 다른 반응은 표 T1b 에 표시된 것과 같다.

표 T1b- 프로텍터 상태와 관련된 가동 버튼과 정지 버튼의 반응

버튼을 누른다	프로텍터 위치	결과
[P8] 가동 버튼 	리프팅	전자 브레이크를 사용 안하는 상태일 경우 기계는 회전을 가동하지 않고 저자가 3 번 울리며 이는 진행에 필요한 조작을 수행할 수 없다는 것을 의미한다. 전자 브레이크를 사용 가능하고 또 언밸런스 데이터가 출현했을 경우 기계는 저속으로 회전한다.(SWI 프로그램, 내용 8.5를 참조하면 SWI 타이어는 언밸런스 위치에서 프로그램을 중단한다.) 주의 : 작업자의 안전을 고려하여 SWI 프로그램은 MOTO 모드에서 가동하지 않는다.
	내려놓다	기계가 가동되고 밸런스 또는 테스트를 진행한다
[P10] 정지 버튼 	리프팅	무반응
	내려놓다	타이어가 회전 중일 경우 무반응; 타이어가 회전 밸런스 조작이 진행 중일 경우 회전을 중단하고 브레이크 한다

1.2 정상, 서비스, 휴면 조작 모드

기계의 3 가지 조작 모드 :

정상 모드 . 기계를 켜면 바로 이 모드에 들어가고 기계는 이 모드에서 타이어 밸런스 조작을 진행한다.

서비스 모드 . 이 모드 중 일부 실용적이고 유효한 프로그램이 있고 설정에 들어가거나 (예하면 측정 단위 그램 또는 온스 선택) 기계 조작을 제어 (예하면 교정) 할 수 있다.

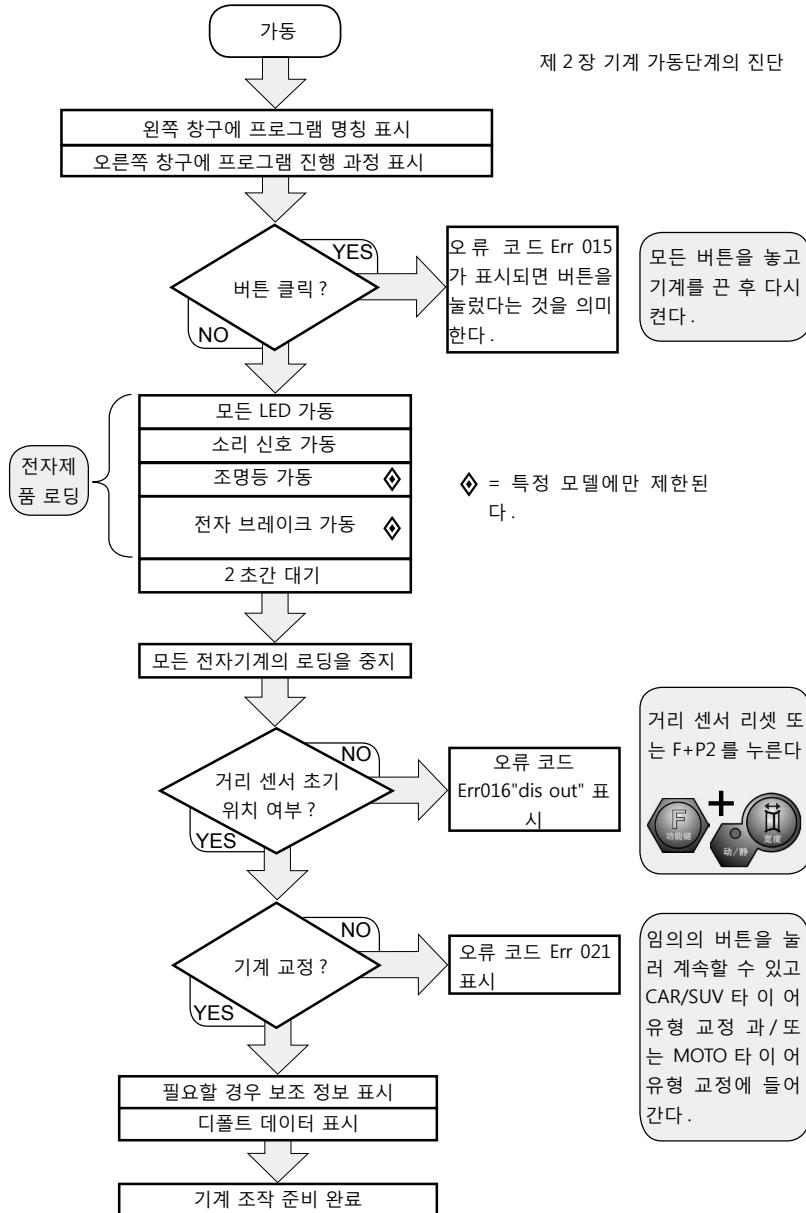
휴면 모드 . 5 분 동안 아무런 조작이 없을 경우 기계는 자동으로 휴면 상태에 들어가고 전원 소모를 줄인다. 제어판 위

의 파란색 휴면 지시등이 반짝거리고 이는 기계가 휴면 모드에 처해있음을 표시한다. 임의의 버튼을 누르면

([P7] 버튼 제외) 휴면모드가 종료된다. 휴면 모드에서 모든 데이터와 설정이 유지된다. 서비스 모드에서 기계는 자동으로 휴면모드로 전환되지 않는다.

제 2 장 기계 가동단계의 진단

일단 기계가 가동되면 아래의 도표처럼 자동으로 운행된다.



2.1 임시 직경과 거리 센서 사용 안함 (적용 가능할 경우)

가동 시 기계에 오류코드 Err 016 "dis out" (거리 / 직경 센서가 초기 위치에 있지 않음) 가 표시되지만 거리 / 직경 센서가 이미 초기위치에 있다. 이는 데이터 획득 시스템에 이상이 있음을 의미한다.

가능하게 [F + P2]  버튼을 눌러 측정자 데이터 획득 시스템을 즉시 (잠시만) 사용 하지 않았을 수 있다.

제어판 위의 LED 지시등 [6]  이 켜지고 자동 획득 시스템이 사용 불가로 표시되며 기계가 준비 완료 후 사용 상

태에 들어간다. 자동 측정자 획득 시스템을 사용하지 않고 타이어 사이즈는 반드시 3.3.1 과 3.3.2 설명에 따라 수동으로 입력해야 한다. 껌다가 다시 컨 후 오류코드가 다시 표시되면 상술한 설명에 따라 중복 조작한다.

제 3 장 기계 사용

기계를 사용하기 전, 아래의 절차에 따라 선택하거나 설정해야 한다.

밸런스 모드 (강철 림, 알루미늄 합금 림 또는 특수 알루미늄 합금 림의 모드에 적용) 디풀트는 강철 림 밸런스 모드;

타이어 유형 (승용차, 모터 사이클, 오프로드 차량) 디풀트는 승용차 타이어 모드;

타이어의 파라미터 값을 밸런스 한다. 전체 수동 입력 또는 부분 자동 또는 전체 자동 입력이 가능하다 (일부 모델만 적용);

동적 밸런스 또는 정적 밸런스 디풀트는 동적 밸런스;

진법 X1 또는 X5 표시 디풀트는 X5

상술한 선택사항은 밸런스 전 또는 후에 설정 가능하다. 서로 다른 선택사항 또는 데이터 설정에 대해 기계는 연산을 다시하고 새로운 언밸런스 수치를 표시한다.

일단 선택사항 / 설정을 확정하게 되면 [P8]  버튼을 누르거나 프로텍터를 내려놓고 기계를 가동하여 밸런스

를 진행한다. 회전을 멈춘 후 기계는 타이어의 언밸런스 수치를 표시한다.

기계가 가리키는 위치에 표시된 밸런스 웨이트를 붙인 후 다시 회전 테스트를 진행한다. 특수 밸런스 모드를 제외하고 보통 밸런스 웨이트를 12 시 방향 위치에 붙인다. 예를 들면 ALS1 와 ALS2 모드이다.

3.1 밸런스 모드

표 T3.1 중에 리스트업 한 8 가지 밸런스 모드 중에서 선택 가능하다.

표 T3.1- 사용 가능한 밸런스 모드

밸런스 모드	림 재질	밸런스 웨이트 위치	자동 획득 (1)	비고
STD	철제	디풀트	2 개 센서	디풀트 가동 디풀트 가동
ALU1	알루미늄 합금	디풀트	2 개 센서	MOT 모드를 선택하여 해당 밸런스 모드에 강제로 들어간다.
ALU2	알루미늄 합금	디풀트	2 개 센서	
ALU3	알루미늄 합금	디풀트	2 개 센서	
ALU4	알루미늄 합금	디풀트	2 개 센서	
ALU5	알루미늄 합금	디풀트	2 개 센서	
ALS1	알루미늄 합금	내측 디풀트, 외측 자체정의	1 개 센서	
ALS2	알루미늄 합금	내외측 자체 정의	1 개 센서	

1) 버전에만 적용

정상 모드에서 [P4]  버튼 또는 [P5]  버튼을 눌러 모드를 선택한다. 처음으로 이 2 개 버튼 중 임의의 버튼을 누

를 때 화면에 현재 모드가 표시된다. 1.5 초 내에 이 2 개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 화면은 설정하기 전의 밸런스 모드로 돌아간다.

기계를 시작할 때 표시되는 디폴트 밸런스 모드, 제어판 위에 표시된 지시등을 참조;

밸런스 모드 LED 등은 그림 F1을 참조하고 구체적으로 구역 [7]이다.

밸런스 웨이트 위치 LED 등은 그림 F1을 참조하고 구체적으로 구역 [13]이다.



주의 :

STD 정상 모드의 선택은 정적 밸런스 무게의 표시를 대체한다.

림 구조별 서로 다른 밸런스 모드에서의 밸런스 웨이트 위치는 그림 F3.1을 참조.

그림 F3.1 - 림 구조에 따른 여러 밸런스 모드 중 밸런스 웨이트의 위치

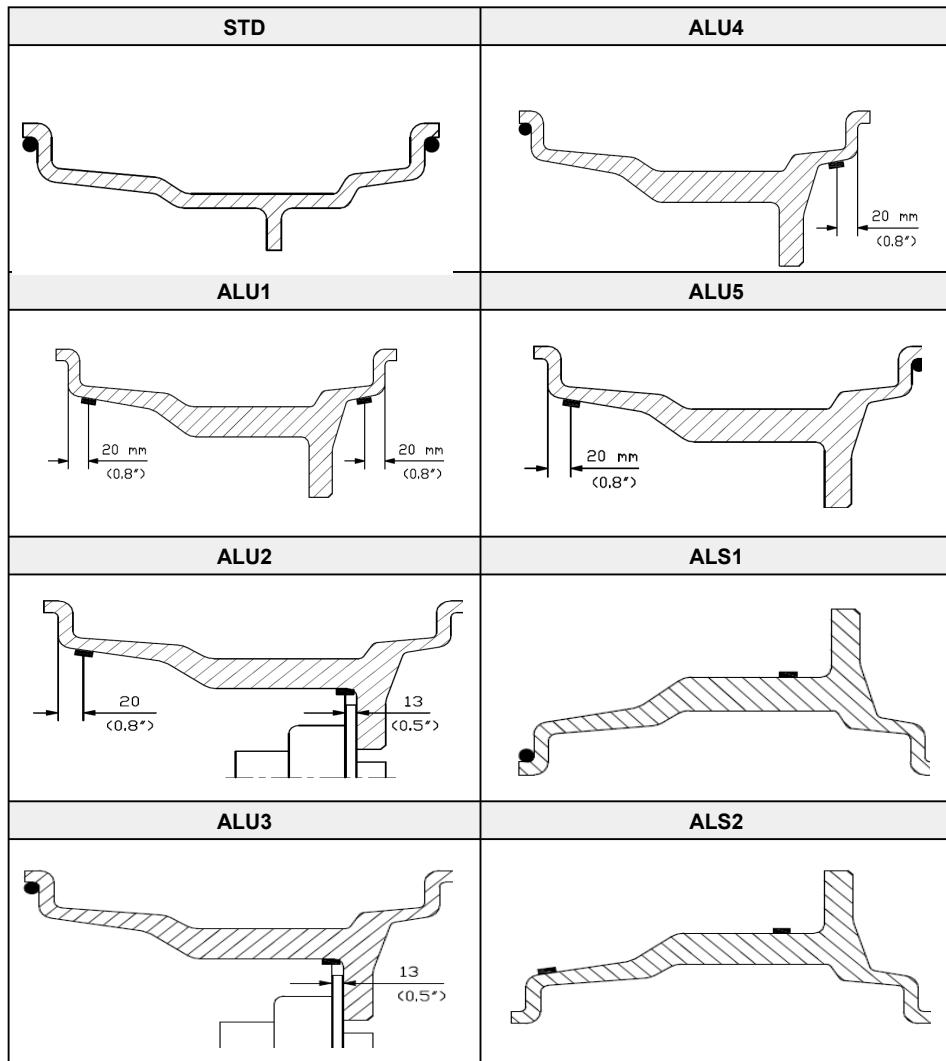


표 T3.1.1 서로 다른 밸런스 모드에서 밸런스 웨이트의 각도 위치

기계 데이터 획득 시스템	밸런스 모드								
	STD, ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	내 측	외 측	렌 스 정 적 밸	내 측	외 측	렌 스 정 적 밸	내 측	외 측	렌 스 정 적 밸
수동	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
반자동	H12	H12	H12	H12	자체정 의 위 치(1)	H6	자체정 의 위 치(1)	자체정 의 위 치(1)	H6
전자동	H12	H12	H12	H12	자체정 의 위 치(1)	H6	자체정 의 위 치(1)	자체정 의 위 치(1)	H6


주의 :

만약 데이터 획득 시스템을 사용하지 않을 경우 밸런스 웨이트 위치는 6 시 방향이다.

수동 : 타이어 모든 데이터를 수동으로 입력한다;

반자동 : 거리와 직경 값은 거리 / 직경 센서를 통해 자동으로 획득하고 타이어 너비는 수동으로 입력한다;

전자동 : 모든 데이터는 센서를 통해 자동으로 입력된다.

만약 전자동 또는 반자동 기계의 센서를 사용하지 않을 경우 (고장 또는 기타 원인) 전체 수동 기계가 되고 타이어의 데이터는 전부 수동으로 입력해야 하며 밸런스 웨이트 위치 역시 수동 기계와 같다 .

3.2 타이어 유형

표 T3.2 중의 3 가지 타이어 유형을 선택 가능하다 .

표 T3.2- 타이어 유형의 선택

타이어 유형	승용차	디폴트 가동
승용차	승용차	디폴트 가동
모터 사이클	모터 사이클	자동으로 ALU1 모드에 들어간다 .
오프로드 차량	오프로드 차량	트럭 타이어에 적용되지 않는다 .

모든 모드에는 특정 프로그램이 있고 타이어 사이즈를 측정하고 언밸런스 량을 계산한다. 모든 모드의 특징은 아래의 설명을 참조한다.

모든 모드에는 특정 프로그램이 있고 타이어 사이즈를 측정하고 언밸런스 량을 계산한다. 모든 모드의 특징은 아래의 설명을 참조한다.

어떤 타이어 유형 모드를 선택하려면 표 T3.2 중에 표시된 상응된 LED 지시등이 켜질때까지 중복으로 [P6]  버튼을 누른다.

3.2.1 승용차 타이어 유형 모드

해당 모드는 승용차 타이어를 밸런스하고 오프로드 차량은 SUV 모드를 선택해야 한다. 아래 내용을 참조.

해당 모드에 들어가려면 CAR LED 지시등이 켜질때까지 중복으로 [P6]  버튼을 누른다. 표 T3.2 를 참조.

3.2.2 모터 사이클 타이어 유형 모드

해당 모드는 모터 사이클 타이어를 밸런스 한다.

해당 타이어의 탈부착은 특수 픽쳐를 사용해야 하고 특수 픽쳐는 타이어를 박스로부터 멀리하게 하므로 특수 연장자를 설치해야 한다.

해당 모드에 들어가려면 MOTO LED 지시등이 켜질때까지 중복으로 [P6]  버튼을 누른다. 표 T3.2 참조

MOTO 유형을 선택한 후 자동으로 ALU1 모드에 들어가고 버튼 [P4]  또는 [P5] 를 통해 기타 모드에 들어가자.

못하며 밸런스 웨이트를 붙이는 위치는 ALU1 모드를 따른다. 그림 F3.1 에 표시된 것과 같다.

해당 모드를 선택한 후 [F+P2]  버튼을 눌러 동적 밸런스 또는 정적 밸런스의 언밸런스 무게를 표시한다. 그

러나 만약 타이어의 너비가 114 밀리미터 (또는 4.5 인치) 보다 작을 경우 정적 밸런스 데이터만 표시한다.

자동 획득 시스템을 통해 타이어의 파라미터 값을 입력하고 ALU1 모드의 밸런스 웨이트 위치를 따른다.

그 밖에 MOTO 모드에 들어간 후 연장자의 길이를 고려하여 현재 거리 값은 자동으로 150 밀리미터 증가된다.

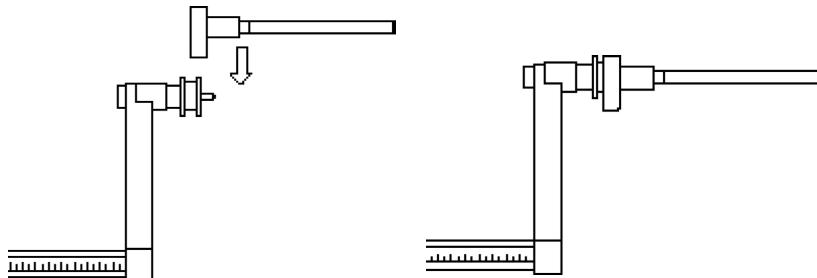


그림 F3.1.1 모터 사이클 타이어 모드에서 길이를 증가해야 한다.



주의 :

자동 줄자가 없는 기계에서(또는 자동 줄자 기능을 사용하지 않음) 거리 값은 수동으로 입력해야 한다.
 구체적 조작 : a) 연장자의 끝은 림에 지탱한다 . b) 자의 거리 값을 읽는다 . c) 읽은 값에 150 밀리
 미터를 추가한다 . d) 버튼 [P1] 를 눌러 거리 값에 들어가고 버튼 [P4] 또는 [P5] 을 사용한다 .

픽쳐를 빼고 다시 설치하며 기계 플랜지에 표시된 "Car"(고정구멍)과 픽쳐 위의 고정구정이 중합되게 해야 한다 .
 이렇게 하지 않을 경우 밸런스 정확도에 영향이 미칠수 있다 .

3.2.3 오프로드 차량 타이어 유형 모드

해당 모드는 오프로드 차량 타이어를 밸런스 한다 . 오프 로드 차량에 장착한 타이어는 일반 타이어보다 크고 타
 이어 직경이 림 직경보다 훨씬 크다 (편평하지 않거나 완전 편평하다) 해당 밸런스 모드는 트럭 타이어에 적용
 되지 않기 때문에 트럭 림 구조와 완전히 다르다 .

승용차와 오프로드 차량 타이어 유형 모드의 선택은 작업자가 특정 타이어에 대한 테스트를 통해 어떤 모드를 사
 용하여 최선의 밸런스 결과를 얻을 지 결정한다 .

해당 모드에 들어가려면 SUV LED 지시등이 켜질때 까지 중복으로 버튼 [P6] 을 누른다 . 표 T 3.2 참조 .

표 T 3.2 중에 리스트 된 모드는 모두 오프로드 차량 타이어에 적용된다 .

밸런스 웨이트 위치는 그림 F3.1에 표시된 것과 같다 ,

3.3 타이어 파라미터 값 입력

두 가지 모드에서 파라미터 값을 입력 할 수 있다 :

- 수동 모드 : 해당 모드는 영구적으로 사용 가능하다 .
- 자동 모드 : 특정 사양만 자동 측정자의 모델이 있고 자동으로 타이어의 파라미터 값을 입력할 수 있다 . (일부
 또는 전부)



주의 :

모든 기계에는 수동으로 거리를 측정하는 줄자가 있다 .

3.3.1 STD 와 ALU1,2,3,4,5 모드 중 타이어 파라미터 값 수동 입력

타이어 사이즈 수동 입력 절차는 아래와 같다:

- 1) 타이어를 벨런스 축에 끼운다;
- 2) 거리자를 끌어당겨 림 변두리에 붙인다. 그림 3.3에 표시된 것과 같다;
- 3) 그림 3.3에 표시된 것과 같이 수치를 읽는다. 보통 밀리미터로 표시된다;
- 4) 버튼 [P1] 을 눌러 거리 값을 수정하고 1.5 초내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 읽은 거리 값을 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P1] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다;
- 5) 캘리퍼스를 사용하여 너비를 측정하거나 림 위에 표시된 너비 값을 읽는다. 너비 값은 선택한 단위제에 따라 인치 또는 밀리미터로 표시된다.
- 6) 버튼 [P2] 를 눌러 너비 값을 수정하고 1.5 초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 읽은 너비 값을 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2 개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P2] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다;
- 7) 림 또는 타이어에 표시된 직경 값을 읽는다. 직경 값은 선택한 단위제에 따라 인치 또는 밀리미터로 표시된다;
- 8) 버튼 [P3] 를 눌러 직경 값을 수정하고 1.5 초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 읽은 직경 값을 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2 개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P3] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다;

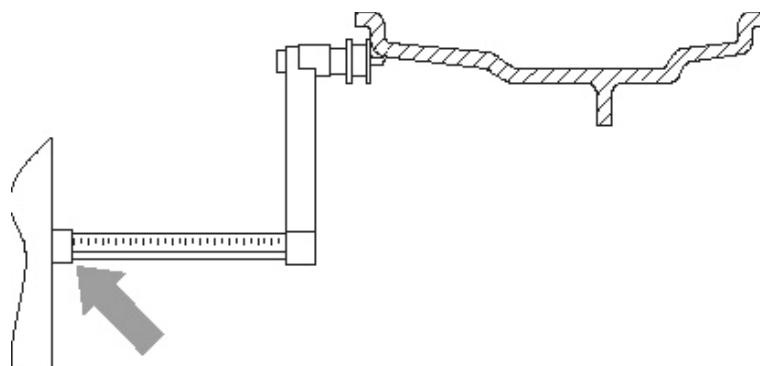


그림 F3.3- 수동으로 타이어 파라미터 값 획득 : 거리자

3.3.2 ALS1 and ALS2 모드 중 타이어 파라미터 값 수동 입력

타이어 파라미터 값 수동 입력 절차는 아래와 같다:

- 1) 타이어를 밸런스 축에 끼운다;
- 2) 만약 ALS1 모드를 선택할 경우 거리자를 끌어당겨 림 변두리에 붙인다. 그림 F3.4에 표시된 것과 같다. 다음 절차 4에 따라 계속한다;
- 3) 만약 ALS2 모드를 선택할 경우 거리자를 끌어당겨 림 내측의 밸런스 웨이트를 붙이려는 위치에 갖다 댄다. 그림 F3.4에 표시된 것과 같다;
- 4) 줄자의 수치를 읽는다. 보통 밀리미터로 표시된다;

5) 버튼 [P1] 을 1회 눌러 di1 (림 내측 거리)를 표시하고 1.5초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 읽은 거리를 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P1] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다.

- 6) 거리자를 끌어당겨 림 내측의 밸런스 웨이트를 붙이려는 위치에 갖다 댄다. 그림 F3.5에 표시된 것과 같다;
- 7) 줄자의 수치를 읽는다. 보통 밀리미터로 표시된다;

8) 버튼 [P1] 을 2회 눌러 di2 (림 외측 거리)를 표시하고 1.5초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 읽은 거리를 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P1] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다.

- 9) 버튼 [P3] 을 1회 눌러 da1 (내측 직경)를 표시하고 1.5초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 아래에 비고 중에 언급한 2 가지 방법 중 하나를 통해 얻을 수치를 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P3] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다.

10) 버튼 [P3] 을 2회 눌러 da2 (외측 직경)를 표시하고 1.5초 내에 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 아래에 비고 중에 언급한 2 가지 방법 중 하나를 통해 얻을 수치를 입력한다. 만약 제한된 시간 내에 2개 버튼 중 임의의 버튼도 누르지 않을 경우 기계는 이전 화면으로 돌아간다. 다시 버튼 [P1] 을 눌러 들어가거나 데이터를 수정한다.

비고 : 타이어 실제 직경과 밸런스 웨이트를 붙이는 위치의 직경이 서로 매칭되지 않는다 . 두가지 방법으로 절차 9) 와 절차 10) 중에 입력해야 하는 da1 와 da2 값을 확정하는다 .

방법 1: da1 와 da2 직경 수동 측정

해당 방법은 자를 사용하여 da1 와 da2 직경을 측정하거나 da2 직경만 측정한다 .(타이어 유형에 따름). 그림 3.3.1에 표시된 것과 같다 . 입력 수치는 표 T3.2.1 을 참조한다 . □ T3.2.1 测□□动输□□ da1 □ da2 □徑

표 T3.2.1 수동 입력된 da1 와 da2 직경 측정

밸런스 모드	내측 직경 da1	외측 직경 da2
ALS1	리م 실제 직경 입력	자를 사용하여 측정한 정확한 da2 값을 입력 반드시 측정해야 하는 것은 이미 선택한 da2 위치의 직경이다 .
ALS2	자를 사용하여 측정한 정확한 da1 값을 입력 반드시 측정해야 하는 것은 이미 선택한 da1 위치의 직경이다 .	자를 사용하여 측정한 정확한 da2 값을 입력 반드시 측정해야 하는 것은 이미 선택한 da2 위치의 직경이다 .



그림 F3.3.1 ALS1/ALS2 모드 중 외측 직경 (da2) 수동 측정 시범

방법 2: 실제에 따라 da1 와 da2 를 입력한다

해당 방법은 림 실제 직경을 조금 조정하여 얻은 것이다 . 표 T3.2.2 를 참조

표 T3.2.2 림의 실제 직경을 통해 da1 와 da2 직경을 얻는다

밸런스 모드	내측 직경 da1	외측 직경 da2
ALS1	da1= 림 실제 직경	da2= 실제 직경 -2.0 인치 (또는 50 밀리미터)
ALS2	da1= 림 실제 직경 -1.0 인치 (또는 25 밀리미터)	da2= 실제 직경 -2.0 인치 (또는 50 밀리미터)

수동 측정 하지 않을 경우 이 방법이 더 간편하다 . 그러나 결과에 약간의 편차가 있을 수 있다 .

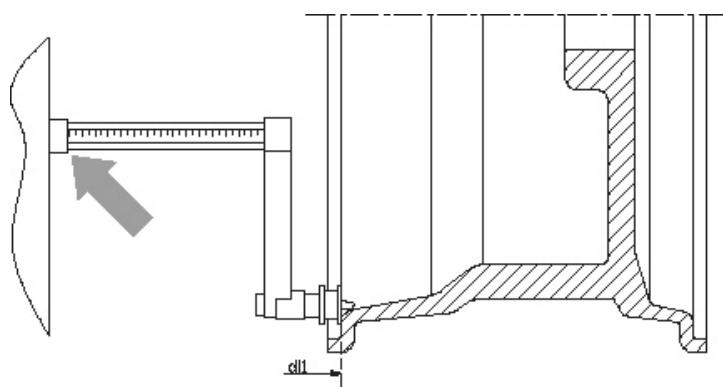


그림 F3.4-ALS1 모드 중 림 거리 수동 측정

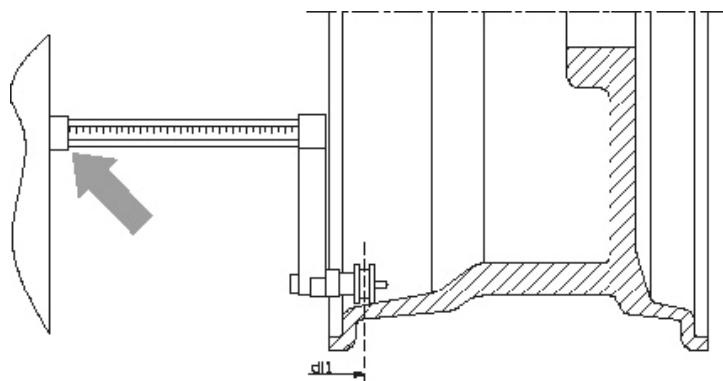


그림 F3.4-ALS2 모드 중 림 내측 거리 수동 측정

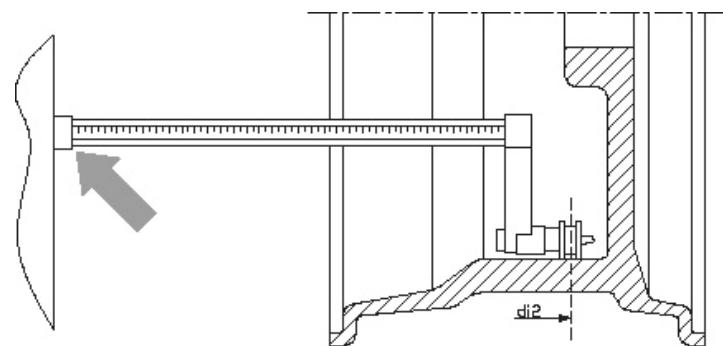


그림 F3.5-ALS1 와 ALS2 모드 중 림 외측 거리 수동 측정

3.3.3 STD 와 ALU1,2,3,4,5 모드 중 타이어 파라미터 값 자동 획득

타이어 사이즈 자동 획득 절차는 아래와 같다:

3.3.3.1 너비 자가 있는 기계

- 1) 타이어를 밸런스 축에 끼운다;
- 2) 동시에 두 개의 측정자를 끌어당겨 그림 F3.6 에 표시된 위치에 멈춘다;
- 3) 긴 신호음이 울린 후 두 개의 측정자를 원위치에 놓는다 . 측정 과정 중 화면에 거리와 직경 값이 표시된다.

주의 :

측정 과정 중 너비 값이 표시되지 않고 버튼 [P2] 를 눌러 너비 값을 확인할 수 있다.

너비 자를 별도로 끌어당길 경우 맨 마지막에 측정한 수치가 표시되고(수동 또는 자동) 수치를 획득하지 않는다. 그러나 거리 / 직경자를 끌어당길 경우 화면에 표시된 너비 값이 대체되고 절차 3 에 들어가고 수치를 획득한다.

3.3.3.1 너비 자가 배치되어 있지 않은 기계

- 1) 타이어를 밸런스 축에 끼운다;
- 2) 거리 / 직경자를 끌어당겨 그림 F3.6 과 같이 림 변두리에 갖다 댄다;
- 3) 긴 신호음이 한번 울린 후 거리자를 원위치에 놓는다;
- 4) 너비 값 수동 입력 . 보통 림 자체에 너비 값이 표시되어 있다 . 또는 너비 측정자를 사용한다 .

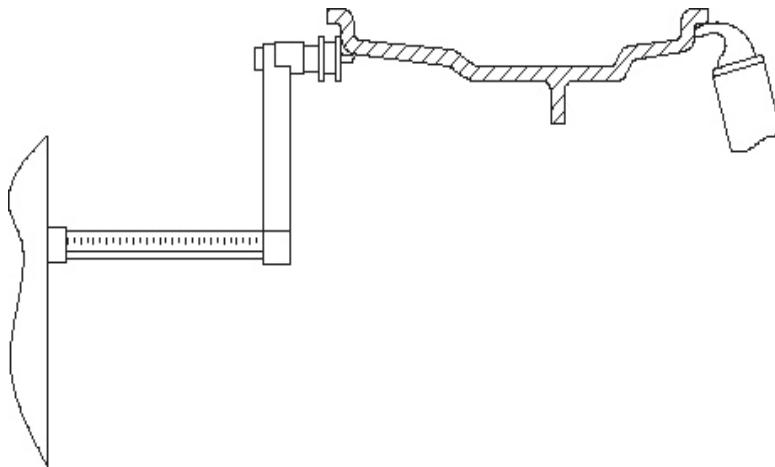


그림 F3.6-STD,ALU1,2,3,4,5 모드 중 파라미터 값 자동 획득

3.3.4 ALS1 와 ALS2 모드 중 타이어 파라미터 값 자동 획득

ALS1 와 ALS2 모드 중 타이어 사이즈 자동 획득 절차는 아래와 같다 :

- 1) 타이어를 벨런스 축에 끼운다;
- 2) 거리 / 직경 측정자를 끌어당겨 림 내측에 대고 ALS1 와 ALS2 모드의 구분에 따라 줄자가 머무는 위치가 다르다 . 그림 F3.7 과 그림 F3.8 에 표시된 것과 같다 .
- 3) 긴 신호음이 한번 울린 후 거리자를 원위치에 놓는다 ;
- 4) 긴 신호음이 한번 울린 후 거리자를 원위치에 놓는다 ;
- 5) 긴 신호음이 한번 울린 후 거리자를 원위치에 놓는다 ;
- 6) 타이어 데이터 입력 완료 후 버튼 [P1] 을 눌러 $di1/di2$ 값 (내 / 외측 거리) 의 표시 데이터를 수정할 수 있다 .

버튼 [P3] 을 눌러 $da1$ 와 $da2$ 값 (내 / 외측 직경) 의 표시 데이터를 수정할 수 있다 ;

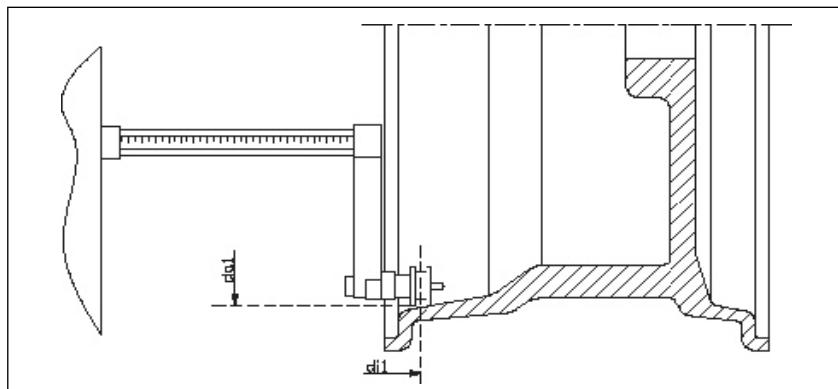


그림 F3.8-ALS2 모드 중 림 내측 거리 값 자동 획득

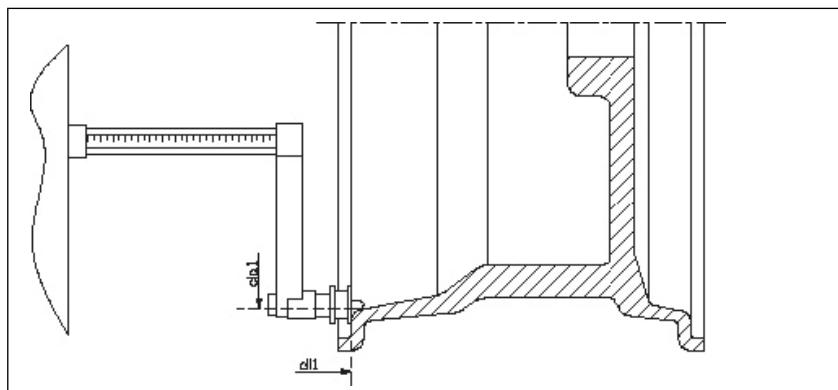


그림 F3.7-ALS1 모드 중 림 내측 거리 값 자동 획득

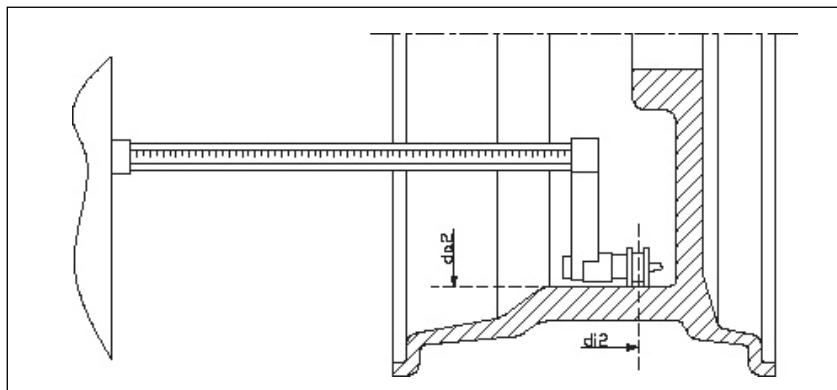


그림 F3.9-ALS1 와 ALS2 모드 중 림 외측 거리 값 자동 획득

3.3.5 ALS1 와 ALS2 스마트 알루미늄 합금 밸런스 모드

해당 모드는 납을 붙이는 위치를 자체 정의 할 수 있기 때문에 일반적인 알루미늄 합금의 밸런스 모드와 다르다 (ALU1 부터 ALU5 까지) 정확한 밸런스 웨이트 위치 확정이 필요한 림 구조의 타이어에 대해 일반적인 알루미늄 합금 모드를 진행하기에 아주 어렵다 . ,

ALS1 와 ALS2 모드의 다른 부분은 ALS1 모드는 외측 납을 붙이는 위치만 자체 정의 가능하다 . (내측은 미리 설정) 반면 ALS2 모드는 양측 납을 붙이는 위치를 모두 자체 정의 가능하다 .

ALS1 와 ALS2 모드 중 거리 / 직경 측정자만 사용하여 파라미터 값을 획득한다 . 너비 자 사용 안된다 .

ALS1 와 ALS2 모드 사용은 3 개 절차가 필요하다 :

- 파라미터 값 획득 ;
- 밸런스 수행 ;
- 납 붙이는 위치 고정 .

3.3.5.1 파라미터 값 획득

해당 상태에서 양측 파라미터 값을 획득 할 수 있다 . 획득 시 두 그룹의 거리와 직경 값이 저장된다 . di1 와 da1 (거리 1 과 직경 1) 는 내측 파라미터 값 , di2 와 da2 (거리 2 와 직경 2) 는 외측 파라미터 값 .

파라미터 값 획득이 완료되면 거리 값에 대응되는 버튼 [P1] 과 직경 값에 대응되는 버튼 [P3] 를 눌러 조회

(와 수정) 한다 . 버튼 [P1] 을 눌러 거리 값 di1 와 di2 를 번갈아 표시한다 . 버튼 [P3] 을 눌러 직경 값 da1 와 da2 를 번갈아 표시한다 .

파라미터 값을 획득하는 절차는 아래와 같다 :

- 1) 버튼 [P4] 또는 버튼 [P5] 를 중복으로 눌러 ALS1 또는 ALS2 모드를 선택한다 .
- 2) 획득 기능 설정은 좌측 창구에 ACq 문자가 표시될 때까지 버튼 [P2] 를 누른다 . 그림 F3.10 에 표시된 것과 같다 . 시작 시 해당 모드가 디폴트이다 .

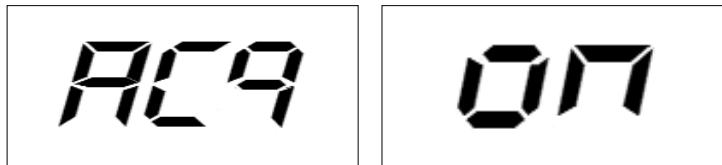


그림 F3.10-“획득 기능 사용” 정보

- 3) 거리 / 직경 측정자를 끌어당겨 림 내측의 밸런스 웨이트를 붙이는 곳에 댄다 . ALS1 모드는 그림 F3.7 에 표시된 것과 같다 ; ALS2 모드는 그림 F3.8 에 표시된 것과 같다 .
- 4) 줄자를 긴 신호음이 울릴때까지 움직이지 않는다 . 만약 장시간 동안 줄자를 움직이지 않을 경우 다른 포인트에 대한 획득이 자동으로 수행된다 ;
- 5) 줄자를 즉시 원위치에 놓는다 . 멈춘 시간이 지나치게 길 경우 기계가 틀린 파라미터 값을 획득한다 . 이런 상황에서 줄자를 원위치로 복귀하고 다시 획득 절차에 들어간다 ;
- 6) 거리 / 직경 측정자를 끌어당겨 림 외측의 밸런스 웨이트를 붙이는 위치에 댄다 . 그림 F3.9 에 표시된 것과 같다 ;
- 7) 줄자를 긴 신호음이 울릴때까지 움직이지 않는다 . 만약 줄자를 계속 움직이지 않을 경우 다른 포인트에 대한 획득이 자동으로 수행된다 .
- 8) 줄자를 즉시 원위치에 놓는다 . 멈춘 시간이 지나치게 길 경우 기계가 틀린 파라미터 값을 획득한다 . 이런 상황에서 줄자를 원위치로 복귀하고 다시 획득 절차에 들어간다 .

3.3.5.2 밸런스 과정

버튼 [P8] 를 누르거나 프로텍터를 내려놓고 기계를 가동하여 밸런스를 진행한다 . 회전을 멈춘 후 대응된 위치의 언밸런스 데이터가 화면에 표시된다 .

3.3.5.3 언밸런스 포인트 검색

해당 절차는 작업자가 사전에 자체 정의한 납을 붙이는 위치로 확정되며 밸런스 웨이트를 붙이는데 편리하다 . 조작은 아래와 같다 :

- 1) 기계가 회전을 멈춘 후 화면에 자동으로 SrC 가 표시되고 자동으로 검색 모드에 들어간다 . 그림 F3.11 에 표시된 것과 같다 .

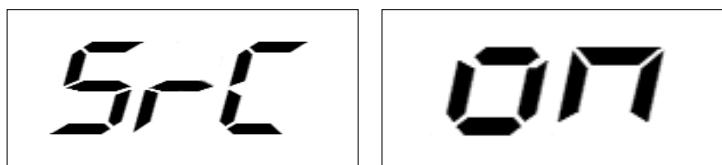


그림 F3.11-“검색 모드 사용” 정보

- 2) 좌측 창구에 표시된 언밸런스 무게(내측 언밸런스 무게)에 대응된 밸런스 웨이트를 줄자 머리위에 놓는다. 그림 F3.12에 표시된 것과 같다;

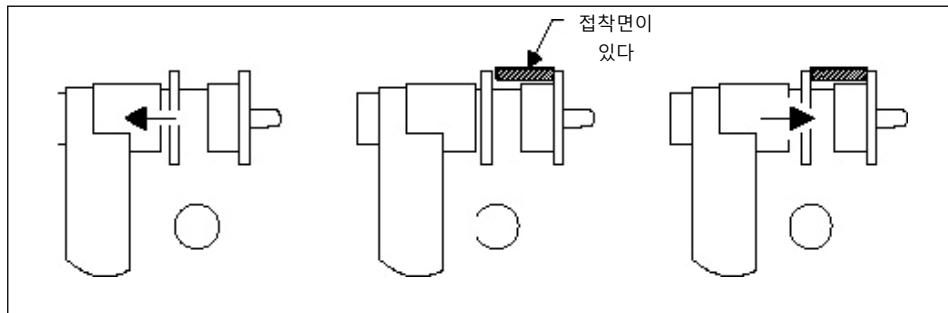


그림 F3.12 거리자로 납 웨이트를 붙이는데 사용한다

- 3) 손으로 언밸런스 지시등이 전부 켜질때 까지 타이어를 회전한다. (그림 F1, 구체내용 [4]를 참조) 해당 위치에 페달 브레이크 또는 전자 고정 장치(만약 있다면)를 사용하여 타이어가 움직이지 않도록 한다.
- 4) 줄자를 천천히 끌어당기고 연속적인 신호음이 울리면 언밸런스 포인트를 찾은 것이다. 해당 조작 중 줄자를 끌어당길 때 좌측 창구에 방향이 표시되어 작업자의 위치 확정에 도움을 준다. 그림 F3.13,F3.14 와 F3.15와 같다;

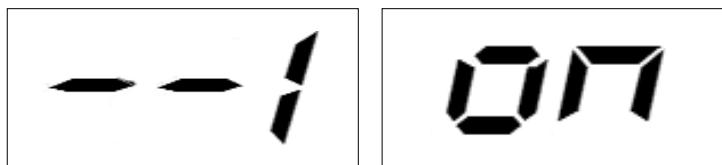


그림 F3.13- 언밸런스 위치 확정: 좌측 창구에 표시된 줄자를 끌어당기는 방향은 (우측 방향) 내측의 납을 붙이는 정확한 위치를 쉽게 확정하게 한다.

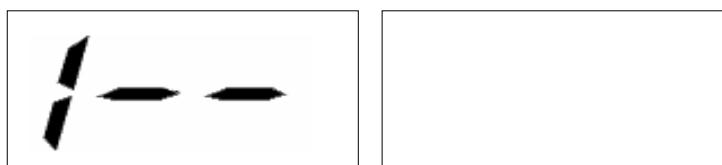


그림 F3.14- 언밸런스 포인트 위치 확정: 좌측 창구에 표시된 줄자를 끌어당기는 방향은 (좌측 방향) 내측의 납을 붙이는 정확한 위치를 쉽게 확정하게 한다.



그림 F3.15- 언밸런스 포인트 위치 확정 좌측 창구에 줄자가 이미 정확한 곳에 위치했음을 표시한다.

- 5) 줄자의 길이를 유지한 상태로 줄자를 회전하여 접착제가 있는 밸런스 웨이트를 림 위에 붙인다. 줄자가 림 위에서의 접촉 포인트는 12 시 방향과 6 시 방향 사이에 있다. 그림 T3.3에 표시된 것과 같다;
- 6) 줄자를 원위치에 놓는다. 양측 창구는 외측 언밸런스 포인트 검색을 표시한다.
- 7) 타이어를 풀고 절차 2부터 6 까지 중복으로 진행하면서 외측을 편평하게 붙인다.
- 8) 회전 테스트를 진행한다.
- 해당 타이어에 대해 다시 밸런스 할 경우 파라미터 값 획득을 건너뛰고 직접 밸런스 조작을 할 수 있고 언밸런스 포인트 위치를 확정할 수 있다.

주의 :
정적 밸런스 표시로 설정했을 경우 림의 6 시 방향의 임의의 위치에 유일한 균형을 맞추는 밸런스 웨이트를 표시한다. 내용 3.3.5.1를 참조한다.

3.3.6 ALS1&ALS2 모드 중 파라미터 값 수동 획득

기계에 자동 측정자 기능이 없거나 자동 측정자 기능을 사용하지 않음으로 설정되었을 경우에도 ALS1 와 ALS2 스마트 모드를 사용할 수 있다. 거리 / 직경으로 파라미터 값을 자동으로 측정할 수 없기 때문에 반드시 내용 3.3.2에 따라 수동으로 di1/da1 와 di2/da2 두 그룹 데이터를 입력해야 한다.

밸런스 시 필요한 밸런스 웨이트 위치는 표 T3.3에 표시된 것과 같다.

밸런스 모드	내측	외측	정적 밸런스
ALS1	H12	H6	H6
ALS2	H6	H6	H6

표 T3.3 비 자동 획득 시스템 ALS1 와 ALS2 모드 중 밸런스 웨이트 각도 위치

3.3.7 ALS1 와 ALS2 모드 중 타이어 파라미터 값 사전 미입력

ALS1 와 ALS2 모드를 제외한 모든 모드 중 기계 회전을 가동하고 다음 ALS1 또는 ALS2 모드를 선택하며 기계는 선택한 모드에 따라 언밸런스 량을 재계산한다.

그렇지 않을 경우 언밸런스 량의 선택은 사전에 획득한 림 데이터 I (두 그룹 데이터 di1/da1 와 di2/da2) 또는 디폴트 림 기본 값에 의거한다.

제 4 장 기계 교정

기계의 조작 정상을 위해 교정이 반드시 필요하다. 교정은 모든 기계가 특정한 기계와 전자부품의 파라미터 값을 저장하여 가장 정확한 밸런스 결과를 제공한다.

4.1 기계 교정 진행 시기

표 T4에 기계가 교정이 필요한 상황을 리스트 하였고 한 가지 또는 몇 가지 상황이 일어날 경우 반드시 교정을 실시해야 한다.

표 T4- 기계 교정 조건

상황	상태	교정 작업자
기계를 클라이언트에 설치 할 때	필수	기술지원
CPU-C1 컴퓨터보드를 교체할 때	필수	기술지원
센서 신호와 관련된 기계 부품을 교체할 때 (센서 , 센서 압축 스프링 , 완충 장치와 밸런스 축)	필수	기술지원
센서 스프링 교체 시	필수	기술지원
광전지 패널 교체 시	필수	기술지원
전에 교정한 것과 다른 MOTO 타이어 유형을 사용	필수	사용자와 기술지원
기계가 이상적인 밸런스 결과를 제공하지 못할 경우	추천	사용자와 기술지원
환경온도와 습도에 변화가 발생할 경우 (예를 들면 계절성 변화)	추천	사용자와 기술지원

기계는 두 가지 별도의 교정이 있다 :

CAR/SUV 타이어 유형의 교정 (이 두 가지 타이어 모드의 교정은 동일하다)

MOTO 타이어 유형의 교정 (모터사이클 타이어).

모두 반드시 교정해야 하는 것은 아니다. 만약 기계를 사용하여 모터사이클 타이어 밸런스만 할 경우 MOTO 유형만 교정 하면 된다. 마찬가지로 만약 승용차 또는 오프로드 차량의 타이어만 할 경우 CAR/SUV 모드만 교정하면 된다.

만약 기계로 모든 유형의 타이어를 할 경우 반드시 두가지 모드에 대해 교정해야 한다. 두 가지 모드의 교정은 규정된 순서가 없다.

4.2 CAR/SUV 타이어 유형의 교정

CAR 와 SUV 타이어 유형의 교정은 동일하다 . ,

기계 교정을 진행할 때 아래의 도구를 준비해야 한다 .

- 직경 15 인치 , 너비 6 인치인 이미 벨런스를 맞춘 강제 림 타이어를 장착한다 . 타이어는 기계 박스로부터 약 100mm 떨어진다 . 큰 구별이 없을 경우 비슷한 사이즈의 타이어로 추천한 사이즈의 타이어를 대체해도 된다 . 그러나 알루미늄 림 타이어는 안된다 .

- 하나의 50 그램 벨런스 웨이트 (철제 또는 아연제가 최적이다) .

기계 교정을 진행하는 절차는 아래와 같다 :

- 1) 기계를 가동한다 ;
- 2) 타이어와 기타 부품을 모두 벨런스 축에서 빼낸다 ;

3) 버튼 [F+P3] 을 누른다 SER-SER 가 표시된다 (이미 SERVICE 모드에 들어갔음을 의미한다)

(서비스 프로그램)

4) 버튼 [P3] 을 누른다 . CAL-CAR 가 표시된다 (승용차와 경형 오프로드 차량 타이어의 기계 교정) ;

5) 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 통해 CAR (승용차와 경형 오프로드 차량 타이어) 또는 MOT (모터사 이클 타이터) 교정 모드를 선택한다 .



주의 :

모터사이클 타이어의 교정은 내용 4.3 모터사이클 타이어 모드의 기계 교정에서 별도로 설명한다 .

6) 버튼 [P3] 을 눌러 CAL 0 을 표시한다 ;

7) 버튼 [P8] 을 누르거나 프로텍터를 내려놓고 기계 회전을 가동하며 멈춘 후 CAL 1 이 표시된다 ;

8) 벨런스 축에 타이어를 설치한 후 버튼 [P1] [P2] [P3] 을 눌러 타이어 사이즈 입력을 활성화하고 버튼 [P4] [P5] 를 눌러 입력 값을 조정한다 . 만약 교정 프로그램에 들어가기 전에

타이어 사이즈를 이미 입력했을 경우 해당 절차를 건너뛰어도 된다 . 해당 프로그램에서 자동 획득 시스템을

통해 타이어 파라미터 값을 입력하지 못한다 ;

9) 버튼 [P8] 을 누르거나 프로텍터를 내려 기계회전을 다시 가동한다 ;

10) 멈춘 후 좌측 화면에 숫자 50 이 표시될 때까지 손으로 타이어를 회전시킨다 . 타이어 내측 12 시 위치에 50 그램 벨런스 웨이트를 붙인다 .

11) 버튼 [P8] 을 누르거나 프로텍터를 내려 기계회전을 다시 가동한다 ;

12) 타이어 내측의 50 그램 벨런스 웨이트를 뺀다 .

13) 우측 화면에 숫자 50 이 표시될 때까지 손으로 타이어를 회전시키고 50 그램 밸런스 웨이트를 타이어 외측 12 시 위치에 붙인다.

14) 버튼 [P8]  을 누르거나 프로텍터를 내려놓고 기계 회전을 가동한다.

15) 만약 기계에 전자 브레이크가 없을 경우 또는 전자 브레이크 기능이 사용 안함으로 설치되었을 경우 기계는 다음 조작에 들어간다. 만약 기계에 전자 브레이크가 있고 또 해당 기능이 사용 가능할 경우 일단 앞 절차가 완료되면 기계는 계속 회전하면서 점검을 진행하며 언밸런스 포인트에서 타이어가 정지된다 (상세내용은 8.5 SWI 언

밸런스 포인트 위치 중지 프로그램을 참조). 이때 프로텍터를 올리거나 버튼 [P10]  을 눌러 멈추지 말아야 한다.

16) 교정 완료 : 기계가 자동으로 교정 프로그램이 종료되고 정상 모드로 돌아가며 밸런스 수행을 준비한다 .

만약 기계를 교정하는 과정에서 이상이 발생할 경우 고장 코드가 표시된다 . (예를 들면 ERR-025) 내용 6.1 고장 코드와 제거를 참조하여 문제를 해결한 후 교정 과정을 계속 / 다시 시작 / 취소한다 .

만약 밸런스 과정이 버튼 [P10]  을 누르거나 프로텍터를 올려 중지되었을 경우 버튼 [P8]  을 누르거나 프로텍터를 내리는 것을 통해 다시 시작 할 수 있다 .

4.2.1 CAR/SUV 타이어 교정 모드 종료

버튼 [F+P3]  을 눌러 진행중인 교정 프로그램을 종료할 수 있다 . 기계가 SERVICE 모드로 돌아온 후 SER-SER 가 표시된다 . 다시 버튼 [F+P3]  을 눌러 표준 밸런스 모드로 돌아간다 .

진행중인 교정 프로그램이 취소되고 밸런스 결과는 교정 전의 데이터를 사용한다 .

4.3 MOTO 타이어 모드의 교정

MOTO 타이어 모드의 교정은 CAR/SUV 타이어 모드의 교정과 완전히 다르다. 모터사이클 타이어가 특수한 픽쳐를 사용하기에 밸런스 축의 밸런스 정확도가 조금 변화한다.

만약 MOTO 타이어 모드의 교정을 진행하지 않고 해당 모드에서 타이어 밸런스를 진행 할 경우 기계가 조작되지 않고 고장 코드 ERR031 가 표시된다.

모터사이클 타이어 교정 절차는 아래와 같다:

- 1) 기계를 가동한다.
- 2) 그림 F4.1에 표시된 것과 같이 모터 사이클 픽쳐를 밸런스 축에 설치한다.

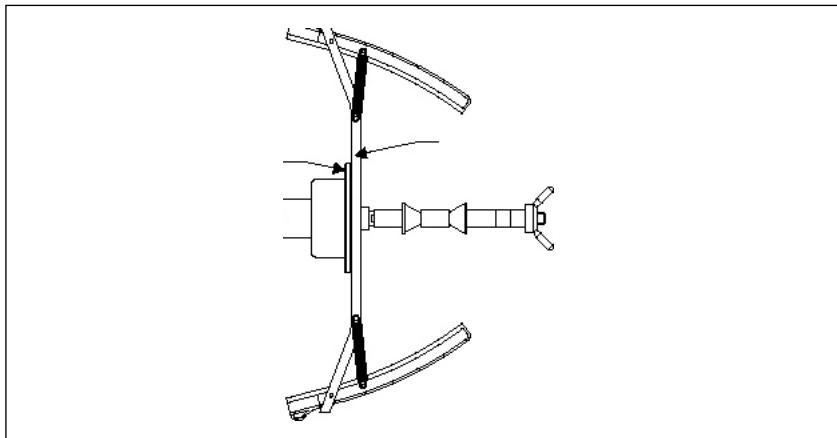


그림 F4.1 픽쳐를 밸런스 축에 설치한다. 픽쳐 위의 "나선 고정 구멍"과 밸런스 축위의 "고정 구멍"을 맞춘다.

- 3) 버튼 [F+P3] 을 누른다 SER-SER 가 표시된다 (이미 SERVICE 모드에 들어갔음을 의미한다 .)
- 4) 버튼 [P3] 을 누른다 . CAL-CAR 가 표시된다 (승용차와 오프로드 차량 타이어의 교정 모드)
- 5) 버튼 [P4] 또는 [P5] 를 눌러 MOTO 를 선택한다 (모터사이클 타이어 모드) 이때 프로그램이 자동으로 모터사이클 픽쳐의 파라미터 값을 로딩하고 자동으로 MOTO 타이어 모드와 ALU1 모드에 들어간다.
- 6) 버튼 [P3] 을 눌러 확인하고 **C A L--0** 표시된다 .
- 7) 버튼 [P8] 을 누르거나 프로젝터를 내려 기계 회전을 가동한다 .
- 8) 멈춘 후 **h12--cal** 표시된다 . 그림 F4.2에 표시된 것과 같이 교정 밸런스 웨이트는 내측에 "CAL"이 표시된 구멍 안에 놓는다 ;

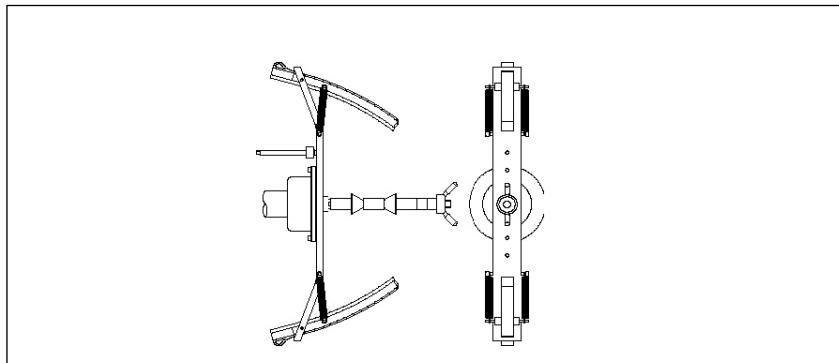


그림 F4.2 픽쳐 내측에 밸런스 웨이트를 놓는다. (Cal2 단계)

9) 그림 F4.2 에 표시된 것과 같이 머리 끝에 교정 밸런스 웨이트가 놓은 픽쳐를 수직 상태로 조정하고 버튼

[p8] 을 누르거나 프로텍터를 내린다 .



주의 :

만약 픽쳐 방향이 뚜렷한 수직 방향이 아닐 경우 기계는 가동되지 않고 3 번의 오류 정 보 신호음이 울린다 . 만약 픽쳐 방향이 수직 상태에 가깝지만 완전한 수직상태가 아닐 경우 기계가 가동되지만 교정 프로그램이 끝날 때 밸런스 웨이트의 각도 위치 오류가 표시된다 ;

10) 회전이 멈춘 후 기계는 **cal--h12** 이 표시된다 . 만약 F4.3 에 표시된 것과 같이 교정 밸런스 웨이트를 외측의 "CAL"이 표시된 구멍 안에 놓는다 ;

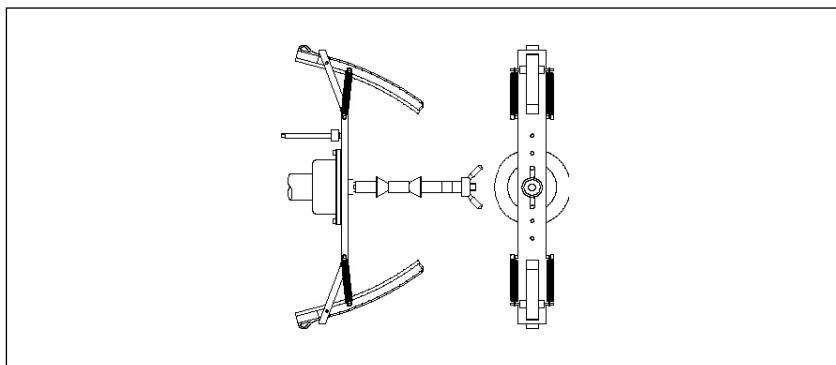


그림 F4.3 에 표시된 것과 같이 픽쳐 내측에 교정 밸런스 웨이트를 놓는다 (Cal3 단계)

11) F4.3 에 표시된 것과 같이 머리 끝에 교정 밸런스 웨이트가 놓은 픽쳐를 수직 상태로 조정하고 버튼

[p8]  을 누르거나 프로텍터를 내린다. 만약 픽쳐 방향이 뚜렷한 수직 방향이 아닐 경우 기계는 가동되지 않고 3 번의 오류 정보 신호음이 울린다.

12) MOTO 타이어 모드 교정이 끝난 후 기계는 바로 정상 모드로 돌아가고 밸런스 조작을 할 수 있다.
교정이 끝난 후 MOTO 타이어 모드와 ALU1 밸런스 모드를 유지하고 심지어 교정 시 타이어의 사이즈 역시 자동으로 저장된다.

교정하는 과정에서 이상이 나타날 경우 고장 코드가 표시된다(예를 들면 **ERR--025**). 내용 10.1(고장 코드) 과 제거방법 참조 . 교정 프로그램을 계속하여 다시 하거나 취소한다.

4.3.1 승용차 타이어 교정 모드를 종료하고 모터 사이클 타이어 교정 모드로 들어가기

수시로 버튼 [F+P3]  을 눌러 현재 진행중인 프로그램을 종료한다. 기계가 서비스 모드로 돌아가고

SER--SER 가 표시된다. 다시 버튼 [F+P3]  을 눌러 정상 모드로 돌아간다.

진행중인 교정 프로그램이 취소되고 밸런스 결과는 교정 전의 데이터를 사용한다. 이런 상황에서 MOTO 타이어 모드와 ALU1 밸런스 모드가 유지되고 교정 시 타이어 사이즈 역시 저장된다.

제 5 장 기능 개선

기능 개선은 타이어의 언밸런스 량과 림의 언밸런스 량의 상쇄를 통해 림 위의 밸런스 웨이트의 균형 무게를 줄인다. 그리하여 타이어가 비교적 큰 밸런스 웨이트가 필요할 경우 이 기능을 사용한다.

기능 개선에 들어가는 절차는 아래와 같다 :

- 1) 버튼 [F+P4] 을 누르고 화면에 그림 F5.1 과 같은 선택사항이 표시된다. 버튼 [P4] 또는 [P5] 을 눌러 oPt-1- 선택사항을 선택하여 계속하거나 oPteT 선택사항을 선택하여 조작 프로그램을 종료한다. 버튼 [F+P4] 을 눌러 선택한 기능을 확인한다.

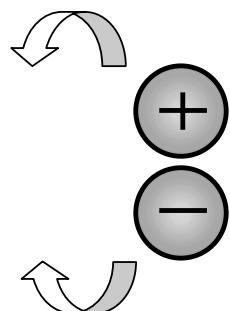
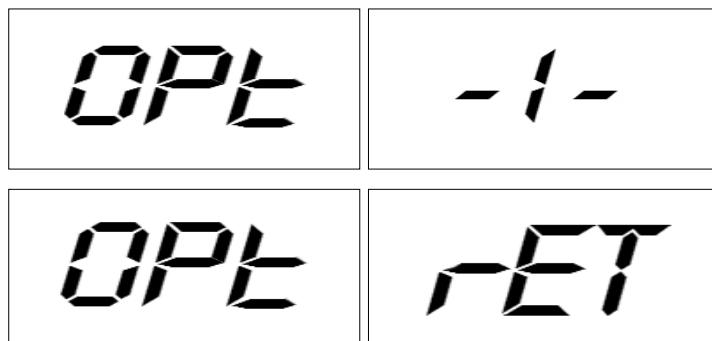


그림 F5.1 – 기능 개선 프로그램에 들어간다.



주의 :

수시로 버튼 [F+P4] 을 연속으로 눌러 조작 프로그램을 종료한다.

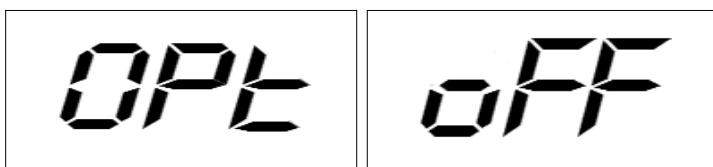


그림 F5.2 개선 프로그램 사용 불가

- 2) 만약 타이어의 정적 언밸런스 량이 12 그램보다 작을 경우 화면에 F5.2 와 같은 정보가 1 초간 표시되고 자동으로 기능 개선 프로그램을 종료한다. 만약 타이어의 정적 언밸런스 량이 12 그램과 같거나 클 경우 화면에 그림 F5.3 와 같은 정보가 표시된다;

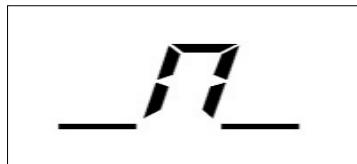


그림 F5.3 정보 “타이어 에어 콕을 12 시 위치로 조정한다”

- 3) 타이어 에어 콕을 12 시 위치로 조정한 후 에어 콕이 위치한 타이어에 위에 표기를 한다 . 그림 F5.4 에 표시된 것과 같다 ;

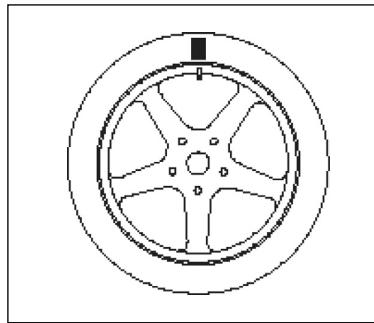


그림 F5.4- 에어 콕이 위치한 타이어에 표기를 한다 .

- 4) 버튼 [P4] 을 눌러 정보를 표시한다 . 그림 F5.5  에 표시된 것과 같다 ;



그림 F5.5 “회전가동”정보

- 5) 타이어를 밸런스 축에서 빼내고 타이어와 림을 분리한다. 다음 타이어의 표기 위치를 타이어 에어 콙의 상대 위치로 회전한다. 그림 F5.6에 표시된 것과 같다.

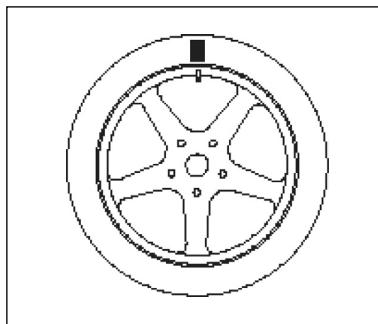


그림 F5.6 – 타이어를 에어 콙의 상대위치까지 180 도 회전한다

- 6) 타이어를 다시 밸런스 축에 끼우고 표기를 지운 후 회전을 가동한다.
7) 멈춘 후 화면에 그림 F5.3와 같은 정보가 표시된다. 두 개의 선택사항을 사용할 수 있다:

a) 에어 콙을 12 시 위치까지 회전한 후 버튼 [P4] を 눌러 계속한다. 이때 화면에 그림 F5.7 와 같은 정보가 표시된다.

b) 버튼 [F+P4] を 눌러 개선 프로그램을 종료하고 바로 조작 프로그램으로 돌아간다;



그림 F5.7 “타이어에 표기가 있는 최종 에어 콙 각도” 정보

- 8) 모든 LED 등이 켜질때 까지 타이어를 회전하고 다음 다시 12 시 위치에 표기를 한다. 그림 F5.4에 표시된 것과 같다.

- 9) 타이어를 기계에서 빼내고 타이어와 림을 분리한다. 에어콕 위치와 타이어 위에 표기된 위치가 중합될 때까지 타이어를 회전한다;

- 10) 개선을 끝내기 : 버튼 [F+P4] 을 눌러 개선 프로그램을 종료한다.

- 11) 다시 타이어를 기계에 끼우고 정상 모드에서 타이에 대해 밸런스를 진행한다.

제 6 장 밸런스 웨이트 숨기기 기능

해당 프로그램은 외측 밸런스 웨이트 W를 두개의 비교적 작은 밸런스 웨이트 W1와 W2로 나누어 작업자가 선택한 임의의 두 개 위치에 붙인다. 두개 밸런스 웨이트 W1와 W2는 반드시 밸런스 웨이트 W 양측에 있어야 하고 각도는 120 도를 초과하지 말아야 한다. 그림 F6.1에 표시된 것과 같다.

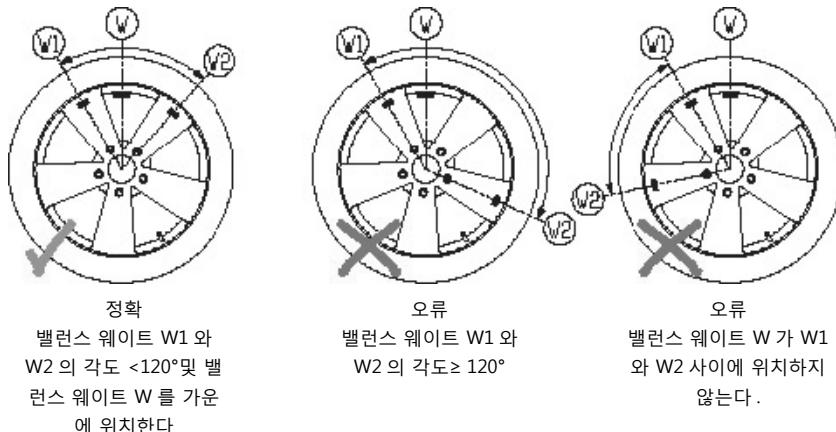


그림 F6.1 – 밸런스 웨이트 숨기기 기능 : 사용 중 사용 가능 및 사용 불가의 상태

밸런스 웨이트 숨기기 기능은 알루미늄합금 림에 사용 :

- 미관을 위해 외측 밸런스 웨이트를 두 개의 바퀴살 뒤에 숨긴다:
- 외측의 납붙이는 위치와 바퀴살이 일치할 경우 분할 기능을 사용하지 말아야 한다 .

주의 :

해당 기능은 임의의 밸런스 모드 중 임의의 타이어 유형에 사용 가능하다. 또한 하나의 정적 밸런스 웨이트를 두 개로 분리하는데 사용 가능하다. (특히 모터사이클 타이어에 적용된다 .)

해당 기능을 적용하는 절차는 아래와 같다 :

- 1) 타이에 대해 밸런스를 진행하고 외측에 대해 밸런스 웨이트 균형을 진행하지 않는다;

- 2) 버튼 [F+P5] 을 눌러 밸런스 웨이트 숨기기 기능을 실행한다. 만약 외측이 이미 밸런스 되었을

경우 기계에 그림 F6.2 와 같은 정보가 1초간 표시되고 신호음이 3 번 울리면서 해당 조작의 사용 불가를 알린다.



그림 F6.2 밸런스 웨이트 숨기기 기능이 사용 불가하거나 선택한 위치가 허락되지 않는다.

- 3) 만약 외측에 언밸런스 량이 있을 경우 기계에 그림 F6.3 과 같은 정보가 표시된다.

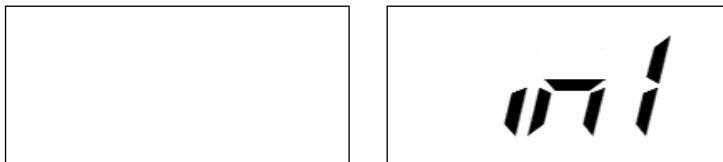


그림 F6.3 밸런스 웨이트 W1 위치 입력



주의 :

수시로 버튼 [F+P5] 을 눌러 밸런스 웨이트 숨기기 기능을 종료한다.

- 4) 외측 언밸런스 량 LED 등이 전부 켜질 때까지 수동으로 타이어를 회전한다. 그림 F1, 구체 내용 [9]을 참조
- 5) 선택한 W1 위치까지 수동으로 타이어를 회전한 후 버튼 [P1] 을 눌러 확인한다. W1 와 W 사이의 각도는 반드시 120 도보다 작아야 한다.
- 6) 만약 각도가 120 도보다 클 경우 기계에 그림 F6.2 와 같은 정보가 1 초간 표시되고 신호음이 한번 울리며 다른 위치를 선택해야 한다는 것을 제시한다. 만약 각도가 120 도 보다 작을 경우 기계에 그림 F6.4 와 같은 정보가 표시되고 다음 조작에 들어가는 것을 허락한다.

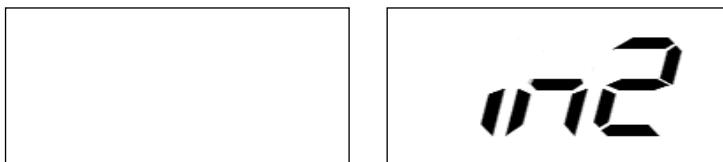


그림 F6.4 밸런스 웨이트 W 위치 입력

- 7) 선택한 W2 위치까지 수동으로 타이어를 회전한 후 버튼 [P1] 을 눌러 확인한다. W1 와 W2 사이의 각도는 반드시 120 도보다 크면 안되고 또 밸런스 웨이트 W 위치가 가운데 있어야 한다.
- 8) 만약 각도가 120 도보다 클 경우 기계에 그림 F6.2 와 같은 정보가 1 초간 표시되고 신호음이 한번 울리며 다시 절차 7 조작에 들어간다. 만약 각도가 120 도 보다 작을 경우 기계는 바로 밸런스 웨이트 W2 의 수치를 표시한다.
- 9) 타이어를 고정하고 화면에 표시된 그램에 따라 밸런스 웨이트 W2 를 붙인다. 정확한 납 붙이는 위치는 표 T3.1.1 을 참조한다.
- 10) 외측 밸런스 웨이트 W1 이 좌측 화면에서 사라질 때 까지 수동으로 타이어를 회전한다.
- 11) 타이어를 고정하고 화면에 표시된 그램에 따라 밸런스 웨이트 W2 를 붙인다. 정확한 납 붙이는 위치는 표 T3.1.1 을 참조한다.
- 12) 밸런스 웨이트 숨기기 프로그램 완료 : 버튼 [F+P5] 을 눌러 종료하고 밸런스 테스트를 1 회 가동한다.



주의 :

그림 F6.1 에 표시된 외측 12 시 위치는 일부 프로그램에만 적용된다. 표 T3.1.1 에 표시된 외측의 정확한 위치는 거리 / 직경 측정자 기능의 사용상태에 의거한다.

제 7 장 제 2 사용자

해당 기계는 두 개 별도의 기억시스템이 있고 두 작업자가 동시에 두 개 설정 조작을 진행 할 수 있다.

해당 기능은 타이어 밸런스 조작을 더 신속하게 할 수 있다. 한 작업자가 타이어를 이동하거나 분리할 때 다른 한 작업자가 밸런스 조작을 진행할 수 있고 반대 역시 그러하다.

본 설명 중 두 작업자는 작업자 1과 작업자 2로 정의한다.

작업자 1이 기계의 임무를 완료하였거나 다른 조작이 필요할 경우 작업자 2는 작업자 1이 설정한 파라미터 값을 수정하지 않은 상황에서 본 기계를 사용하여 자신이 조작하려는 타이어의 파라미터 값을 설정할 수 있다.

기계를 가동할 때 두 개 기억 모듈의 설정은 모두 디폴트 값이다.

해당 기능을 사용할 경우 작업자 2는 반드시 아래 절차에 따라 진행해야 한다:

- 1) 기계가 사용 중이 아닐 때 버튼 [F+P6]  +  을 눌러 작업자 2 모드를 선택한다. 버튼 옆의 LED

등이 꺼지면 작업자 2 모드가 시작되었음을 의미한다. 그림 F7.1과 같은 정보가 1초간 표시된다.

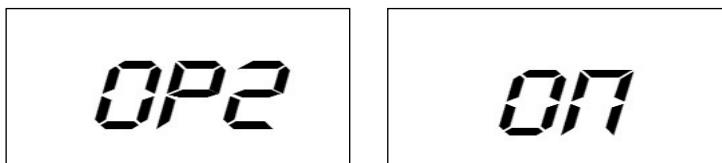


그림 F7.1 작업자 2 모드 활성화, 작업자 1이 저장된다.

- 2) 타이어 파라미터 값, 밸런스 모드, 타이어 유형과 측정 단위 등 모든 데이터를 입력한다. 작업자 1의 설정이 기억 시스템 중에 저장된다.
- 3) 타이어에 대해 밸런스를 진행한다.
- 4) 작업자 2가 본 기계에서 임무를 완료한 후 작업 1은 버튼 [F+P6]  +  을 눌러 작업자 1 모드로 돌

아갈 수 있으며 작업자 2의 설정이 저장된다. 버튼 옆의 LED 등이 깨지면 작업자 1 모드가 시작되었음을 의미 한다. 그림 F7.2과 같은 정보가 1초간 표시된다.

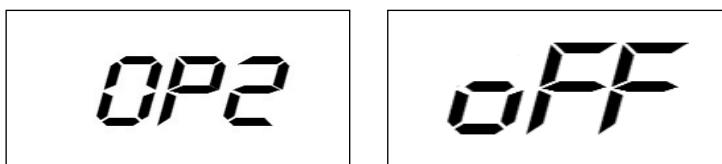


그림 F7.2 작업자 2 모드가 깨지고 작업자 2의 설정이 저장된다

- 5) 작업자 1이 본 기계에서 조작을 완료한 후 다시 버튼 [F+P6]  + 

을 눌러 작업자 2 모드에 들어가고 파라미터 값은 여전히 절차 2에서 입력한 값이다.

6) 조작을 계속하고 어떤 작업자가 입력한 데이터도 변경할 필요가 없다 .

한 작업자는 다른 작업자의 설정을 변경하지 않는 상황에서 아래의 설정을 편집할 수 있다 .

- 타이어 사이즈 (거리 , 너비 , 직경)
- 벨런스 모드 (STD,ALU1,ALU2,ALU3,ALU4,ALU5,ALS1,ALS2) ;
- 타이어 유형 (CAR,MOTO,SUV) ;
- 무게 단위 (그램 또는 온스)
- 타이어 사이즈 단위 (밀리미터 또는 인치)

주의 :

작업자 2 가 설정한 무게 단위와 입력한 타이어 사이즈는 영구 저장되지 않기에 기계를 끄지 전에 사용해야 한다 .

제 8 장 응용 프로그램

응용 프로그램은 정상 모드에만 적용된다 .

8.1 언밸런스 량의 표시 정확도를 선택

기계에는 두 가지 벨런스 정확도로 표시되고 각각 X1 (높은 정확도) 와 X5 (낮은 정확도) 로 정의한다 .

밸런스 정확도의 표시 변화는 무게 단위의 선택에 따라 결정된다 . 표 T8.1 에 표시된 것과 같다 .

표 T8.1 정확도 표시

정확도 설정	단위	정확도 표시	비고
X1 (높은 정확도)	그램	1 그램	
	온스	0.1 온스	
X5 (낮은 정확도)	그램	5 그램	
	온스	0.25 온스	기계 가동시 디폴트는 X5 이다 .

표 T8.1 정확도 표시

X1 표시로 설정하려면 버튼 [F+P1]  을 누른다 . 기계에 그림 F8.1.0a 과 같은 정보가 표시되고

버튼 옆의 LED 등이 켜지고 언밸런스 량이 높은 정확도 X1 로 표시된다 .



그림 F8.0a 언밸런스 량이 높은 정확도로 표시

X5 표시로 돌아가려면 버튼 [F+P1]  을 다시 누른다. 기계에 그림 F8.0b 와 같은 정보가 표시되고 버튼 옆의 LED 등이 꺼진다. 언밸런스 량이 낮은 정확도 X5 로 표시된다.



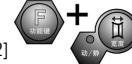
그림 F8.0b 높은 정확도 표시를 끈다

8.2 정적 언밸런스 량 표시에 대한 선택

정적 언밸런스 량을 표시하려면 버튼 [F+P2]  을 누른다. 기계 화면에 그림 F8.1 에 표시된 정적 언밸런스 수치가 표시되고 버튼 옆의 LED 등이 켜진다.



그림 F8.1 정적 언밸런스 량 표시 사용.
우측에 필요한 정적 언밸런스 량을 표시한다.

적 밸런스 표시로 돌아가려면 버튼 [F+P2]  을 누르고 버튼 옆의 LED 등이 꺼진다.

주의 :

가끔 기계는 현재 설정에 따라 강제적으로 정적 밸런스 표시로 들어간다. 예를 들면 모터사이클 타이어 유형 모드를 사용하고 입력한 너비가 4.5 인치보다 작을 경우 기계가 자동으로 정적 밸런스 표시로 들어간다.

8.3 전자 브레이크 (일부 모델에만 적용)

전자 브레이크는 작업자가 정의한 임의의 위치에서 타이어를 고정할 수 있고 일부 조작을 간소화 할 수 있다. 예를 들면 밸런스 웨이트 균형을 맞추거나 밸런스 웨이트를 뺄 때.

전자 브레이크는 또 언밸런스 포인트에서 타이어를 자동 또는 수동으로 정지한다. 예를 들면 내용 8.5에 서술한 것과 같다.

전자 브레이크는 아래 상황에서 자동으로 해제된다 :

- 매번 타이어를 회전하여 밸런스 할 때 ;
- SWI 프로그램 진행 중 ;
- 1분간의 지속 고정 후 (브레이크 자체과열을 방지 하기 위하여).

전자 브레이크는 정상 모드에서 사용 가능하다. 서비스 모드에서 사용할 수 없다.

8.4 조명장치 (일부 모델에만 적용)

해당 조명 장치는 일반적으로 잘 보이지 않는 림 내측을 밝게 하고 밸런스 조작이 더 간단하게 한다.

버튼 [F+P9]  을 눌러 조명장치를 사용할 수 있고 다시 버튼 [F+P9]  을 누르면 꺼진다.

조명장치는 아래의 상황에서 기계가 자동으로 가동한다 :

- 거리 / 직경자 끌어당길 때 ;
- 타이어가 내측 납 볼인 위치에 멈출 때 (SWI 프로그램) ;
- 내측 납 볼인 위치까지 수동으로 타이어를 회전한다 ;

8.5 SWI 전자 위치 확정 브레이크

전자 브레이크가 있는 기계는 타이어를 언밸런스 위치에서 자동으로 멈추고 작업 및 생산 효율을 제고한다.

본 설명 중 해당 프로그램은 SWI로 약칭한다 (언밸런스 포인트 타이어 위치 확정)

SWI 프로그램은 3 가지 조작 모드가 있고 상세내용은 T8.2를 참조한다.

표 T8.2 사용 가능한 SWI 프로그램 유형

SWI 유형	무엇이 또는 언제 설명을 가동	누가 SWI 프로그램을 가동?	비고
자동	매번 밸런스 회전이 끝난 후	기계	타이어에 최소 하나의 언밸런스 양 수치가 있을 때 사용되며 그렇지 않을 경우 일반 브레이크를 진행한다
저속	회전이 끝나고 타이어가 정지되고 프로텍터를 올릴 때	작업자	버튼 [P8]  을 눌러 해당 프로그램을 가동한다: 첫 언밸런스 포인트 위치에 도달할 때 까지 타이어가 저속으로 회전한다.
수동	회전이 끝나고 프로텍터를 올린 후 수동으로 타이어를 회전한다	작업자	모든 언밸런스 포인트에서 전자 브레이크는 30초간 지속된다.

이 3 가지 SWI 모드는 기능 면에서 약간의 차이가 존재한다. 모든 모드의 목적은 모두 언밸런스 포인트에서 타이어를 고정하는 것이고 작업자가 임무를 더 쉽게 완료하게 하는 것이다.

8.5.1 자동 SWI 프로그램

해당 모드에서 기계는 밸런스 완료하고 브레이크 할 때의 회전 속도를 측정한다. 예정 수치에 도달할 때 브레이크를 놓고 타이어가 관성으로 계속 회전하게 한다. 속도가 충분히 낮을 경우 기계는 타이어가 그 중 한 언밸런스 포인트를 지날 때 전자 브레이크를 진행한다.



주의 :

작업자의 안전을 보장하기 위해 MOTO 타이어 모드에서 SWI 프로그램을 가동하지 않는다.

8.5.2 저속 SWI 프로그램

해당 모드에서 타이어는 이미 회전을 완료하고 정지되었다. 만약 작업자가 프로텍터를 올린 상태에서 버튼

을 누르면 기계는 타이어를 조금 가속하고 그 관성에 의해 계속 회전한다. 속도가 충분히 낮을 경우 기계는 타이어가 그 중 한 언밸런스 포인트를 지날 때 전자 브레이크를 진행한다.



주의 :

작업자의 안전을 보장하기 위해 MOTO 타이어 모드에서 SWI 프로그램을 가동하지 않는다.

8.5.3 수동 SWI 프로그램

해당 모드에서 타이어 프로텍터를 올린 상태에서 SWI 프로그램은 타이어 수동 회전을 통해 활성화된다. 기계는 타이어가 그 중 하나의 언밸런스 포인트를 지날 때 전자 브레이크를 진행한다.

각도 위치의 정확도는 많은 요소에 의해 결정된다. 가장 중요한 것은: 타이어 사이즈와 무게, 전자 브레이크의 조정, 온더, 벨트의 느슨 정도

모든 상황에서 아래의 내용을 고려해야 한다:

- 전자 브레이크 사용이 불가 할 경우 SWI 프로그램이 3 가지 모드에서 모두 가능되지 않는다.
- 자동 SWI 프로그램 중 타이어의 무게와 사이즈는 반드시 프로그램 실행이 가능한 충분한 관성에 도달해야 한다. 만약 타이어가 지나치게 가볍거나 작을 경우 기계는 SWI 프로그램을 가능하지 않고 일반적인 브레이크를 진행한다;
- 만약 자동 SWI 프로그램 또는 저속 SWI 프로그램에서 타이어 관성에 의해 회전속다가 급격히 줄어들고 (예를 들면 기계 외전 부분 사이의 지나치게 큰 마찰력) 기계는 타이어에 추가로 약간의 가속을 주어 첫 번째 언밸런스 포인트 위치에 도달하게 한다. 만약 이렇게 했음에도 타이어가 위치에 도달하지 못할 경우 SWI 프로그램은 5 초 후 중지되고 한 번의 신호음이 울리면서 해당 상태를 알린다.
- 수동 SWI 프로그램을 사용할 때 위치 정확도는 마찬가지로 작업자가 타이어를 회전하는 속도에 의해 결정되고 너무 빠르거나 너무 늦어도 모두 정확도를 떨어진다 .

제 9 장 서비스 모드

해당 모드 중 작업자는 설정 (예를 들면 측정 단위 선택) 에 들어가거나 특수 테스트 프로그램 (기계 수정 기능) 또는 사양을 사용한다 . 일부 테스트와 사양 프로그램은 이미 메뉴 중에 포함되었고 설정 프로그램은 버튼을 통해 바로 들어갈 수 있다 . 표 T9 에 표시된 상세 설정 리스트를 참조한다 .

- 주의 :** 일부 테스트 또는 사양은 최종 사용자를 대상으로 오픈하지 않고 기술지원 작업자 조작으로 제한한다 .

서비스 모드에 들어가는 절차는 아래와 같다 :

1) 기계를 가동한 후 초기 테스트 완료를 대기하고 기계가 정상 모드에 들어간다 ;

2) 버튼 [F+P3]  을 누르면 기계가 서비스 모드에 들어가고 화면에 SerSer 정보가 표시된다 .

그림 F9.1 에 표시된 것과 같다 .

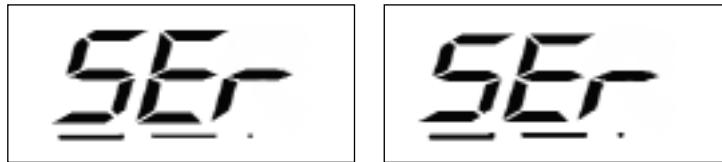


그림 F9.1 서비스 모드 사용 가능

3) 서비스 모드를 종료하기 전 반드시 먼저 모든 메뉴와 테스트 프로그램을 종료하고 그림 F9.1 과 같은 화면으로 돌아가야 한다 ;

4) 버튼 [F+P3]  을 눌러 정상 화면으로 돌아간다 .

9.1 [P1] 측정자 교정 프로그램

해당 프로그램은 거리 , 직경과 너비 측정자의 테스와 교정을 진행할 수 있다 . 해당 프로그램은 아래와 같은 선택 사항이 있다 :

- DiS 거리자 테스트 ;
- Lar 너비자 테스트 와 / 또는 교정 ;
- Dia 직경자 테스트 와 / 또는 교정 ;
- Ret 서비스 모드로 돌아간다 ;

버튼 [P4]  또는 [P5]  을 눌러 선택사항을 순환하여 보여주며 버튼 [P1]  을 눌러 선택을 확인 한다 .

- 주의 :**

측정자의 교정 프로그램은 주요하게 기술 지원자가 조작한다 . 그러나 최종 사용자도 실행시킬 수 있다 . 해당 프로그램은 기계의 조작에 영향이 없다 .

DiS 거리자 테스트

해당 프로그램은 거리를 자동 획득하는 기능을 점검할 수 있지만 거리 자동획득 시스템에 대한 교정은 없다.

Lar 너비자 테스트 / 교정

해당 프로그램은 타이어 너비를 자동 획득하는 기능을 점검할 수 있고 너비 자동 획득 시스템은 교정이 필요하다.

Dia 직경자 테스트 와 / 또는 교정

해당 프로그램은 타이어 직경을 자동획득하는 기능을 점검을 할 수 있고 직경 자동 획득 시스템은 교정이 필요하다.

Ret 서비스 모드로 돌아간다.

해당 선택사항은 기계가 서비스 모드로 돌아가게 한다.

9.2 [P2] 사용 불가

해당 버튼은 서비스 모드 중 기능이 없다.

9.3 [P3] 기계 교정

해당 버튼은 기계의 교정 프로그램에 들어가게 한다. 상세 설명은 4 장 기계교정을 참조한다.

9.4 [P4] 그램 / 온스 선택

해당 버튼을 통해 무게단위를 선택한다 : 그램 / 온스 . 해당 선택은 기계가 꺼진 후 여전히 저장된다 . 선택한 무게 단위는 1 초간 표시된다 .

9.5 [P5] 인치와 밀리미터 선택

해당 버튼을 통해 사이즈 단위를 선택한다 . 인치 또는 밀리미터 해당 선택은 기계가 꺼진 후 여전히 저장된다 . 선택한 사이즈 단위는 1 초간 표시된다 .

9.6 [P6] 언밸런스 량의 표시 진법 선택

해당 버튼으로 언밸런스 량의 표시 진법을 조정할 수 있고 해당 프로그램은 기술 지원자의 조작에만 가능하다 . 본 설명에서는 상세히 서술하지 않는다 .

9.7 [P9] 사용 불가

해당 버튼은 서비스 모드 중 사용이 없다.

9.8 [F+P1] 사용 불가

해당 버튼은 서비스 모드 중 사용이 없다 .

9.9 [F+P2] 밸런스 웨이트 재질 선택

해당 버튼을 통해 밸런스 웨이트의 재질을 선택한다 . 선택사항은 표 T9.1 중 리스트와 같다 . 선택한 재질은 밸런스 결과에 대해 약간의 영향이 있다 . 철제 / 아연제가 납제보다 밀도가 작기 때문이다 . 밸런서는 언밸런스 량을 계산할 때 이 차이를 고려한다 .

표 T9.1 밸런스 웨이트 재질

선택사항	재질	주의
Fe	철제 또는 아연제	해당 선택사항은 디풀트 값이다.
Pb	아연제	일부 국가 (예를 들면 유럽동맹)에서 아연제는 사용 금지 되었다.

해당 버튼을 통해 밸런스 웨이트의 재질을 선택한다: 철제 / 아연제 또는 납제 해당 선택은 기계가 꺼진 후 여전히 저장된다. 선택한 재질이 1 초간 표시된다.



주의 :

만약 선택한 재질이 납일 경우 매번 기계를 가동한 후 처음으로 밸런스를 진행할 때 선택한 재질 정보가 표시된다. 그림 F9.2 와 같다. 만약 선택한 재질이 철 / 아연일 경우 이런 정보가 표시되지 않는다.

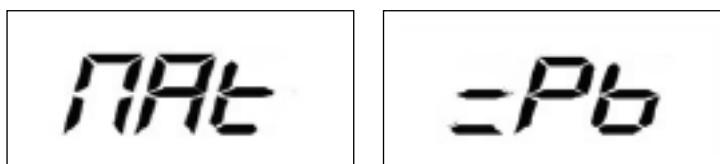


그림 F9.2 선택한 재질은 아연이다.

9.10 [F+P3] 서비스 모드를 종료 .

해당 버튼으로 서비스 모드를 종료하고 정상 모드로 돌아간다.

9.11[F+P4] 계수기

해당 버튼을 누르면 양측 창구에 기계의 밸런스 횟수 총합이 표시된다. 그림 F9.3 과 같이 기계가 이미 1234 회 밸런스 조작을 진행하였다.

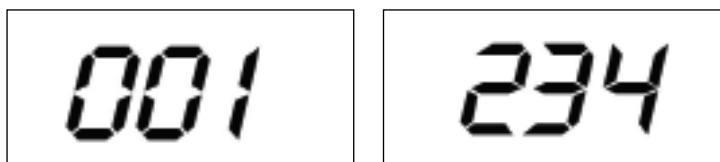


그림 F9.3 – 밸런스 횟수 표시

만약 밸런스 과정이 중단되었을 경우 카운팅하지 않는다 (만약 버튼 [P10] 을 누르거나 프로텍터를 올려 회전을 멈출 경우)

9.12 [F+P5] 메뉴 파라미터

메뉴 파라미터는 기술 지원자의 조작에만 사용되고 본 설명에서는 상세하게 서술하지 않는다. 해당 메뉴에 들어갈 때 비밀번호가 필요하다.

9.13 [F+P6] USB 포트

해당 버튼은 서비스 모드에서 사용 불가하고 해당 버튼을 누르면 화면에 USB- 초간 표시된다.

9.14 [F+P9] 메뉴 테스트 프로그램

해당 프로그램은 일부 기능 테스트를 실행할 수 있고 포함된 선택사항은 아래와 같다:

- Enc 광전지 패널 테스트
- RPM 밸런스 축 회전 속도 테스트
- SIG 센서 신호 테스트
- dPy 디스플레이 테스트
- IAS 버튼 보드 테스트
- UFc 전압 주파수 변화 테스트
- Ret 서비스 모드로 리턴

버튼 [P4] 또는 [P5] 을 눌러 선택사항을 순환으로 확인할 수 있고 버튼 [F+P9] 을 눌러 선택을 확정한다.



주의 :
해당 테스트 프로그램은 주요하게 기술 지원자가 조작한다. 그러나 최종 사용자도 실행 가능하다.
해당 프로그램은 기계의 조작에 영향이 없다.

9.14.1 Enc 광전지 패널 테스트

해당 테스트는 밸런스 축 각도 위치의 광전지 패널 기능을 표시한다. 우측 창구 숫자는 각도 위치를 표시하고 해당 숫자는 반드시 0부터 255 사이여야 한다.

버튼 [F+P9] 을 눌러 해당 테스트 프로그램을 종료한다.

9.14.2 rPM 밸런스 축 회전 속도 테스트

해당 테스트는 밸런스 진행 중 밸런스 축의 회전속도를 표시한다. 우측 창구 숫자는 밸런스 축의 회전 속도를 표시한다.

버튼 [P8] 을 눌러 기계 회전을 가동하고 멈춘 후 화면에 밸런스 축의 회전 속도의 수치를 표시한다.

버튼 [F+P9] 을 눌러 해당 테스트 프로그램을 종료한다.

9.14.3 SIG 센서 신호 테스트

해당 프로그램은 센서 신호를 점검한다. 해당 테스트를 실행하려면 하나의 직경이 15 인치, 너비 6 인치인 (또는 비슷한 사이즈) 철제 림이 있는 이미 밸런스 한 타이어가 필요하고 반드시 림 외측에 50 그램 밸런스 웨이트를 붙여야 한다.

버튼 [P8] 을 눌러 기계 회전을 계속하고 센서가 3 조의 신호 (신호 1, 신호 2, 신호 4) 를 접수하여 순서대로 우측 창구에 표시한다.

버튼 [P10]  을 누르거나 프로젝터를 올려 해당 테스트를 완료한다.

버튼 [F+P9]  를 눌러 해당 테스트 프로그램을 종료한다.

9.14.4 dPy 디스플레이 테스트

디스플레이 테스트는 7 조를 나누어 순서대로 모든 LED 등을 켜는 것으로 그 기능을 테스트 한다.

버튼 [P4]  또는 [P5]  을 눌러 조를 나누어 순서대로 모든 LED 등을 켠다.

버튼 [F+P9]  를 눌러 해당 테스트 프로그램을 종료한다.

9.14.5 tAS 버튼 보드 테스트

버튼 보드 테스트 프로그램은 제어판에 있는 모든 버튼의 기능 조작을 점검하고 버튼을 하나씩 누를 때마다 대응 코드가 화면에 표시된다. 예를 들어 버튼 [P8]  을 누르면 코드 "P8"이 표시되고 버튼 [P10]  을 누르면

코드 "P10"이 표시된다. 버튼 [P7]  의 코드는 표시되지 않는다. 버튼 [F+P9]  를 눌러 해당 테스트 프로그램을 종료한다.



주의 :

버튼 보드 테스트 프로그램을 실행할 때 프로젝터는 올린 상태를 유지하거나 화면에 계속 버튼 [P10] 코드가 표시된다. 프로젝터와 버튼 [P10] 이 동일한 회로선을 사용하여 제어판에 연결되기 때문이다.

화면에 계속 버튼 [P10]  코드가 표시된다.

프로젝터와 버튼 [P10]  이 동일한 회로선을 사용하여 제어판에 연결되기 때문이다.

9.14.6 UFC 변압기 테스트

변압기 테스트가 표시하는 두 조 숫자는 CPU-C1 제어판으로 전송되는 데이터를 대표한다.

이런 데이터는 기술 지원자가 제어판 기능 상태 점검에 사용된다.

9.14.7 Ret 서비스 모드로 리턴

해당 선택사항은 기계를 서비스 모드로 돌아가게 한다

제 10 장 신호

10.1 고장 코드

화면에 표시된 고장코드를 통해 기계의 오류상태를 알린다. 고장 코드는 표 T10.1 을 참조한다.

표 T10.1- 고장 코드

故障代码	描述	备注
000 to 009	기계 파라미터	기술지원 연락
010	타이어 반대 회전	기술지원 연락
011	회전 속도 느림	전원 전압 점검 . 해결이 안될 경우 기술지원에 연락한다 .
012	자동 브레이크 불가	전원 전압 점검 . 해결이 안될 경우 기술지원에 연락한다 .
013	회전 속도 너무 빠름	기술지원 연락
014	타이어 회전 불가	기술지원 연락
015	가동 시 버튼이 튀어 나오지 않거나 끼임	모든 버튼을 놓고 기계를 끄거나 리부팅한다 . 해결이 안될 경우 기술 지원에 연락한다 .
016	기계를 시작할 때 거리자가 초기위치에 있지 않다	거리를 초기위치에 놓으면 고장코드가 없어진다 . 만약 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 .
017	기계를 시작할 때 너비자가 초기위치에 있지 않다	너비자를 초기위치에 놓으면 고장코드가 없어진다 . 만약 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 .
018	사전 저장	
019	중앙처리장치 연결 실패	기계를 끄고 다시 시작한다 . 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 . 기계가 정상 사용 가능하지만 USB 포트가 막혔다 .
020	기억카드 누락	기계를 끄고 다시 시작한다 . 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 .
021	기계 교정 파라미터 값 누락 또는 오류	CAR/SUV 타이어 모드의 교정 과 / 또는 MOTO 타이어 모드의 교정을 진행한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 . ERR030 및 ERR031 과 동일하다 .
022	센서 A 값이 너무 높다	언밸런스 량이 너무 크거나 이상이 있다 . 기계를 끄고 다시 시작한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 .
023	센서 B 값이 너무 높다	언밸런스 량이 너무 크거나 이상이 있다 . 기계를 끄고 다시 시작한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다 .

024	내부 계수기 수치가 너무 높다	언밸런스 량이 너무 크거나 이상이 있다 . 기계를 끄고 다시 시작한다 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다.
025	Cal0 교정 단계에 그램 수가 나타난다	밸런스 웨이트를 빼고 Cal0 교정단계를 다시 진행한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다
026	Cal2 교정단계에서 그램수가 없거나 센서 A 값이 오류다	사전 설정한 밸런스 웨이트를 빼고 다시 시작한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다.
027	Cal2 교정단계에서 그램수가 없거나 센서 B 값이 오류다.	사전 설정한 밸런스 웨이트를 빼고 다시 시작한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다.
028	Cal3 교정단계에서 내 측에 그램수가 나타난다 . 그러나 해당 단계는 응당 외측에 그램 수가 있어야 한다	내측의 밸런스 웨이트를 빼고 다시 시작한다 . 만약 고장이 여전히 존재할 경우 기술지원에 연락한다.
029	사전 저장	
030	CAR/SUV 타이어 모드 교정 파라미터 값 누락	CAR/SUV 타이어 모드의 교정을 진행한다 .
031	MOTO 타이어 모드 교정 파라미터 값 누락	CAR/SUV MOTO 타이어 모드의 교정을 진행한다 .

표 T10.1- 고장 코드

10.2 알림 신호음

다양한 상황에서 기계는 다른 신호음을 알린다. 상세내용은 표 10.2를 참조한다.

표 T10.2 – 알림 신호음

신호	의미	비고
짧은 신호음	하나의 프로그램 또는 기능 선택	
긴 신호음	획등	파라미터 값 획득 (예를 들면 타이어 사이즈 획득)
이중 신호음	경고	특정 조건에서 소리를 내고 작업자는 주의할 필요가 있는
세번 신호음	기능이 사용 불가이거나 오류가 발생	수요한 기능이 사용 불가이거나 오류가 발생
짧은 신호음 + 긴 신호음	하나 또는 여러 데이터를 회로판의 기억 카드에 저장한다.	하나 또는 여러 데이터가 저장된다 (예를 들면 교정 완료)
간격 신호음	조정	일부 서비스 프로그램 중 해당 신호는 센서 조정을 알린다

10.3 특수 시각 신호

어떤 상황에서 기계는 특수한 시각 신호를 보낸다. 표 T0.3에 표시된 것과 같다 /
표 T10.3- 특수 시각 신호

신호	의미	비고
한 측 또는 양측에 켜진 3 개의 포인트가 표시된다.	언밸런스 량이 999 그램을 초과한다.	<p>해당 신호가 나타나는 원인은 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 기계 교정이 필요하다; • 타이어 사이즈가 정확하게 측정되지 않았다; • 타이어 유형이 정확하게 설정되지 않았다; • 정확한 밸런스 모드를 선택하지 않았다;
파란색 STBY LED 가 깜빡인다	기계가 휴면상태이다.	<p>모든 LED 등과 표시가 전부 꺼진다. 임의 버튼 (버튼 [P7]  U*^ 제외) 을 누르면 휴면 모드가 종료된다.</p>
좌측 (또는 우측) 에 깜빡인다	a) 작업자의 지령 b) 거리자 또는 너비자 교정 하지 않음	<p>a) 작업자가 어떤 버튼을 눌러 확인을 진행했거나 어떤 프로그램을 계속했거나 데이터를 입력했거나 메뉴를 선택했다.</p> <p>b) 기술지원 연락하여 거리자와 너비자 교정을 진행한다. 버튼 [F+P2]   을 눌러도 된다</p> <p>임시 거리자와 너비자의 사용을 정지하고 조작을 계속한다.</p>

제 11 장 고장 제거

아래는 발생 가능한 고장 리스트이고 작업자는 제시에 따라 자체적으로 해결할 수 있다.
기타 고장 또는 이상이 있을 경우 기술지원센터에 연락한다.

기계가 가동되지 않는다. (화면에 아무런 반응이 없다)

- 콘센트에 전원이 통하지 않았다.
- 메인 전원 공급 정상을 보장한다.
- 작업 공간의 전기회로를 점검한다.

기계 전원 코드 회손 .

- 코드의 정상 작업 여부를 점검하고 필요 시 교체한다.

전원 스위치의 퓨즈 FU1-FU2 그중 하나가 끊어졌다 .

- 퓨즈를 교체한다.

모니터가 켜지지 않는다 . (설치후에만)

- 모니터 앞에 있는 전원 스위치를 커다.

모니터의 전원 포트 (모니터 뒷면) 가 정확하게 꽂히지 않았다 .

- 포트를 점검 .

자동 측정자가 획득한 직경과 너비값 및 림 실제 사이즈가 부합되지 않는다 .

- 측정 시 줄자가 정확하게 위치하지 않았다.
- 설명서 중의 타이어 파라미터 값 입력 내용에 따라 위치하고 입력한다.

너비 줄자 교정을 하지 않았다 .

- 너비자 교정 프로그램을 실시한다. 줄자 교정 내용 뒷부분의 경고 설명에 주의한다.

자동 측정자가 작업하지 않는다 .

- 측정자가 초기 위치 (A10) 에 있지 않고 자동측정이 사용 불가이다 (E10) .
- 측정자를 맞는 위치에 놓는다.

가동 버튼을 눌렀지만 타이어가 회전하지 않는다 . (기계가 가동되지 않는다 .)

- 프로텍터를 내리지 않았다 ("ACr"코드가 표시된다)
- 프로텍터를 내린다

회전 과정 중 기계가 흔들린다 .

- 기계 조작에 영향이 없을 경우 다시 회전을 시작한다.

기계가 놓인 바닥이 불안정하다

- 바닥이 딱딱해야 한다

타이어를 맞게 고정하지 않았다

- 너트를 조인다

몇 번 회전 후 타이어의 벨런스가 맞춰진다

회전 과정 중 기계가 흔들린다.

- 기계 조작에 영향이 없을 경우 다시 회전을 시작한다.

기계가 놓인 바닥이 불안정하다

- 바닥이 딱딱해야 한다

타이어를 맞게 고정하지 않았다

- 너트를 조인다
- 중앙 위치에 사용한 부속품이 원산지 제품이고 끼운 림에 맞아야 한다

기계 교정을 하지 않았다

- 기계 교정을 진행한다

입력한 타이 파라미터 값이 정확하지 않다

- 입력한 파라미터 값과 타이어 실제 사이즈가 일치하도록 하고 필요할 경우 수정해야 한다.

- 너비자의 교정을 진행한다.

제 12 장 수리 및 보양

**경고 :**

원산지 부품 또는 부속품이 아닌 원인으로 발생하는 고장에 대해 생산자는 책임지지 않는다.

**경고 :**

어떤 조정을 진행하거나 수리 조작을 진행하기 전 전원 코드를 빼고 이동 가능한 부분을 전부 고정해야 한다.

기계의 어떤 부품도 분리하거나 교체하지 말아야 한다. (서비스 원인 제외).

**주의 :**

조작 구역 청결을 유지해야 한다.

고압기류 또는 수류로 기계의 먼지 또는 부스러기를 청결하지 말아야 한다.

청결 시 모든 가능한 조치를 취하면 먼지가 날리는 것을 방지해야 한다.

밸런스 축, 신속 너트, 위치 확정 원추와 플랜지의 청결을 유지해야 한다. 브러쉬에 약간의 친환경 윤활유지를 묻혀 청결할 수 있다.

원추와 플랜지를 조심하게 들고 추락으로 인한 정확도 손실을 피해야 한다.

사용 후 원추와 플랜지를 먼지를 막는 곳에 위치한다.

필요 시 알콜을 사용하여 패널을 청결한다.

최소 6 개월에 한번 기계 교정을 진행한다.

제 13 장 기계의 분리정보 관련

만약 기계에 스크래치가 생겼을 경우 모든 전자 부품, 전기부품, 플라스틱과 금속 부품을 분리하여 각각 처리하며 현존 법률규정에 부합되어야 한다.

제 14 장 환경보호 정보

아래 처리 절차는 응당 기계 정보판에 전문적으로 쓰레기통 아이콘이 표시되어야 한다.



처리가 부당할 경우 해당 제품은 환경에 오염이 있거나 인체 건강에 해로운 물질을 포함하게 된다.

아래 정보의 제공은 위험 물질 누설을 방지할 수 있고 자연자원의 이용을 개선할 수 있다.

전자 및 전기 부품은 일반 도시 쓰레기처럼 처리해서는 절대 안되고 반드시 별도로 수집하여 타당하게 처리해야 한다.

본 페이지에 표시된 쓰레기통 표식은 반드시 현재 제품에 표시되어야 하고 작업자에게 기계 사용 수명이 다 한 후 반드시 타당하게 처리해야 한다고 제시해야 한다.

이런 방식은 제품이 포함한 물질의 비특수처리 또는 부정확 사용 또는 부품의 부품의 부정확한 사용으로 인한 환경 또는 인체 건강에 대한 위험을 방지할 수 있다. 그 밖에 이런 제품 중에 포함된 많은 물질의 회수, 재순환, 재이용에 도움된다.

전자 및 전기부품의 업체와 상가는 이런 부품에 대한 적합한 수집과 처리 시스템이 있어야 한다.

사용년한이 만료될 때쯤 현지의 상가를 연락하여 프로그램 정보를 획득한다.

본 상품을 구매할 때 상가는 넓은 것으로 새 것을 바꾸는 형식을 통해 무상으로 한 대의 같은 기능의 제품을 제공할 수 있다.

상술한 임의의 처리방식은 모두 제품 소재지의 법률 책임을 감당한다.
그외의 환경보호 조치 추천 : 본 제품의 내부 포장과 외부 포장은 재활용이 가능하고 모든 전지는 타당하게 처리해야 한다. (만약 전자가 포함되었다면)
전자와 전기부품을 제조하는데 사용되는 자연자원 수량을 줄이고 제품 처리하는 쓰레기 매립장의 사용을 줄이며 생활 품질을 개선하고 유해 위험물질이 환경에 나오는 것을 사전에 방지한다. 당신의 도움이 아주 중요합니다.

제 15 장 소화재료의 선택

아래의 표를 참조하여 가장 적합한 소화재료를 선택한다.

건조 재료

물 YES

거품 YES

분말 YES*

이산화탄소 YES*

더 적합한 소화 재료가 없거나 작은 인화성 물질일 경우 YES** 표기된 소화 재료를 선택할 수 있다.

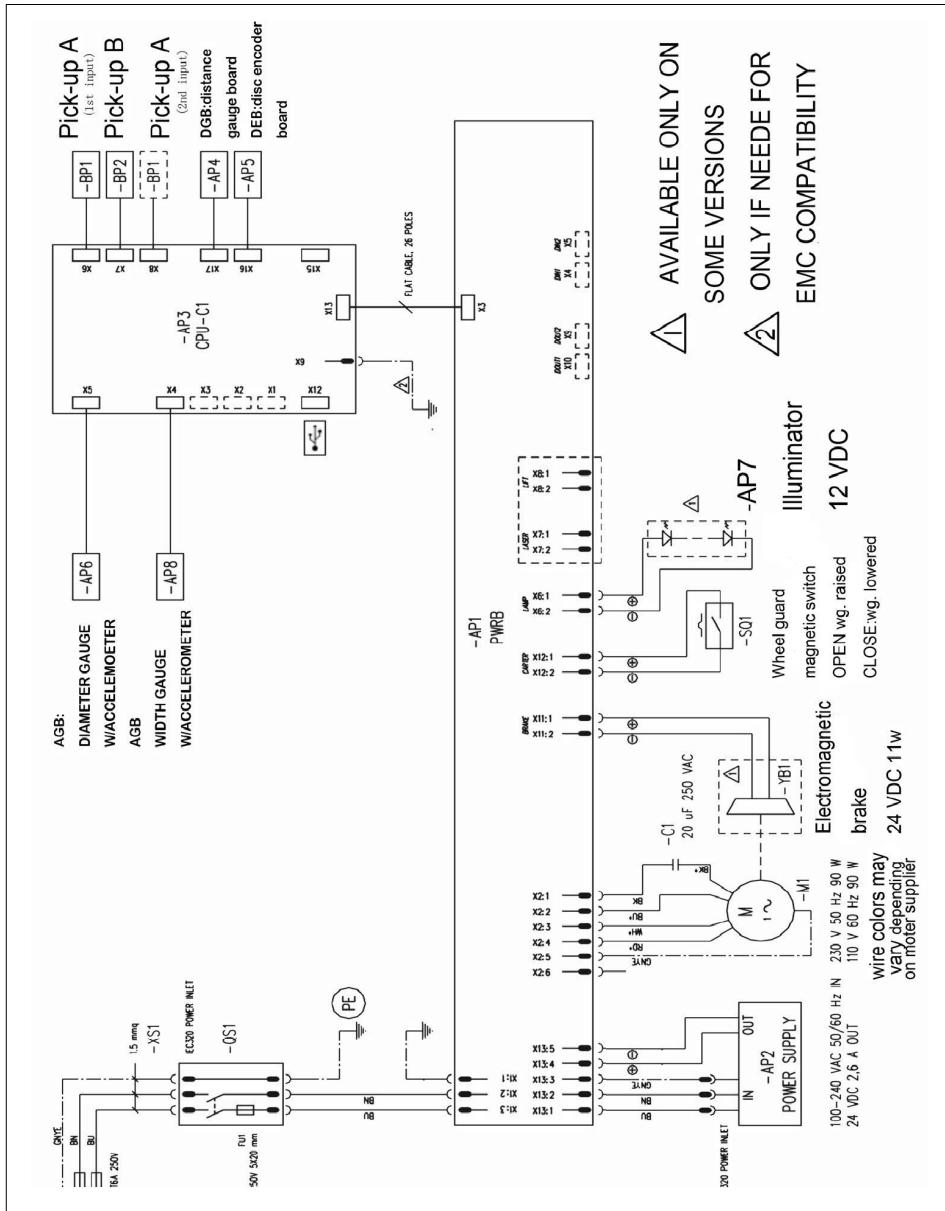


경고 :

해당 지침은 일반 상황이고 사용자의 사용을 지도한다. 모든 소화기의 구체적인 사용방법은 생산업체의 설명에 따른다.

제6 장 회로도

표 F16.1 – 기계 접선도



T16.1- 도식 코드

참조 코드	설명	비고
AP1	PWRB 전원 보드	
AP2	전원 - AC 입력 , DC 수출	
AP3	CPU-C1 컴퓨터 보드 제어	
AP4	DGB 타이어 거리를 측정하는 회로판	
AP5	DEB 타이어 회전을 제어하는 회로판	
AP6	AGB 타이어 직경을 측정하는 회로판	
AP7	LED 조명기계	일부 모델에만 적용
AP8	AGB 타이어 너비를 측정하는 회로판	BQ1 전위차계
BQ1	타이어 너비를 측정하는 전위차계	AP8 회로판
M1	모터	
QS1	퓨즈 스위치 삽입	
SQ1	자석 보호 케이스 위치	
VB1	전자 브레이크	일부 모델에만 적용

Índice

Capítulo I Painel de controle	277
Capítulo II Diagnóstico da fase de partida da máquina	282
Capítulo III Uso da máquina	283
Capítulo IV Calibração da máquina.....	299
Capítulo V Função de otimização	305
Capítulo VI Função oculta do bloco de equilíbrio.....	308
Capítulo VII Segundo usuário.....	310
Capítulo VIII Aplicativo	312
Capítulo IX Modo de Serviço.....	316
Capítulo XI Exclusão de falhas	322
Capítulo XII Reparação e manutenção.....	326
Capítulo XIII Informações sobre desmontagem da máquina.....	328
Capítulo XIV Informação de proteção ambiental.....	328
Capítulo XV Seleção de materiais de extinção de incêndio.....	328
Capítulo XVI Circuito de circuito	329
Capítulo XVI Circuito de circuito	330

Capítulo I Painel de controle

O painel de controle da máquina é mostrado na figura F1. O painel de controle permite que o operador confirme comandos e entre ou modifique dados. Permitindo também que os resultados do equilíbrio e as informações da máquina possam ser exibidos. A descrição das funções de cada parte do painel de controle é mostrada na Tabela T1. Na parte traseira do painel de controle está a placa-mãe eletrônica CPU-C1 que coleta, processa e exibe os

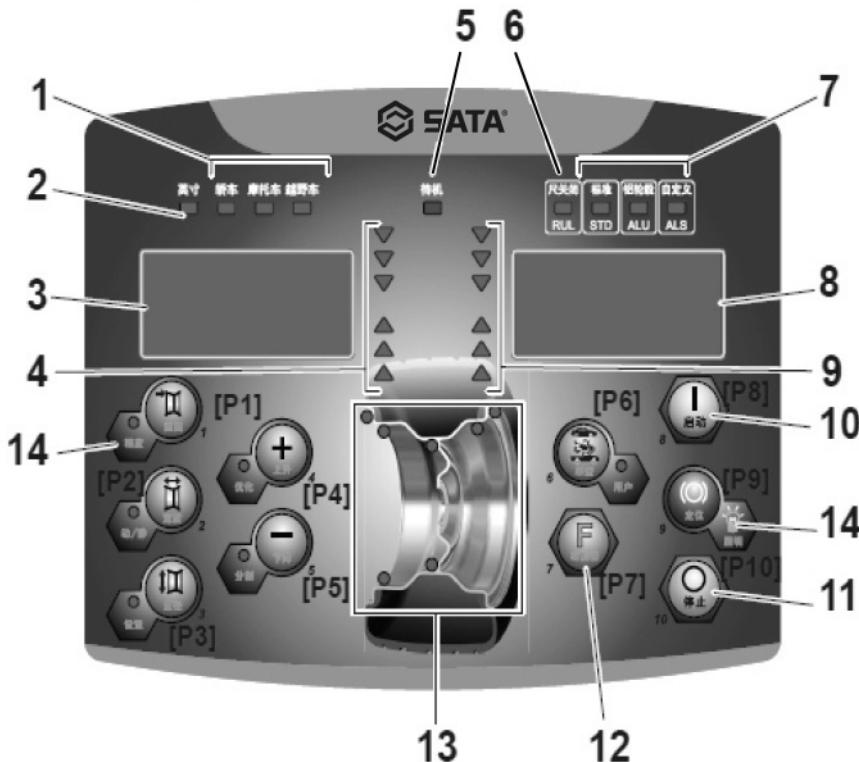


Figura 1-1 Painel de controle

Tabela T1 Funções de cada parte do painel de controle

Posição	Descrição
1	Luz indicadora de selecção do modo de pneus de CAR/MOT/SUV (Carro/Motocicleta/Veículo off-road) . Três grupos de indicadores vermelhos mostram o modo selecionado
2	Luz indicadora de seleção da unidade de medição (vermelha) : inch (ligada) - mm (desligada) .
3-8	Exibição do desequilíbrio do lado interno e externo
4-9	Exibição de posição/ângulo do desequilíbrio do lado interno e externo
5	Luz indicadora do estado de hibernação
6	Luz indicadora da função de medição automática do tamanho do pneu ligada (on) - desligada (off)
7	Luz indicadora da selecção do modo de equilíbrio (padrão/liga de alumínio/liga de alumínio personalizado) . Três luzes indicadoras vermelhas mostram o modo de equilíbrio selecionado
10	Tecla de partida
11	Tecla de parada
12	A tecla da função F pode ajudar a acessar as funções auxiliares de outras teclas.
13	Luz indicadora da posição da quantidade de desequilíbrio de cada modo. Sete luzes indicadoras LED vermelhas. A localização específica depende do tipo de pneu selecionado e do modo de equilíbrio.
14	Cada tecla de padrão tem uma função principal (como mostrado no círculo grande) e funções auxiliares (mostradas no pequeno círculo)

1.1 Tecla

Neste manual, as teclas são representadas por números de [P1] a [P10], como mostrado na Figura F1. Além dos números de referência, as legendas das teclas também ajudam a identificar.

As principais funções dessas dez teclas são mostradas como as figuras dentro do grande círculo, e as funções auxiliares são mostradas como as figuras dentro do pequeno círculo ao lado. Os LEDs são exibidos quando as funções auxiliares de algumas teclas são ativadas.



A tecla [P7] , a tecla [P8]



e a tecla [P10]



não possuem funções auxiliares. Neste manual, a identificação da função auxiliar das teclas usa o código [F+P1] para [F+P9], conforme mostrado na Figura 1b.

Função auxiliar da tecla.

Apenas indicado pelo símbolo de imagem, um indicador LED é exibido quando a função auxiliar é ativada.



Função principal da tecla.

Esta função pode ser usada pressionando a tecla.

Figura F1a: Exemplo com as teclas da função principal e da função auxiliar

Para entrar na função auxiliar de uma tecla, pressione a tecla [P7] enquanto pressiona a tecla que deseja acessar à função auxiliar, e depois, solte as duas teclas ao mesmo tempo.

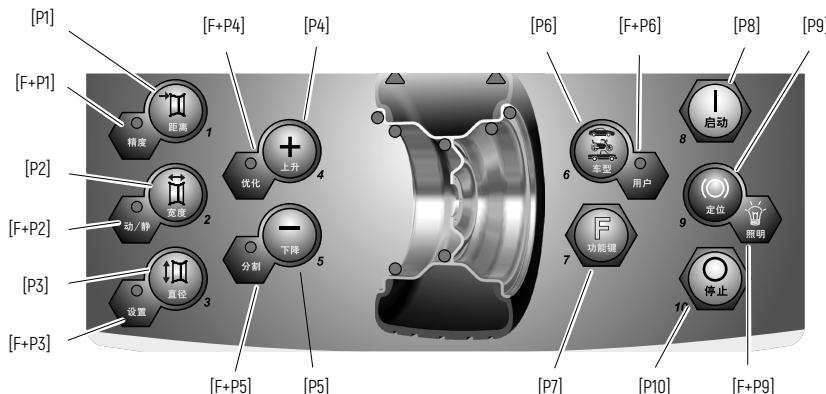


Figura F1b: Identificação do código da função de anexação das teclas

Tabela T1a, configurações disponíveis, programas e menus no modo de SERVICE [SER] - [SER]

Modo de SERVICE			
Tecla	Configuraciones / programa o menú	Tecla	Configuraciones / programa o menú
[P1]	Programa do menu de calibração da régua de medição	[F+P1]	Não disponível
[P2]	Não disponível	[F+P2]	Seleção do material de bloco de equilíbrio, Fe/Zn ou Pb
[P3]	Calibração do peso da máquina	[F+P3]	Saída do modo de SERVICE (retornar ao modo normal)

[P4]	Seleção de grama/onça	[F+P4]	Início da contagem
[P5]	Seleção de polegada/milímetro	[F+P5]	Menu de parâmetros
[P6]	Seleção de grama escondida	[F+P6]	Interface USB não está disponível
[P6]	Seleção de grama escondida	[F+P6]	Interface USB não está disponível

Atenção :
 A tecla [P7] , tecla [P8] e tecla [P10] não estão disponíveis para entra em configurações, programas ou menus.

As diferentes reações da tecla [P8] e tecla [P10] em diferentes estados da capa protetora são mostradas na Tabela T1b.

Tabela T1b - Reações da tecla de partida e tecla de parada relacionadas ao estado da capa protetora

Pressione a tecla	Posição da capa protetora	Resultado
[P8] Tecla de partida 	Levantar	Se o freio eletromagnético estiver desativado, a máquina não começará a girar, a campainha soará três vezes, o que significa que a operação necessária não pode ser executada; Se o freio eletromagnético estiver disponível e os dados de desequilíbrio aparecerem, a máquina vai girar em baixa velocidade (programa SWI, consulte a seção 8.5.0 pneu SWI para do programa na posição de desequilíbrio) Observação: Por razões de segurança do operador, o programa SWI não é ativado no modo de MOTO.
	Abaixar	Abaixar
[P10] Tecla de parada 	Levantar	Sin reacción.
	Abaixar	Si la rueda está girando, no hay reacción; Si la rueda está realizando la operación de equilibrio rotativo, dejará de girarse y frenará.

1.2 Modo normal, modo de serviço e modo de hibernação

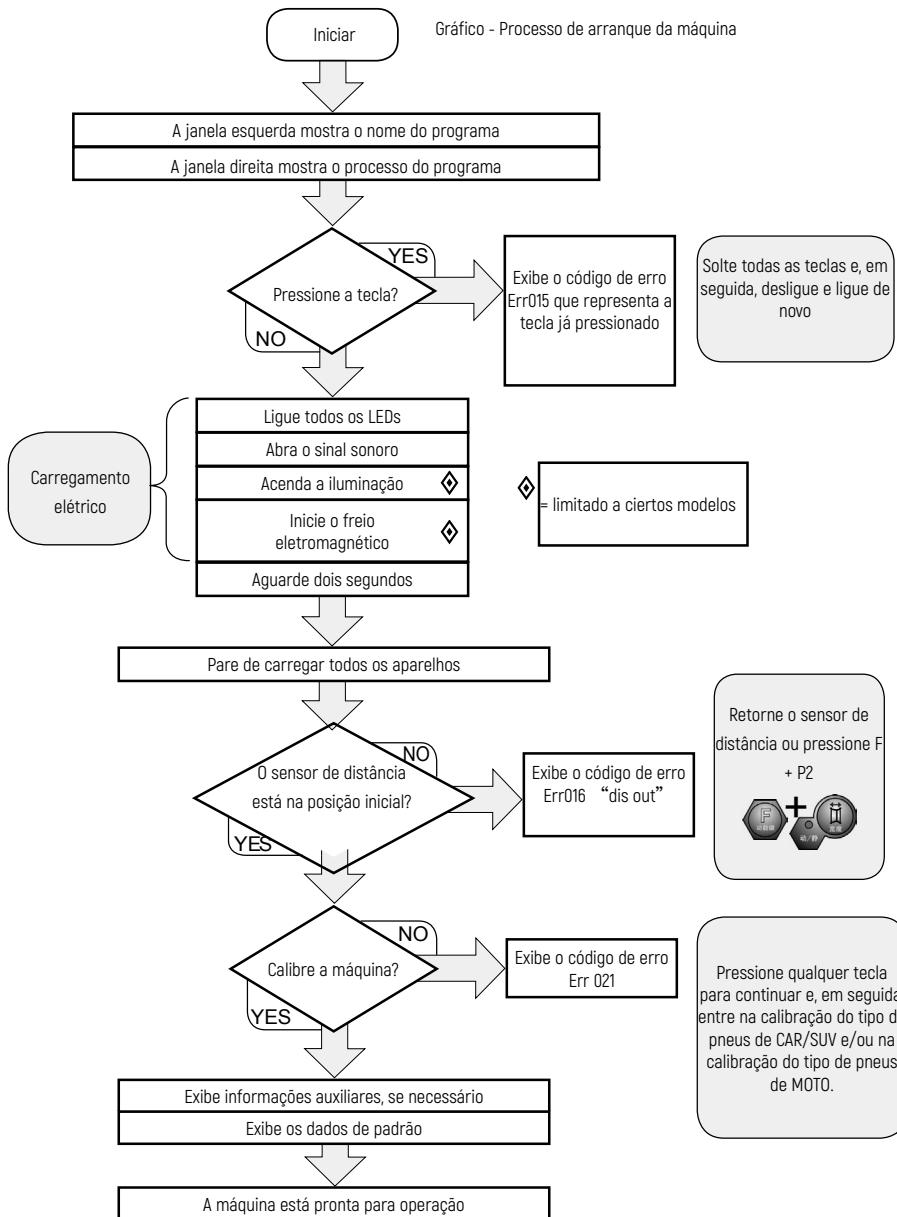
A máquina tem três modos de operação:

- Modo normal. Ligue a máquina para entrar neste modo, a máquina executa a operação de equilíbrio de pneus neste modo;
- Modo de serviço. Existem alguns programas úteis e eficazes nesse modo para entrar em configurações (por exemplo seleção da unidade de medição: grama ou onça) ou para controlar as operações da máquina (como calibração) .
- Modo de hibernação. Após cinco minutos sem operação, a máquina entrará automaticamente no modo de hibernação para reduzir a perda de energia. A luz indicadora de hibernação verde no painel de controle piscará, indicando que a máquina está no modo de hibernação.

Pressione qualquer tecla (exceto a tecla [P7])  para sair do modo de hibernação. No modo de hibernação, todos os dados e configurações serão mantidos. No modo de serviço, a máquina não muda automaticamente para o modo de hibernação.

Capítulo II Diagnóstico da fase de partida da máquina

Uma vez que a máquina é iniciada, ela será executada automaticamente conforme a figura abaixo.



2.1 Desative temporariamente o sensor de diâmetro e distância (se aplicável)

Se a máquina exibir o código de erro Err 016 “dis out” na sua partida (sensor de distância/diâmetro não está na posição inicial) , mas o sensor de distância/diâmetro já está na posição inicial. Isso significa que o sistema de aquisição de dados tem uma exceção.

É muito provável que a tecla [F + P2]  tenha sido pressionada e o sistema de aquisição de dados da régua de medição tenha sido desativado imediatamente (apenas temporariamente) .

A luz indicadora de LED [6]  no painel de controle acende, indicando que o sistema de aquisição automática não está disponível e a máquina está pronta para uso. O não uso do sistema de aquisição da régua de medição automática, o tamanho do pneu deve ser digitado manualmente conforme os descritos nas seções 3.3.1 e 3.3.2. Desligue e ligue a máquina novamente, o código de erro é exibido novamente, sendo necessário repetir conforme descritos acima.

Capítulo III Uso da máquina

Antes de usar a máquina, é necessário selecionar ou configurá-la da seguinte maneira:

Modo de equilíbrio (aplicável ao modo de aros de ferro, aros de liga de alumínio ou aros de liga especial) . O padrão é o modo de equilíbrio de aro de ferro

Tipo de pneu (carro, motocicleta, veículo off-road) . O padrão é o modo do pneu de carro;

Os parâmetros do pneu a serem equilibrados. Pode ser digitado manual e totalmente ou parcial e automaticamente ou total e automaticamente (somente para determinados modelos) ;

Equilíbrio dinâmico ou equilíbrio estático. O padrão é o equilíbrio dinâmico;

Exibição decimal de X1 ou X5. O padrão é X5;

As opções acima podem ser definidas antes ou depois do equilíbrio. Para diferentes seleções ou configurações de dados, a máquina irá recalcular e exibir o novo valor de desequilíbrio.

Uma vez determinadas as opções/configurações, a máquina pode ser balanceada pressionando a tecla [P8]  ou abaixando a capa protetora. A máquina exibirá a quantidade de desequilíbrio do pneu depois de parar a rotação.

Teste novamente girando o bloco de equilíbrio colocando o bloco exibido na posição indicada pela máquina. Geralmente, é necessário colocar o bloco de equilíbrio às 12 horas, exceto para os modos de equilíbrio especial, como os modos ALS1 e ALS2.

3.1 Modo de equilíbrio

Pode ser selecionado entre os 8 diferentes modos de equilíbrio listados na Tabela T3.1.

Tabela T3.1 - Modos de equilíbrio disponíveis

Modo de equilíbrio	Material do aro	Posição do bloco de equilíbrio	Aquisição automática (1)	Observação
STD	Ferro	Padrão	2 sensores	Iniciar o padrão
ALU1	Liga de alumínio	Padrão	2 sensores	Selecione o modo MOT para forçar a entrar neste modo de equilíbrio
ALU2	Liga de alumínio	Padrão	2 sensores	
ALU3	Liga de alumínio	Padrão	2 sensores	
ALU4	Liga de alumínio	Padrão	2 sensores	
ALU5	Liga de alumínio	Padrão	2 sensores	
ALS1	Liga de alumínio	Padrão de lado interno, auto-definição de lado externo	1 sensor	
ALS2	Liga de alumínio	Auto-definição do lado interno e externo	1 sensor	

(1) Aplicável apenas a algumas versões

Pressione a tecla [P4]  no modo normal ou pressione [P5]  para selecionar um modo diferente. Quando você pressiona qualquer uma das duas teclas pela primeira vez, a tela exibe o modo atual; se você não pressionar nenhuma das duas teclas novamente dentro de 1,5 segundos, a tela retornará ao modo de equilíbrio antes das configurações serem feitas.

O modo de equilíbrio de padrão exibido na inicialização da máquina, consulte a exibição das luzes indicadoras no painel de controle;

- A luz de LED do modo de equilíbrio é mostrada na Figura F1, especificamente é a área [7].

- A luz de LED da posição do bloco de equilíbrio é mostrada na figura F1, especificamente é a área [13].



Atenção:

A seleção do modo normal de STD substituirá a exibição dos gramas de equilíbrio estático.

A escolha do modo de equilíbrio também pode depender da função de aquisição automática dos parâmetros do pneu (aplicável somente a alguns modelos), consulte a Tabela T3.1. Apenas sensores de distância/diâmetro estão disponíveis.

De acordo com a estrutura do aro, a posição do bloco de equilíbrio em diferentes modos de equilíbrio é mostrada na Figura F3.1.

Figura 3.1 Posição do bloco de平衡amento em diferentes modos de平衡amento de acordo com a estrutura do aro

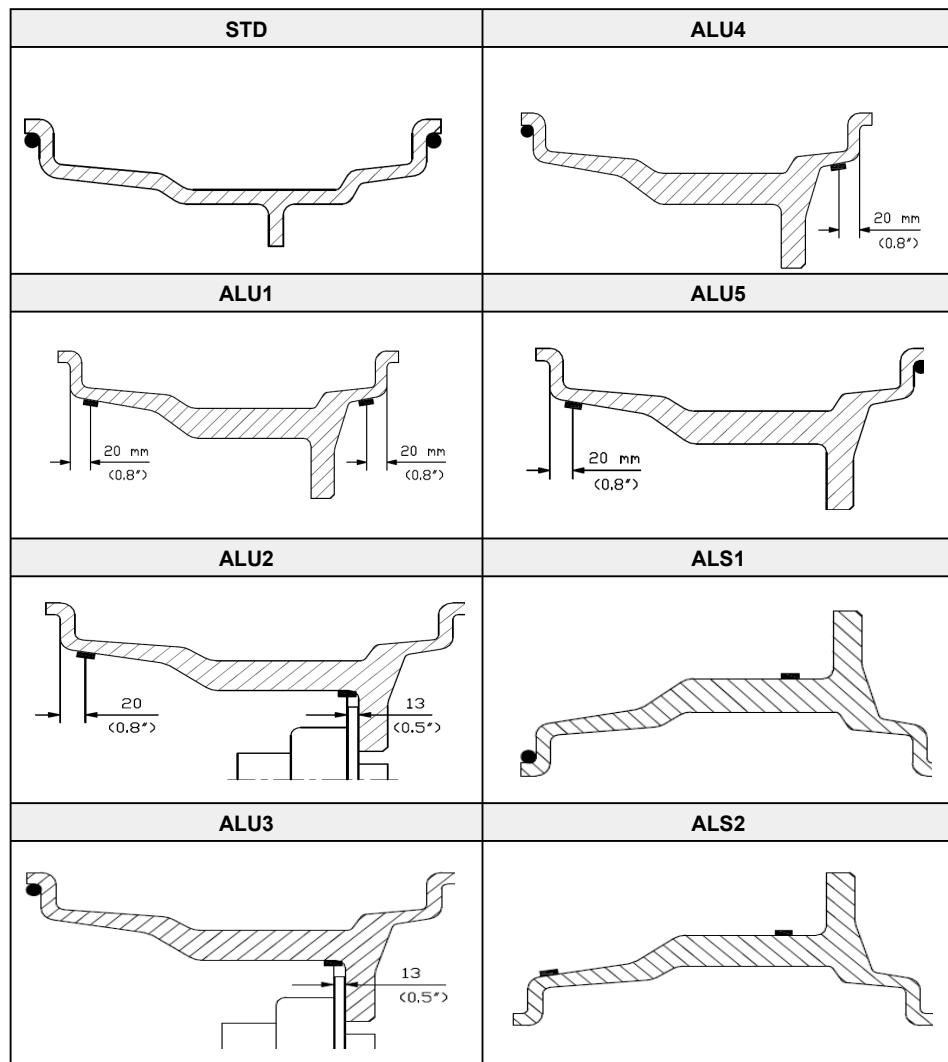


Tabela T3.1.1 Posição angular do bloco de equilíbrio em diferentes modos de equilíbrio

Sistema de aquisição de dados da máquina	Modo de equilíbrio								
	STD,			ALS1			ALS2		
	ALU1,2,3,4,5	ALS1	ALS2	Lado interno	Lado externo	Equilíbrio estático	Lado interno	Lado externo	Equilíbrio estático
Manual	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
Semi-manual	H12	H12	H12	H12	Posição de auto-definição (1)	H6	Auto-definição	H6	H6
Totalmente automático	H12	H12	H12	H12	Posição de auto-definição (1)	H6	Auto-definição Posição (1)	Auto-definição Posição (1)	H6

**Nota (1) :**

Se o sistema de aquisição de dados estiver desativado, a posição do bloco de equilíbrio será às 6 horas.

Na Tabela T3.1.1, o símbolo **H12 indica que o ângulo está na posição das 12 horas, e o símbolo **H6 indica que o ângulo está na posição das 6 horas.

A definição do sistema de aquisição dos dados da máquina é como seguinte:

- Manual: Todos os dados do pneu são inseridos manualmente;
- SSemi-automático: Os valores de distância e diâmetro são obtidos automaticamente pelo sensor de distância/diâmetro e a largura do pneu é digitada manualmente;
- TTotalmente automático: Todos os dados são importados automaticamente pelo sensor.

Se o sensor de uma máquina totalmente automática ou semi-automática estiver desativado (devido a falhas ou outros motivos), ela se torna uma máquina manual completa, os dados do pneu devem ser inseridos manualmente e a posição do bloco de equilíbrio é a mesma da máquina manual.

3.2 Tipo de pneus

Existem três opções de pneus na Tabela T3.2

Tabela T3.2 - Seleção do tipo de pneus

Tipo de pneus	Carro	Observação
Carro	Carro	Iniciar o padrão
Motocicleta	Motocicleta	Entre automaticamente no modo ALU1
Veículo off-road	Veículo off-road	Não é aplicável a pneus do camião

Cada modo tem um programa específico para medir o tamanho do pneu e calcular a quantidade de desequilíbrio. As características de cada modo são descritas abaixo:

Para selecionar um modo do tipo de pneu, pressione a tecla [P6]  repetidamente até que a luz indicadora LED correspondente mostrada na Tabela T3.2 esteja acesa.

3.2.1 Modo do tipo de pneu de carro

Este modo equilibra os pneus do carro. Para os veículos off-road, precisa escolher o modo SUV, veja abaixo.

Para entrar neste modo, pressione a tecla [P6]  repetidamente até que o LED de CAR esteja aceso, veja a Tabela T3.2

3.2.2 Modo do tipo de pneu de motocicleta

Este modo equilibra os pneus da motocicleta.

A fixação desses pneus requer o uso de grampos especiais, enquanto os grampos especiais mantêm os pneus afastados da caixa, de modo que também são necessários régulas de extensão especiais.

Quando o tipo de MOTO é selecionado, pode entrar no modo ALU1 automaticamente. Outros modos não podem ser inseridos

pressionando a tecla [P4]  ou [P5]  . A posição do bloco de equilíbrio está de acordo com o modo ALU1, como mostrado na figura F3.1.

Quando este modo é selecionado, os gramas de desequilíbrio do equilíbrio dinâmico ou equilíbrio estático pode ser selecionados a exibir

pressionando a tecla [F+P2],  mas se a largura do pneu for menor que 114 mm (ou 4,5 polegadas:) , somente os dados do equilíbrio estático serão exibidos.

Os parâmetros dos pneus são digitados pelo sistema de aquisição automática e observando a posição do bloco de equilíbrio do modo ALU1.

Além disso, depois de entrar no modo de MOTO, o valor da distância existente aumentará automaticamente 150 mm, considerando o comprimento da régua de extensão.

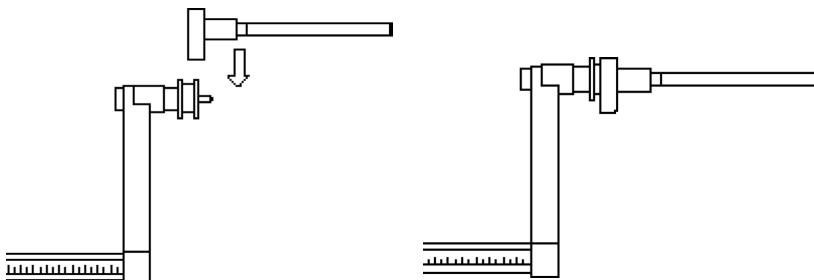


Figura F3.11 A régua deve ser prolongada sob o modo do pneu de motocicleta;



Nota:

Nas máquinas que não possuem uma régua automática (ou a função de régua automática está desativada) , o valor da distância precisa ser digitado manualmente. Operações específicas: a) Segure a extremidade final da régua de extensão contra o aro, b) : leia o valor da distância na régua, c) adicione 150 mm à leitura, d) pressione a tecla [P1] para acessar ao valor da distância, use a tecla [P4] ou a tecla [P5] .

Ao remover o clipe e reinstalá-lo, certifique-se de que o “Car” (furo de fixação) marcado no flange da máquina coincide com o orifício de fixação no clipe. Se este for o caso, a precisão da balança pode ser afetada.

3.2.3 Modo de tipo de rueda de vehículo todo terreno

Este modo equilibra las ruedas de vehículo todoterreno. Por lo general, las ruedas de los vehículos todo terreno son más grandes que las normales, y el diámetro de rueda es mucho mayor que el diámetro de la llanta (no plano o ultra plano) . Este modo de equilibrio no se aplica a las ruedas del camión, porque la estructura de la llanta de camión es completamente diferente.

A escolha do tipo de pneu do carro ou do veículo off-road depende de qual modo é usado para determinar o melhor equilíbrio para um operador após testar um determinado pneu.

Para entrar neste modo, pressione a tecla [P6] repetidamente até que o LED de SUV se acenda, veja a Tabela T3.2.

Os modos listados na Tabela T3.2 são aplicáveis a pneus do veículo off-road.

A posição do bloco de equilíbrio é a mesma mostrada na Figura F3.1.

3.3 Digite os parâmetros do pneu

Existem dois modos para digitar os parâmetros do pneu:

- Modo manual: Este modo está sempre disponível.
- Modo automático: Apenas alguns modelos com medidores automáticos podem digitar automaticamente os parâmetros do pneu (parciais ou todos) .

**Nota:**

Todas as máquinas são equipadas com uma régua que mede a distância manualmente.

3.3.1 Digite manualmente os valores dos parâmetros do pneu nos modos STD e ALU1, 2, 3, 4, 5

Digite manualmente o tamanho do pneu da seguinte forma:

- 1) Instale o pneu no eixo de equilíbrio com clipe;
- 2) Instale o pneu no eixo de equilíbrio com clipe;
- 3) Leia os valores conforme mostrado na Figura 3.3, que geralmente são expressos em milímetros;
- 4) Pressione a tecla [P1] para modificar o valor da distância e pressione a tecla [P4] ou [P5] para digitar o valor da distância lido dentro de 1,5 segundos. Se a tecla [P4] ou [P5] não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Pressione a tecla [P1] novamente para acessar ou ajustar os dados;
- 5) Use um paquímetro para medir a largura ou leia o valor de largura identificado no aro. O valor de largura pode ser exibido em polegadas ou milímetros, dependendo do sistema de unidades selecionado.
- 6) Pressione a tecla [P2] para modificar o valor da largura e pressione a tecla [P4] ou [P5] para digitar o valor da largura lido dentro de 1,5 segundos. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Pressione a tecla [P2] novamente para acessar ou ajustar os dados;
- 7) Leia o valor do diâmetro identificado no aro ou pneu. O valor do diâmetro pode ser exibido em polegadas ou milímetros, dependendo do sistema de unidades selecionado.
- 8) Pressione a tecla [P3] para modificar o valor do diâmetro e pressione a tecla [P4] ou [P5] para digitar o valor do diâmetro lido dentro de 1,5 segundos. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Pressione a tecla [P1] novamente para acessar ou ajustar os dados;

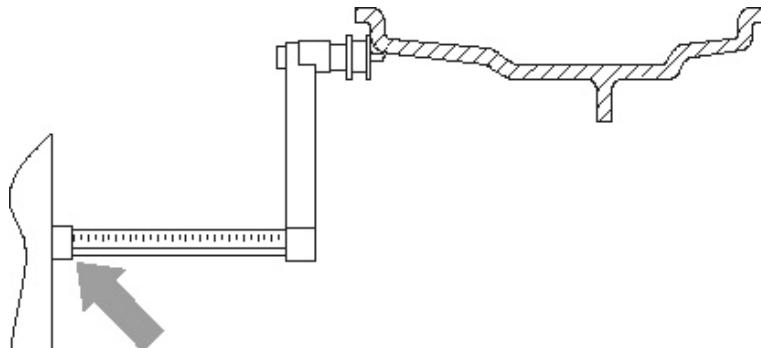


Figura F3.3 - Acesso manual aos parâmetros do pneu: Escala de milha

3.3.2 Introdução manual dos valores de parâmetros do pneu sob modos ALS1 e ALS2

Insira manualmente os parâmetros do pneu da seguinte maneira:

- 1) Instale o pneu no eixo de equilíbrio com clipe;
- 2) Se o modo ALS1 for selecionado, puxe a régua de distância contra a borda do aro, conforme mostrado na Figura F3.4, e prossiga como na etapa 4;
- 3) Se o modo ALS2 for selecionado, puxe a régua de distância contra a posição onde o bloco de equilíbrio a ser colado, como mostrado na Figura F3.4;
- 4) Leia o valor da régua, geralmente expressa em milímetros;
- 5) Pressione a tecla [P1] uma vez para exibir d1 (dentro do aro) e pressione a tecla [P4] ou [P5] para introduzir o valor da distância lido dentro de 1,5 segundos. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Você pode pressionar rapidamente a tecla [P1] para entrar ou ajustar o valor.
- 6) Puxe a régua de distância para a posição do bloco de equilíbrio fora do aro, conforme mostrado na Figura F3.5;
- 7) Leia o valor da régua, que geralmente é expresso em milímetro;
- 8) Pressione a tecla [P1] duas vezes rapidamente até aparecer d2 (distância externa do aro) e pressione a tecla [P4] ou [P5] para digitar o valor da distância lido dentro de 1,5 segundos. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Pode pressionar rapidamente a tecla [P1] duas vezes para entrar ou ajustar o valor.
- 9) Pressione a tecla [P3] uma vez para exibir da1 (diâmetro interno) e pressione a tecla [P4] ou [P5] dentro de 1,5 segundos para digitar o valor obtido por um dos dois métodos mencionados nas seguintes notas. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Pode pressionar rapidamente a tecla [P3] para entrar ou ajustar o valor.
- 10) Pressione a tecla [P3] duas vezes para exibir da2 (diâmetro externo) e pressione a tecla [P4] ou [P5] dentro de 1,5 segundos para digitar o valor obtido por um dos dois métodos mencionados nas notas a seguir. Se qualquer uma das duas teclas não for pressionada dentro do tempo determinado, a máquina retornará à tela anterior. Você pode pressionar rapidamente a tecla [P1] para entrar ou ajustar o valor.


Observação:

O diâmetro real do pneu não corresponde ao diâmetro da posição de chumbo. Existem duas maneiras possíveis para determinar os valores da1 e da2 a serem digitados nas etapas 9) e 10) .

Método 1: Meça manualmente os diâmetros da1 e da2

Este método requer uma medição manual dos diâmetros da1 e da2 com uma régua ou apenas o diâmetro da2 (dependendo do tipo de pneu) , conforme mostrado na Figura 3.3.1. Os valores digitados são mostrados na Tabela T3.2.1.

Tabela T3.2.1 Medição dos diâmetros da1 e da2

Modo de equilíbrio	Diâmetro interno da1	Diâmetro externo da2
--------------------	----------------------	----------------------

ALS1	Digite o diâmetro real do aro	Digite o valor exato de da2 medido com a régua. O que deve medir é o diâmetro da posição da2 já selecionada.
ALS2	Digite o valor exato do da1 medido com a régua. O que deve medir é o diâmetro da posição da1 já selecionada.	Digite o valor exato de da2 medido com a régua. O que deve medir é o diâmetro da posição da2 já selecionada.



Figura F3.3.1 Medição manual do diâmetro externo (da2) no Modo ALS1 / ALS2

Método 2: Digite da1 e da2 de acordo com o diâmetro real

Este método baseia-se num pequeno ajuste do diâmetro real do aro, consulte a Tabela T3.2.2.

A Tabela T3.2.2 deriva os diâmetros de da1 e da2 conforme o diâmetro real do aro

Modo de equilíbrio	Diâmetro interno da1	Diâmetro externo da2
ALS1	da1 = diâmetro real do aro	da2 = diâmetro real - 2,0 polegadas (ou 50 mm)
ALS2	da1 = diâmetro real do aro -1,0 polegada (ou 25 mm)	da2 = diâmetro real - 2,0 polegadas (ou 50 mm)

Este método é mais conveniente se a medição manual não for usada. Mas os resultados serão ligeiramente tendenciosos.

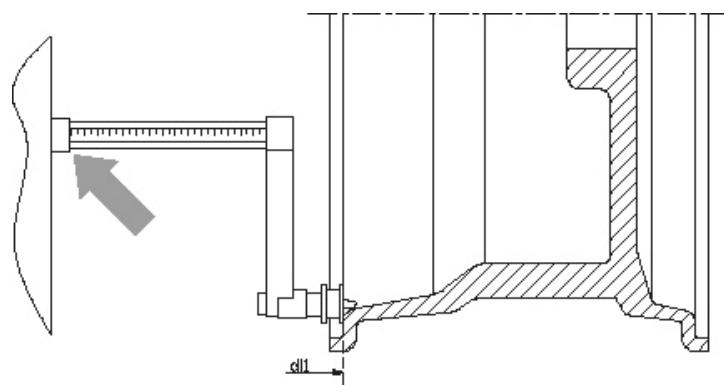


Figura F3.4 - Medição manual da distância do aro sob modo ALS1

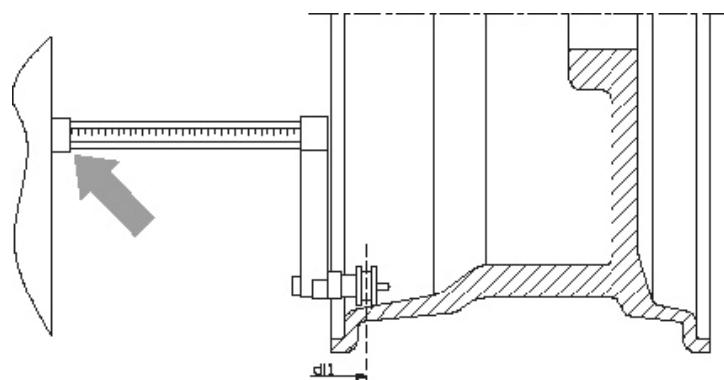


Figura F3.4 - Medição manual da distância interna do aro sob modo ALS2

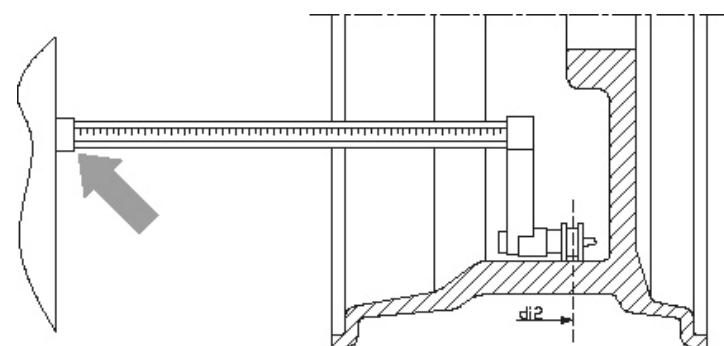


Figura F3.5 - Medição manual da distância externa do aro sob modos ALS1 e ALS2

3.3.3 Aquisição automática dos valores de parâmetros de pneus nos modos STD e ALU1, 2, 3, 4, 5

Para adquirir o tamanho do pneu automaticamente, as etapas são as seguintes:

3.3.3.1 Máquina com régua de largura

- 1) Instale o pneu no eixo de equilíbrio com clipe;
- 2) Puxe dois medidores ao mesmo tempo e deixe-os na posição mostrada na Figura F3.6;
- 3) Retorne os dois medidores à sua posição original depois de ouvir um longo sinal sonoro. Durante a medição, a tela exibe os valores de distância e diâmetro

**Nota:**

O valor da largura não é exibido durante a medição. Pressione a tecla [P2] para visualizar o valor da largura adquirida

Puxar a régua de largura separadamente pode exibir o último valor medido (manual ou automático), mas não será adquirido. No entanto, se a régua de distância/diâmetro for puxada novamente, o valor da largura exibido na tela será substituído e a etapa 3 será acessada para obter o valor.

3.3.3.1 Máquina não equipada com régua de largura

- 1) Instale o pneu no eixo de equilíbrio com clipe;
- 2) Puxe a régua de distância/diâmetro como mostrado na Figura F3.6 contra a borda do aro;
- 3) Coloque a régua de distância de volta no lugar depois de ouvir um longo sinal sonoro;
- 4) Digite o valor da largura manualmente. Normalmente, o próprio aro é marcado com o valor de largura. Ou use um medidor de largura.

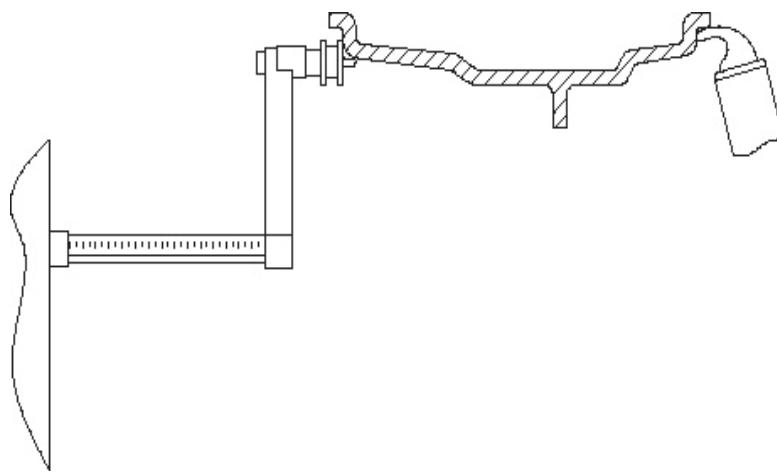


Figura F3.6- Aquisição automática dos parâmetros nos modos de STD, ALU1, 2, 3, 4, 5

3.3.4 Aquisição automática dos parâmetros de pneus nos modos ALS1 e ALS2

Tamanho do pneu é obtido automaticamente nos modos ALS1 e ALS2 da seguinte forma:

- 1) Amarre o clipe de pneu no eixo de equilíbrio;
- 2) Puxe o medidor de distância/diâmetro contra o lado interno do aro. De acordo com a diferença entre os modos ALS1 e ALS2, a posição do ponto de permanência do medidor neste momento é diferente, como mostrado nas Figuras F3.7 e F3.8;
- 3) Coloque a régua de distância de volta no lugar depois de ouvir um longo sinal sonoro;

- 4) Puxe o medidor de distância/diâmetro contra o lado externo do aro, conforme mostrado na Figura F3.9;
- 5) Coloque a régua de distância de volta no lugar depois de ouvir um longo sinal sonoro;
- 6) Depois que os dados do pneu são digitados, os dados exibidos do valor di1/di2 (distância interna/externa) podem ser

modificados pressionando a tecla [P1] ; os dados exibidos do valor da1/da2 (diâmetro interno/externo) podem ser
modificados pressionando a tecla [P3] ;

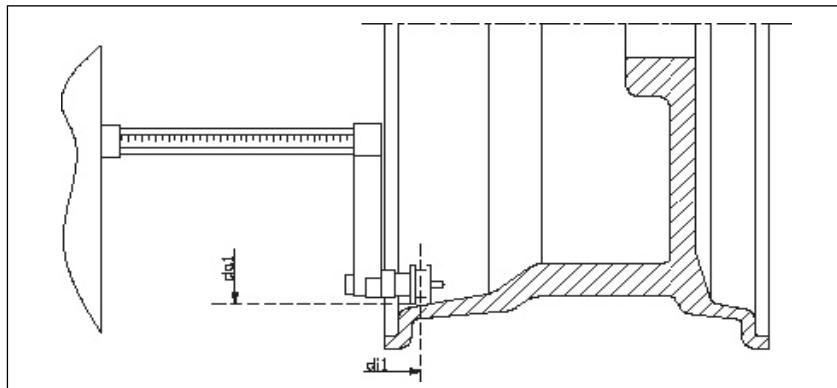


Figura F3.8- Aquisição automática do valor de distância interna do aro no modo ALS2

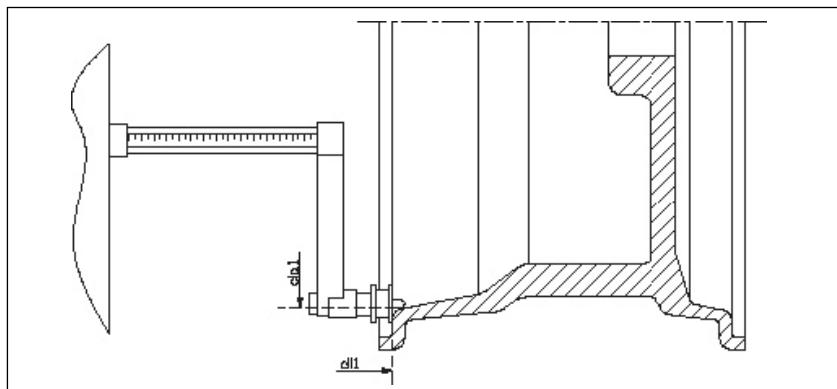


Figura F3.7- Aquisição automática do valor de distância interna do aro no modo ALS2

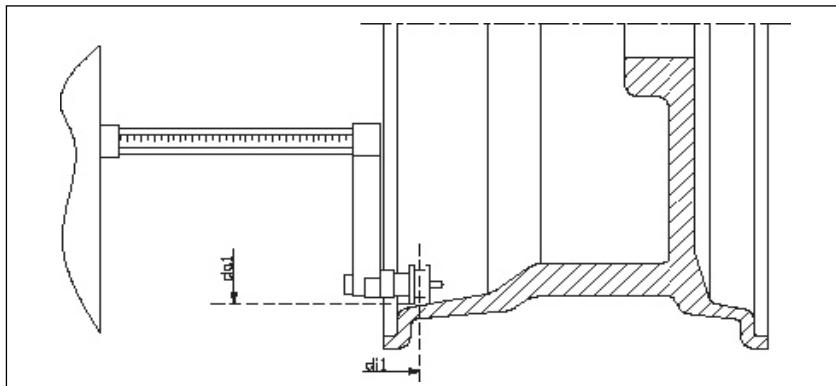


Figura F3.9 - Aquisição automática dos valores da distância externa do aro nos modos ALS1 e ALS2

3.3.5 Modo de equilíbrio de liga de alumínio inteligente ALS1 e ALS2

A máquina possui dois modos de equilíbrio de liga de alumínio, definidos como ALS1 e ALS2.

Esses dois modos diferem do modo normal de equilíbrio de liga de alumínio (ALU1 a ALU5) devido à posição de chumbo personalizável. É difícil equilibrar o padrão de liga de alumínio convencional para pneus de uma estrutura de aro especial que requer um posicionamento preciso do bloco de平衡amento. ,

A diferença entre os modos ALS1 e ALS2 é que, no modo ALS1, apenas a posição do condutor externo pode ser personalizada (o lado interno é predefinido), enquanto o modo ALS2 pode ser personalizado em ambos os lados.

Nos modos ALS1 e ALS2, apenas a régua de distância/diâmetro é usada para obter os parâmetros. A régua de largura não está disponível. Há três etapas para usar os modos ALS1 e ALS2:

- Obtenha os parâmetros;
- Execute o equilíbrio;
- Trave a posição de chumbo.

3.3.5.1 Obtenha os parâmetros;

Este estado pode obter os valores de parâmetros de ambos os lados. Os dois conjuntos de valores de distância e diâmetro são armazenados ao obter. $di1$ e $da1$ (distância 1 e diâmetro 1) são parâmetros do lado interno, e $di2$ e $da2$ (distância 2 e diâmetro 2) são parâmetros do lado externo.

Uma vez completada a aquisição dos parâmetros, esta pode ser visualizada (e ajustada) pressionando a tecla [P1]

correspondente ao valor da distância e a tecla [P3] correspondente ao valor do diâmetro.

Pressione a tecla [P1] e os valores de distância $di1$ e $di2$ são exibidos alternadamente. Pressione a tecla [P3] v e os valores de diâmetro $da1$ e $da2$ são exibidos alternadamente.

Obtenha os parâmetros da seguinte forma:

- 1) Selecione o modo ALS1 ou ALS2 pressionando repetidamente a tecla [P4] ou a tecla [P5] ;

- 2) Defina a função de aquisição pressionando a tecla [P2]  até que a janela esquerda exiba as letras de ACq, conforme mostrado na Figura F3.10. Este modo é o padrão quando a máquina está ligada

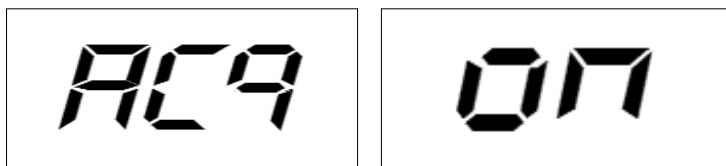


Figura F3.10 - Mensagem “Função de aquisição ativada”

- 3) Puxe o medidor de distância/diâmetro contra a posição onde o bloco de equilíbrio será colocado no lado interno do aro. O modo ALS1 é mostrado na figura F3.7; o modo ALS2 é mostrado na Figura F3.8;
- 4) Mantenha a régua imóvel até ouvir um longo sinal sonoro. Se você mantiver a régua ainda por muito tempo, a aquisição de outro ponto será executada automaticamente;
- 5) Coloque a régua de volta no lugar imediatamente. Se o tempo de permanência for muito longo, a máquina obterá os parâmetros errados; nesse caso, a régua deve ser colocada de volta no lugar para acessar no procedimento de aquisição;
- 6) Puxe o medidor de distância/diâmetro contra a posição onde o bloco será colocado no lado externo do aro. Como mostrado na figura F3.9;
- 7) Mantenha a régua imóvel até ouvir um longo sinal sonoro. Se você mantiver a régua ainda, a aquisição de outro ponto será executada automaticamente;
- 8) Coloque a régua de volta no lugar imediatamente. Se o tempo de permanência for muito longo, a máquina receberá os parâmetros errados, nesse caso, a régua deve ser colocada de volta no lugar para acessar ao programa de aquisição novamente

3.3.5.2 Processo de equilíbrio

Pressione a tecla [P8]  ou abaixe a capa protetora para iniciar a máquina e balancear. Os dados de desequilíbrio nas posições correspondentes após a rotação ser parada serão exibidos na tela

3.3.5.3 Procura de pontos de desequilíbrio

Essa etapa é localizar a posição de chumbo que o operador definiu anteriormente para facilitar a colocação do bloco de equilíbrio. A operação é a seguinte:

- 1) Depois que a máquina pára de girar, a tela exibe automaticamente o SrC para entrar automaticamente no modo de busca, conforme mostrado na Figura F3.11.

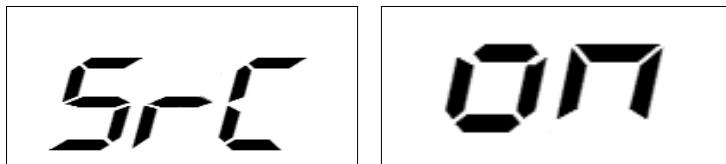


Figura F3.11 – Mensagem de “Modo de busca ativado”

- 2) Coloque o bloco de equilíbrio correspondente aos gramas desequilibrados (desequilibrio no lado interno) exibidos na janela esquerda na cabeça da régua, como mostrado na Figura F3.12;
Com superfície de borracha

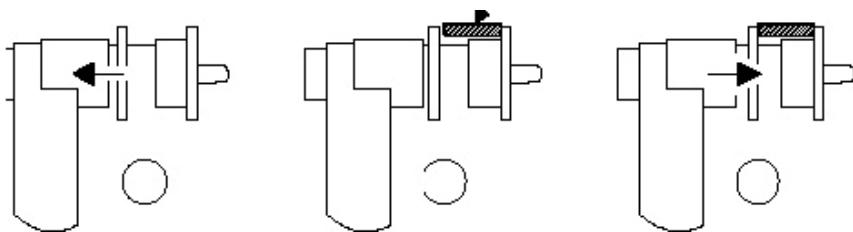


Figura F3.12 Uso de um medidor de distância para colar o chumbo

- 3) Gire o pneu com a mão até que a luz indicadora do ponto de desequilibrio interno esteja totalmente iluminada (veja a Figura F1, nomeadamente [4]). Use o freio de pé ou o dispositivo de bloqueio eletromagnético (se houver) nesta posição para manter os pneus imóveis.
4) RPuxa a régua lentamente até ouvir um bip contínuo que indica que a posição desequilibrada foi encontrada. Nesta operação, a janela do lado esquerdo exibirá a direção da régua para ajudar o operador a posicionar quando a régua for puxada. Como mostrado na F3.13, F3.14 e F3.15;

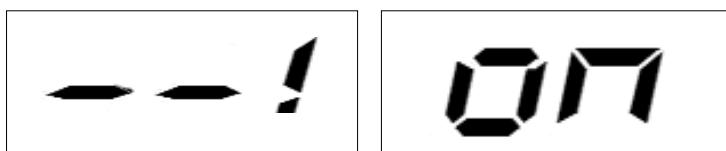


Figura F3.13 - Posicionamento da posição do ponto desequilibrado: A janela do lado esquerdo mostra a direção na qual a régua é puxad (empurrada para a direita) para posicionar o chumbo exatamente no lado interno.

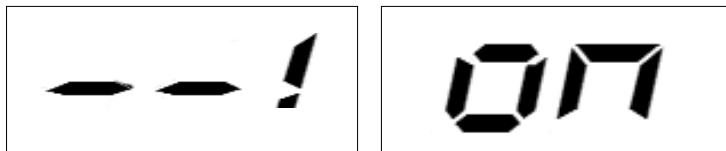


Figura F3.14 - Posicionamento da posição do ponto de desequilibrio: A janela do lado esquerdo mostra a direção da régua de tração (empurrada para a esquerda) para posicionar o chumbo exatamente no lado interno.

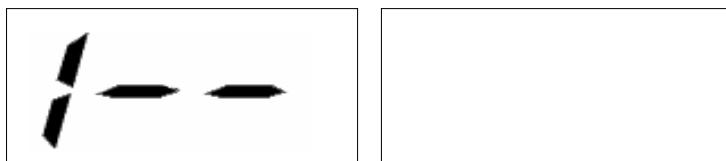


Figura F3.15 - Posicionamento da posição do ponto de desequilibrio: A janela do lado esquerdo mostra que a régua está posicionada na posição exata

- 5) Segure a régua nesse comprimento e depois gire a régua até que o bloco de equilíbrio com cola seja colado ao aro. O ponto de contato da régua no aro será entre as posições de 12 e 6 horas, conforme mostrado na Figura T3.3;
- 6) Coloque a régua de volta no lugar. As janelas do lado esquerdo e direito exibirão a busca do ponto de desequilibrio externo;
- 7) Solte o pneu e repita as etapas 2 a 6 para o aplaínamento externo;
- 8) Realize um teste de rotação.

Se o pneu for reequilibrado, pode pular a aquisição de parâmetros e executar diretamente a operação de equilíbrio e, em seguida, executar o posicionamento de ponto desequilibrado.



Nota:

Se a exibição do equilíbrio estático estiver definida, o único bloco de equilíbrio é exibido em qualquer posição às 6 horas do aro. Consulte a seção 3.3.5.1

3.3.6 Uso de parâmetros de aquisição manual nos Modos ALS1 e ALS2

Os modos inteligentes ALS1 e ALS2 ainda estão disponíveis quando a máquina não está equipada com uma função de medidor automático ou a função de medidor automático está desativada. Como a régua de distância/diâmetro não pode ser usada para obter automaticamente os parâmetros, os dois conjuntos de dados d1l/da1 e d12/da2 devem ser digitados manualmente, conforme descrito na seção 3.3.2.

Ao equilibrar, a posição angular do bloco de equilíbrio requerido é mostrada na Tabela T3.3.

Tabela T3.3 Posição angular do bloco de equilíbrio nos modos ALS1 e ALS2 do sistema de aquisição não automático

Modo de equilíbrio	Lado interno	Lado externo	Equilíbrio estático

ALS1	H12	H6	H6
ALS2	H6	H6	H6

3.3.7 Uso de parâmetros de pneus não digitados primeiro nos modos ALS1 e ALS2

Inicie a rotação da máquina em qualquer modo diferente dos modos ALS1 e ALS2, e depois, selecione o modo ALS1 ou ALS2, a máquina recalculará o desequilíbrio de acordo com o modo recém-selecionado.

Caso contrário, a quantidade de desequilíbrio é selecionada com base nos dados I do aro adquiridos anteriormente (dois conjuntos de dados di1/da1 e di2/da2) ou os parâmetro do aro de padrão.

Capítulo IV Calibração da máquina

A calibração é necessária para a máquina operar normalmente. A calibração pode armazenar os parâmetros dos componentes mecânicos e eletrônicos específicos de cada máquina para fornecer os resultados de equilíbrio mais precisos.

4.1 Quando executa a calibração da máquina

A tabela T4 lista as condições em que a máquina precisa ser calibrada. A calibração deve ser realizada quando uma ou mais das condições listadas na tabela ocorrem.

Tabela T4 - Condições de calibração da máquina

Situação	Estado	Pessoal de calibração
Ao instalar a máquina no lado do cliente	Deve	Assistência técnica
Ao substituir a placa do computador CPU-C1	Deve	Assistência técnica
Ao substituir as peças mecânicas relacionadas aos sinais do sensor (sensores, molas de compressão do sensor, sistemas de suspensão e eixos de equilíbrio)	Deve	Assistência técnica
Ao substituir a mola do sensor	Deve	Assistência técnica
Ao substituir o painel fotoelétrico	Deve	Assistência técnica
Use um tipo de pneu diferente de MOTO da calibração anterior	Deve	Usuário e/assistência técnica

Quando a máquina não fornece o resultado de equilíbrio ideal	Recomendação	Usuário e/assistência técnica
Quando a temperatura ambiente e umidade mudar (como mudanças sazonais)	Recomendação	Usuário e/assistência técnica

A máquina tem duas calibrações separadas:

- Calibração dos tipos de pneus CAR/SUV (a calibração dos dois modos é a mesma)
- Calibração do tipo de pneus MOTO (pneus de motocicleta) .

Não é que ambos os dois modos devem ser calibrados. Se você usa a máquina para equilibrar os pneus da motocicleta, só pode fazer a calibração do tipo de MOTO; da mesma forma, se você está se especializando em pneus de carro ou veículo off-road, só precisa fazer a calibração do modo de CAR/SUV.

Se você usa uma máquina para todos os tipos de pneus, deve calibrá-los nos dois modos. Não há uma ordem específica para calibração dos dois modos

4.2 Calibración de tipos de ruedas CAR / SUV

A calibração dos tipos de pneus CAR e SUV é a mesma,

Para executar a calibração da máquina, você precisa preparar as seguintes ferramentas:

- Instale um pneu de aro de ferro balanceado com um diâmetro de 15 polegadas e uma largura de 6 polegadas. O pneu está a a proximadamente 100 mm da caixa da máquina. Contanto que a diferença não seja grande, um pneu de tamanho similar pode ser usado em vez do pneu de tamanho recomendado. Mas os pneus de aro de alumínio não podem ser usados.
- Um bloco de equilíbrio de 50 gramas (é melhor de ferro ou zinco) .

Execute a calibração da máquina conforme as seguintes etapas:

- Ligue a máquina;
- Remova os pneus e outros acessórios do eixo de equilíbrio;
- Pressione a tecla [P+F+P3] + . SER--SER **SER--SER** (indicando que entrou no modo de SERVICE) (programa de serviço) será exibido
- Pressione a tecla [P3] . Exibirá CAL-CAR (Calibração da máquina para pneus de carros e veículos off-road legeros) ;
- Selecione o modo de calibração de CAR (pneus de carro e veículo off-road leigo) ou MOT (pneus de motocicleta)

pressionando a tecla [P4] ou [P5] .



BNota :
A calibração de pneus de motocicleta é descrita separadamente na Seção 4.3 Calibração da máquina no modo de pneus de motocicleta.

- Pressione a tecla [P3] para exibir CAL 0;
- Pressione a tecla [P8] ou coloque a capa protetora para iniciar a rotação da máquina, CAL 1 será exibido após a parada;

- 8) Instale o pneu no eixo de equilíbrio, pressione as teclas [P1] , [P2] , [P3]  para ativar a digitação do tamanho do pneu e pressione as teclas [P4]  ou [P5]  para ajustar o valor de entrada. Pule esta etapa se você já tiver digitado o tamanho do pneu antes de entrar no procedimento de calibração. Sob este procedimento, o sistema de aquisição automática não pode ser usado para digitar os parâmetros de pneus;
- 9) Pressione a tecla [P8]  ou coloque a capa protetora para iniciar a rotação da máquina novamente;
- 10) Depois de parar, empurre o pneu com a mão até o valor 50 aparecer na tela do lado esquerdo. Coloque um bloco de equilíbrio de 50 gramas na posição de 12 horas no interior do pneu
- 11) Pressione a tecla [P8]  ou coloque a capa protetora para iniciar a rotação da máquina novamente
- 12) Remova o bloco de equilíbrio de 50 gramas no interior do pneu;
- 13) Empurre o pneu com a mão até que o valor 50 apareça na janela do lado direito e o bloco de 50 gramas seja colocado na posição de 12 horas no exterior do pneu.
- 14) Pressione a tecla [P8]  ou coloque a capa protetora para iniciar a rotação da máquina;
- 15) Se a máquina não estiver equipada com um freio eletromagnético, ou se a função do freio eletromagnético estiver desativada, a máquina irá diretamente para a próxima operação. Se a máquina estiver equipada com um freio eletromagnético e esta função estiver ativada, quando a etapa anterior estiver concluída, a máquina continuará a girar para detecção para que o pneu pare na posição desequilibrada (consulte a Seção 8.5 Procedimento SWI de parada de posicionamento de ponto de desequilíbrio). Não levante a capa protetora neste momento ou pressione a tecla [P10]  para parar.
- 16) TCalibração concluída: A máquina sai automaticamente do procedimento de calibração e retorna ao modo normal, está pronta para equilibrar
Se ocorrer uma anormalidade durante a calibração da máquina, o código de falha (como ERR-025) será exibido. Consulte a Seção 6.1 Códigos de falha e Solução de problemas para resolver o problema e continuar/acessar de novo/cancelar o processo de calibração.
Se o processo de equilíbrio for interrompido pressionando a tecla [P10]  Stop ou levantando a capa protetora, você pode

4.2.1 Como sair do modo de calibração de pneus de CAR/SUV

O procedimento de calibração em andamento pode ser encerrado a qualquer momento pressionando a tecla [F+P3] . A máquina retornará ao modo de SERVICE e exibirá o SER SER. Pressione a tecla [F + P3] novamente para retornar ao modo de equilíbrio de padrão.

O procedimento de calibração em andamento é cancelado e os dados antes da calibração serão tomados como os resultados do equilíbrio.

4.3 Calibração no modo de pneus de MOTO

MA calibração do modo de pneus de MOTO é completamente diferente da calibração do modo de pneus de CAR/SUV, porque o uso de acessórios especiais para pneus de motocicleta resultará em uma leve alteração na precisão de equilíbrio do eixo de equilíbrio.

Para executar a calibração do pneu da motocicleta, as etapas são as seguintes:

- 1) Ligue a máquina;
- 2) O clipe do pneu da motocicleta é montado no eixo de equilíbrio conforme mostrado na Figura F4.1. Figura F4.1 Instale o clipe no eixo de equilíbrio. Aline os “orifícios roscados de fixação” no clipe com os “orifícios de fixação” no eixo de equilíbrio.
- 3) Pressione a tecla [F+P3] . **S E R--S E R** (significa que você já ‘entrou no modo de SERVICE) será exibido.
- 4) Pressione a tecla [P3] . **C A L--C A L** (modo de calibração de pneus de carro e veículo off-road) será exibido;
- 5) Selecione o MOTO [modo de pneus de motocicleta] pressionando a tecla [P4] [P5] Neste ponto, o programa carrega automaticamente os parâmetros do clipe da motocicleta e automaticamente entra no modo de pneu de MOTO e no modo ALU1.

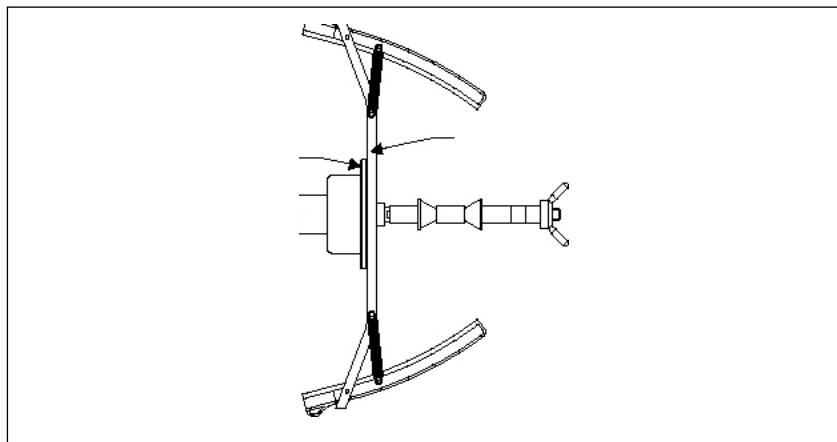


Figura F4.1 Instale o clipe no eixo de equilíbrio Aline os “orifícios roscados de fixação” no clipe com os “orifícios de fixação” no eixo de equilíbrio.

- 6) Pressione a tecla [P3]  para confirmar, **C A L--0** será exibido;
- 7) Pressione a tecla [P8]  ou coloque a capa protetora para iniciar a rotação da máquina;
- 8) **h12--cal** é exibido após a parada. Coloque o bloco de equilíbrio de calibração no orifício marcado “CAL” no lado interno, como mostrado na figura F4.2;

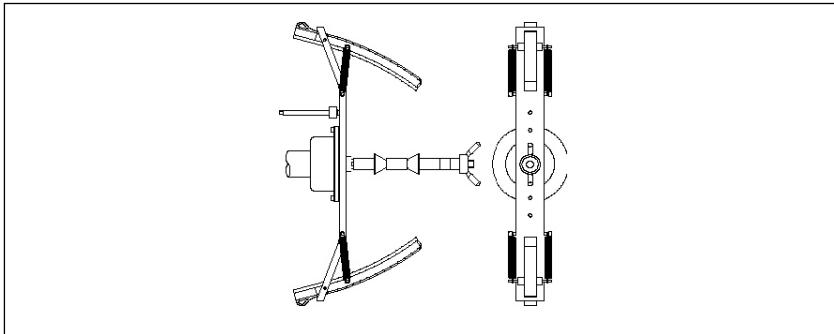


Figura F4.2 Coloque o bloco de equilíbrio de calibração no interior do clipe (fase de Cal2)

- 9) Ajuste o clipe com o peso de calibração no topo para a posição vertical como mostrado na figura F4.2, pressione a tecla [P8]  ou coloque a capa protetora.



Atenção:

Se a direção do clipe não for obviamente vertical, a máquina não iniciará e três sons de erro ocorrerão. Se a direção do clipe estiver próxima da vertical, mas não completamente vertical, a máquina iniciará, mas no final do procedimento de calibração, mostrará que a posição angular do bloco de equilíbrio está errada;

- 10) A máquina exibirá **cal--h12**, após o término da rotação. Coloque o bloco de equilíbrio de calibração no orifício marcado com “CAL” no lado externo, como mostrado na Figura F4.3;

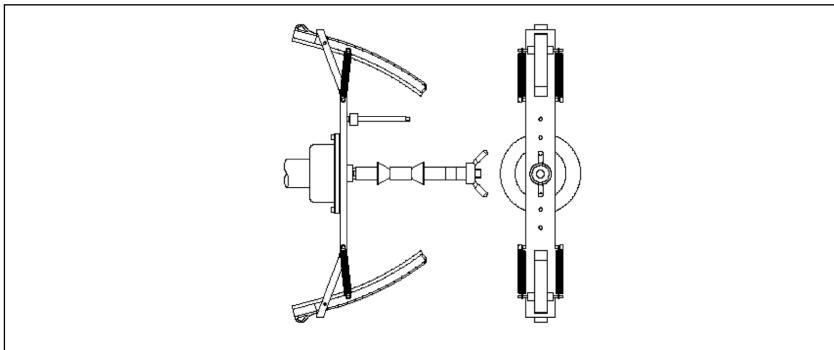


Figura F4.3 Coloque o bloco de equilíbrio de calibração no interior do clipe (fase de Cal3)

- 11) Ajuste a braçadeira com o bloco de calibração na parte superior para a vertical como mostrado na figura F4.3. Pressione a tecla



ou abaixe a capa protetora. Se a direção do clipe não for obviamente vertical, a máquina não iniciará e três sons de erro ocorrerão.

- 12) MDepois que a calibração do modo de pneus de MOTO estiver concluída, a máquina retornará diretamente ao modo normal para a operação de equilíbrio.

Depois que a calibração estiver concluída, permanecerá no modo de pneu de MOTO e no modo de equilíbrio ALU1, e até mesmo o tamanho do pneu durante a calibração será salvo automaticamente.

Se ocorrer uma anormalidade durante a calibração, um código de falha (como ERR-025) **ERR--025** será exibido. Consulte a Seção 10.1 [Código de falhas] e solução de problemas. Continue a refazer ou cancelar o procedimento de calibração.

4.3.1 Como sair do modo de calibração do pneu de carro para o modo de calibração do pneu da motocicleta

Você pode sair do programa em andamento a qualquer momento pressionando a tecla **[F+P3]** . A máquina retornará



para a tela do modo de serviço **SER--SER**. Pressione a tecla **[F + P3]** novamente para retornar ao modo normal.

O procedimento de calibração em andamento é cancelado e os dados antes da calibração serão tomados como os resultados do equilíbrio. Nesse caso, ele permanecerá no modo de pneu MOTO e no modo de equilíbrio ALU1, e o tamanho do pneu também será retido durante a calibração.

Capítulo V Função de otimização

A função de otimização é contrariar o desequilíbrio do aro com o desequilíbrio do pneu, de modo a reduzir o bloco de equilíbrio equipado no aro. Portanto, esta função é usada quando o pneu requer um grande bloco de equilíbrio.

Entre na função de otimização, e siga as seguintes etapas:

- Pressione a tecla [F+P4] para a tela exibir a opção mostrada na Figura F5.1. Pressione a tecla [P4] ou [P5] para selecionar a opção oPt-1-opção continua, ou selecione a opção oPt rEt para executar o programa. Pressione a tecla [F+P4] para confirmar a função selecionada;

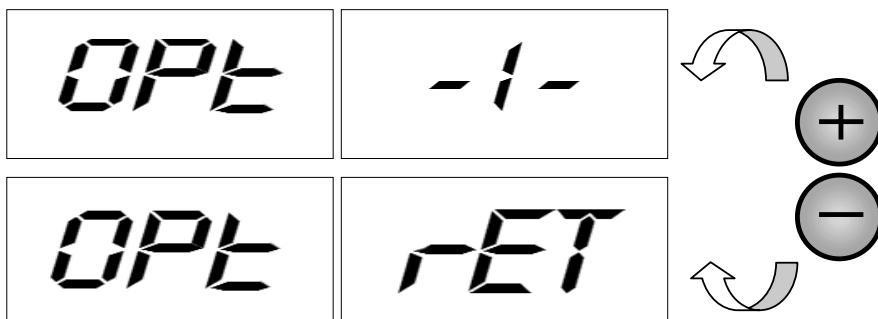


Figura F5.1 Entre no programa da função de otimização



Atenção:

Pode pressionar continuamente a tecla [F+P4] a qualquer momento Saia do programa operacional.

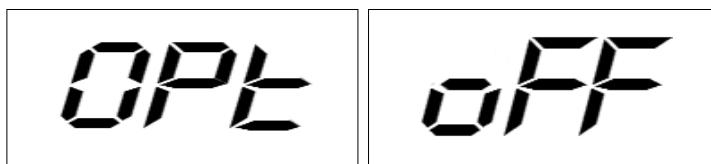


Figura F5.2 O programa de otimização não está disponível

- Se o desequilíbrio estático do pneu for inferior a 12 gramas, a tela exibirá a mensagem mostrada na Figura F5.2 por um segundo e, em seguida, sairá automaticamente do processo de otimização. Se o desequilíbrio estático do pneu for igual ou superior a 12 gramas, a tela exibirá as informações mostradas na Figura F5.3;

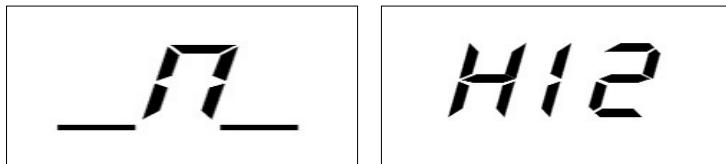


Figura F5.3 - Marcação no pneu do bocal

3) Ajuste o bocal do pneu para a posição das 12 horas e marque-o no pneu no bocal, conforme mostrado na Figura F5.4;

4) Pressione a tecla [P4]  para exibir as informações, conforme mostrado na Figura F5.5;

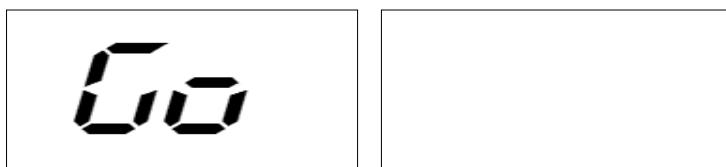


Figura F5.5 Mensagem de “Inicie a rotação”

- 5) Remova o pneu do eixo de equilíbrio e separe o pneu do aro e, em seguida, gire a posição marcada do pneu para a posição relativa do bocal do pneu, conforme mostrado na Figura F5.6;
- 6) -Volte a fixar o pneu no eixo de equilíbrio, limpe a marcação e inicie a rotação;
- 7) Depois de parar, a mensagem exibida na tela é mostrada na Figura F5.3. Existem duas opções disponíveis:

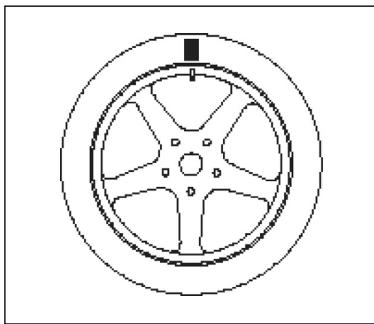


Figura F5.4 - Marcação no pneu do bocal

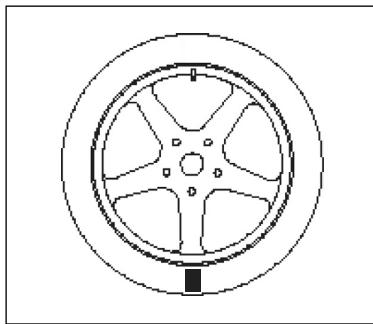


Figura F5.6 – Gire o pneu 180 graus para a posição correspondente à do bocal

- a) Gire o bocal para a posição de 12 horas e pressione a tecla [P4]  para continuar. Neste momento, a tela exibe a mensagem mostrada na Figura F5.7.

- b) Pressione a tecla [F+P4]  para sair do programa de otimização e retornar diretamente ao programa operacional;



Figura F5.7 Mensagem de " O ângulo final do bocal marcado no pneu"

- 8) Gire o pneu até que todos os LEDs estejam acesos, em seguida, marque-os à posição de 12 horas, conforme mostrado na Figura F5.4;
- 9) Remova o pneu da máquina, separe o pneu do aro e gire o pneu até que a posição do bocal coincida com a posição marcada no pneu;
- 10) Fim da otimização: Pressione a tecla [F + P4]  para sair do programa de otimização;
- 11) Recoloque o clipe de pneu na máquina e equilibre o pneu no modo normal.

Capítulo VI Função oculta do bloco de equilíbrio

Este programa pode dividir o bloco de equilíbrio do lado externo W em dois blocos menores, W1 e W2, para se colar em quaisquer dois pontos selecionados pelo operador. Os dois blocos W1 e W2 devem estar em ambos os lados do bloco W e o ângulo não deve exceder 120 graus, como mostrado na Figura F6.1.

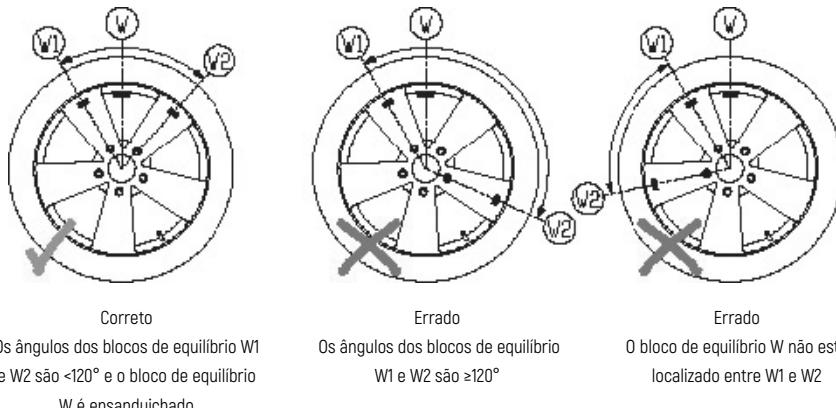


Figura F6.1 - Função oculta do bloco de equilíbrio: Estado disponível e indisponível durante o uso

Função oculta do bloco de equilíbrio para aros de liga de alumínio:

- Esconda o bloco de equilíbrio do lado externo atrás de dois raios para estética;
- Quando a posição do chumbo do lado externo é igual à do raio, a função de divisão não deve ser aplicada.



Atenção:

Esta função pode ser usada para qualquer tipo de pneu em qualquer modo de equilíbrio. Também pode ser usado para separar um bloco de equilíbrio estático em dois blocos (especialmente para pneus de motocicleta).

Para esta função, os passos são os seguintes:

- 1) Equilibre os pneus sem primeiro equipar com o bloco de equilíbrio para o lado externo;
- 2) Pressione a tecla [F+P5] a executar a função oculta do bloco de equilíbrio. Se o lado externo estiver balanceado, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F6.2 por um segundo e terá três bips para indicar que esta operação não está disponível.



Figura F6.2 A função oculta do bloco de equilíbrio não está disponível ou a posição selecionada não é permitida

- 3) Se houver um desequilíbrio no exterior, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F6.3.

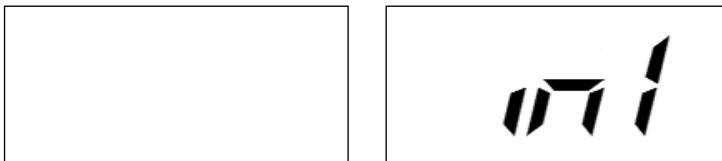


Figura F6.3 Posição do bloco de equilíbrio de entrada W1



Atenção:

Pode sair da função oculta do bloco de equilíbrio a qualquer momento pressionando a tecla [F+P5].



- 4) Gire manualmente o pneu até que a luz indicadora de LED de desequilíbrio do lado externo esteja totalmente iluminada. Veja a figura F1 para detalhes, nomeadamente [9]
- 5) Gire manualmente o pneu até a posição W1 selecionada e pressione a tecla [P1] para confirmar. O ângulo entre W1 e W deve ser inferior a 120 graus.
- 6) Se o ângulo for maior que 120 graus, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F6.2 por um segundo e emitirá um bip para indicar que seja necessário selecionar a outra posição. Se o ângulo for menor que 120 graus, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F6.4 para permitir a próxima operação.

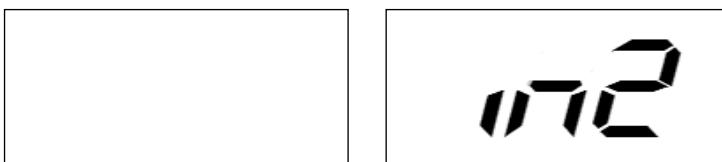


Figura F6.4 Posição do bloco de equilíbrio de entrada W

- 7) Gire manualmente o pneu para a posição W2 selecionada e pressione a tecla [P1] para confirmar. O ângulo entre W1 e W2 não é maior que 120 graus e a posição do bloco de equilíbrio W está colada no meio.
- 8) Se o ângulo for maior que 120 graus, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F6.2 por um segundo e emitirá um bip para entrar novamente na etapa 7. Se o ângulo for menor que 120 graus, a máquina exibirá imediatamente o valor do bloco W2.
- 9) Trave o pneu e cole o bloco W2 de acordo com o número de grama exibido na tela. Consulte a Tabela T3.1 para a posição exata do chumbo. Gire manualmente o pneu até que o bloco W1 do lado externo desapareça da tela esquerda.
- 10) Gire manualmente o pneu até que o bloco W1 do lado externo desapareça da tela esquerda.
- 11) Trave o pneu e cole o bloco W2 de acordo com o número de grama exibido na tela. Consulte a Tabela T3.1 para a posição exata do chumbo.
- 12) O programa de ocultação do bloco de equilíbrio está concluído: Pressione a tecla [F+P5] para sair e, em seguida, inicie um teste de equilíbrio.



Atenção:

A posição externa de 12 horas mostrada na Figura F6.1 aplica-se apenas a certos programas. A posição precisa externa mostrada na Tabela T3.11 é baseada no estado de ativação da função do medidor de distância/diâmetro.

Capítulo VII Segundo usuário

Esta máquina possui dois sistemas de memória separados, permitindo que dois operadores realizem as operações de duas configurações simultaneamente.

Esta função permite que a operação de balanceamento de pneus seja mais rápida, porque outro operador pode realizar operações de balanceamento quando um operador move ou desmonta o pneu, por outro caso, é assim mesmo.

Nesta descrição, dois operadores são definidos como operador 1 e operador 2.

Quando o operador 1 termina a tarefa nesta máquina ou precisa realizar outra operação, o operador 2 pode configurar os parâmetros do pneu a ser operado por si mesmo sem alterar os parâmetros definidos pelo operador 1.

Quando a máquina está ligada, as configurações dos dois módulos de memória são de padrão.

Com essa função, o operador 2 deve proceder da seguinte maneira:

- 1) Quando a máquina estiver inativa, pressione a tecla [F+P6] +  para selecionar o modo do operador 2. O LED ao lado da tecla acende para indicar que o modo do operador 2 está ativado. A mensagem mostrada na Figura F7.1 será exibida por um segundo.

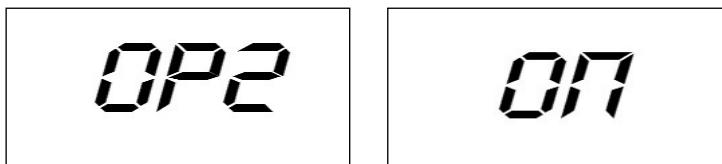


Figura F7.1 Ative o modo do operador 2, o operador 1 é retido

- 2) Digite todos os dados, como parâmetros do pneu, modo de equilíbrio, tipo de pneu e unidade de medida, etc. As configurações do operador 1 são mantidas no sistema de memória.
- 3) Equilibre os pneus.
- 4) Quando o operador 2 completa a tarefa nesta máquina, o operador 1 pode retornar ao modo do operador 1 pressionando a tecla

 +  , e a configuração do operador 2 é retida. O LED ao lado da tecla está desativado, indicando que o modo do operador 1 está disponível. A mensagem mostrada na Figura F7.2 será exibida por um segundo.

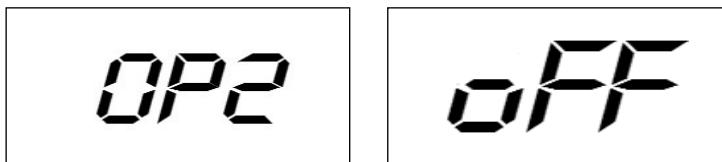


Figura F7.2 Desligue o modo do operador 2, as configurações do operador 2 são retidas

- 5) Quando o operador 1 concluir a operação nesta máquina, pressione a tecla [F+P6] +  novamente para entrar no operador 2, e os parâmetros ainda serão aqueles digitados na etapa 2.

6) Continue a operar sem ter que alterar os dados digitados por qualquer operador.

Um operador pode editar as seguintes configurações sem alterar as configurações de outro operador:

- Dimensão do pneu (distância, largura, diâmetro) ;
- Modo de equilíbrio (STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2) ;
- Tipo de pneu (CAR, MOTO, SUV) ;
- Unidade de peso (grama ou onça) ;
- Unidade de tamanho de pneu (milímetro ou polegada) ;

**Atenção:**

A unidade de peso definida e o tamanho do pneu digitado pelo operador 2 não são salvados permanentemente na máquina, portanto, eles podem ser usados somente antes do desligamento da máquina.

Capítulo VIII Aplicativo

O aplicativo está disponível apenas ao modo normal.

8.1 Selecione a precisão de exibição da quantidade de desequilíbrio

A máquina tem duas exibições de precisão de equilíbrio, definidas respectivamente como X1 (alta precisão) e X5 (baixa precisão). A mudança de exibição da precisão de equilíbrio depende da escolha da unidade de peso, conforme mostrado na Tabela T8.1.

Tabela T8.1 Precisão de display

Configuração de precisão	Unidade	Precisão de display	Observação
X1 (Alta precisão)	grama	1 g	O padrão de partida da máquina é como X5
	onça	0,1 oz	
X5 (Baixa precisão)	grama	5 g	O padrão de partida da máquina é como X5
	onça	0,25 oz	

Tabela T8.1 Precisão de display



Para definir X1, pressione a tecla [F+P1] , a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F8.1a por um segundo. O LED ao lado da tecla acende e a quantidade de desequilíbrio é exibida com alta precisão X1.

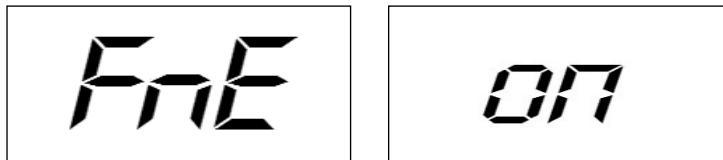
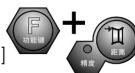


Figura F8.0a A quantidade de desequilíbrio é mostrada como alta precisão



Para retornar à exibição de X5, pressione a tecla [F+P1] novamente, a máquina exibirá a mensagem mostrada na Figura F8.0b, e o LED ao lado da tecla apagará. A quantidade de desequilíbrio é mostrada como baixa precisão X5.



A Figura F8.0b Desativa a exibição de alta precisão

8.2 Seleção da exibição de desequilíbrio estático

Para exibir a quantidade de desequilíbrio estático, pressione a tecla [F+P2]  +  . A máquina exibirá o valor do desequilíbrio estático na tela, conforme mostrado na Figura F8.1, e a luz LED ao lado da tecla acende.

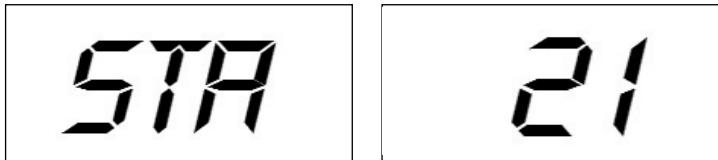


Figura F8.1 Exibição de desequilíbrio estático é ativada. O lado direito exibe a quantidade de desequilíbrio estático necessário.



Volte para a exibição do equilíbrio dinâmico pressionando a tecla [F+P2]  +  novamente, o LED ao lado da tecla apaga.



Atenção:

Às vezes, a máquina forçará a entrar na exibição do equilíbrio estático de acordo com as configurações atuais. Por exemplo, se o modo do tipo de pneu da motocicleta estiver ativado, a largura de entrada será menor que 4,5 polegadas e a máquina entrará automaticamente na exibição do equilíbrio estático.

8.3 Freio eletromagnético (somente aplicável para determinados modelos)

O freio eletromagnético pode travar o pneu em qualquer posição definida pelo operador e simplifica algumas operações como equipar ou retirar o bloco de equilíbrio.

O freio eletromagnético também pode ser usado para parar automática ou manualmente o pneu em um ponto desequilibrado, conforme descrito na Seção 8.5.

O freio eletromagnético é liberado automaticamente nos seguintes casos:

- Toda vez que o pneu rotativo estiver equilibrado;
- O programa SWI está em andamento;
- Após um minuto de travamento contínuo (para evitar o superaquecimento do freio próprio).

O freio eletromagnético pode ser usado no modo normal. Não pode ser ativado no modo de serviço.

8.4 Dispositivo de iluminação (apenas para determinados modelos)

Este dispositivo de iluminação pode iluminar o interior do aro, que muitas vezes é difícil de ver, facilitando a operação de equilíbrio.

Pressione a tecla [F+Pg]  +  para ligar o dispositivo de iluminação e pressione a tecla [F+Pg]  +  novamente para desligá-lo.

O dispositivo de iluminação também pode ser ligado automaticamente pela máquina sob as seguintes condições:

- Puxe a régua de distância/diâmetro;
- O pneu está estacionado na posição de chumbo do lado interno (programa SWI) ;
- Gire manualmente o pneu para a posição do chumbo do lado interno;



8.5 SWI Freio de posicionamento eletromagnético

As máquinas equipadas com freios eletromagnéticos param automaticamente os pneus em pontos de desequilíbrio para aumentar a eficiência do trabalho e a produtividade.

Nesta descrição, este programa é referido como SWI (pneu de posicionamento de ponto desequilibrado).

O programa SWI possui três modos diferentes de operação, veja detalhadamente na Tabela T8.2.

Tabela T8.2 Tipos de programa SWI disponíveis

Tipo de SWI	O que é ou quando iniciar a descrição	Quem inicia o programa SWI?	Observação
Automático	Cada conclusão de rotação de equilíbrio	Máquina	Terá pelo menos um valor de desequilíbrio para habilitar o pneu, caso contrário, a frenagem regular será realizada.
Velocidade baixa	No final da rotação, o pneu está parado, quando a capa protetora é levantada	Operador	Inicia este programa por pressionar esta tecla [P8]  O pneu começa a girar em baixa velocidade até atingir a primeira posição de ponto desequilibrado.
Manual	No final da rotação, levante a capa protetora e gire manualmente o pneu	Operador	Em cada ponto de desequilíbrio, o freio eletromagnético durará 30 segundos.

Estes três modos SWI têm funções ligeiramente diferentes, o objetivo de todos os modos é travar os pneus em um ponto desequilibrado, facilitando a tarefa do operador.

8.5.1 Programa SWI automático

Neste modo, a máquina medirá a velocidade de rotação quando os freios forem balanceados. Quando o valor predeterminado é atingido, o freio será liberado para permitir que o pneu continue a girar sob a inércia. Quando a velocidade é baixa o suficiente, a máquina executa o freio eletromagnético quando o pneu passa por um dos pontos de desequilíbrio.



Atenção:

Para garantir a segurança do operador, o programa SWI não será ativado no modo do pneu de MOTO.

8.5.2 Programa SWI de baixa velocidade

Neste modo. O pneu terminou de girar e já está estático. Se o operador pressionar a tecla [P8]  enquanto a capa protetora estiver levantada, a máquina acelerará levemente o pneu e continuará girando sob a inércia. Quando a velocidade é baixa o suficiente, a máquina executa o freio eletromagnético quando o pneu passa por um dos pontos de desequilíbrio.

**Atenção:**

Para garantir a segurança do operador, o programa SWI não será ativado no modo do pneu de MOTO.

8.5.3 Programa SWI manual

Neste modo, o programa SWI é ativado girando manualmente o pneu enquanto a capa protetora do pneu é levantada. A máquina executa o freio eletromagnético quando o pneu passa por um dos pontos desequilibrados.

A precisão da posição angular depende de muitos fatores. Os mais importantes são: Tamanho e peso do pneu, ajuste do freio eletromagnético, temperatura e aperto da correia.

Em todos os casos, as seguintes considerações precisam ser levadas:

- Se o freio eletromagnético estiver desativado, o programa SWI não será iniciado nos três modos;
- No programa SWI automático, o peso e o tamanho do pneu devem fornecer inércia suficiente para alcançar a operação do programa. Se o pneu estiver muito leve ou muito pequeno, a máquina pode realizar o freio regular em vez de não iniciar o programa SWI;
- Se a velocidade for subitamente reduzida devido à inércia do pneu no programa SWI automático ou ao programa SWI de baixa velocidade (por ex. Devido a atrito excessivo entre peças rotativas mecânicas), a máquina dará ao pneu uma leve aceleração adicional para alcançar o primeiro ponto de desequilíbrio. Se o pneu não atingir a posição mesmo depois disso, o programa SWI terminará após 5 segundos e um bip indicará esse estado.
- Ao usar o programa SWI manual, a precisão de posicionamento também depende da velocidade na qual o operador gira o pneu. A velocidade muito rápida ou devagar reduzirá a precisão.

Neste modo, o operador pode acessar a configurações (como selecionar uma unidade de medição) ou usar um programa de teste especial (função de correção da máquina) ou configurar. Alguns testes e programas de configuração estão incluídos no menu, e o programa de configuração pode ser acessado diretamente ao pressionar a tecla. Consulte a lista de configurações listadas na Tabela T9.

**Atenção:**

Alguns testes ou configurações não estão abertos aos clientes finais e estão limitados ao pessoal de assistência técnica.

Entre no modo de serviço, as etapas são as seguintes:

- 1) Ligue a máquina e aguarde a conclusão do teste inicial, a máquina entra no modo normal;
- 2) Pressione a tecla [F+P3]  para que a máquina entre no modo de serviço, a tela exibe a mensagem de SerSer, como mostrado na Figura F9.1.



Figura F9.1 Modo de serviço disponível.

- 3) Todos os menus e programas de teste devem ser encerrados antes de sair do modo de serviço até retornar à interface de exibição, conforme mostrado na Figura F9.1;
- 4) Pressione a tecla [F+P3]  para retornar à interface normal.

9.1 [P1] Programa de calibração da régua de medição

Este programa permite testar e calibrar medidores de distância, diâmetro e largura. Este programa tem as seguintes opções:

- DIS Teste da régua de distância;
- Lar Teste e/ou calibração da régua de largura;
- DiA Teste e/ou calibração da régua de diâmetro;
- Ret Retorna ao modo de serviço;

Pressione a tecla [P4]  ou [P5]  para percorrer as opções até que o item que você deseja selecionar apareça. Pressione a tecla [P1]  para confirmar a seleção.

**Atenção:**

O programa de calibração do medidor é operado principalmente pelo pessoal de assistência técnica, mas também pode ser executado pelo usuário final, pois esse procedimento não afeta a operação da máquina.

DiS Teste da régua de distância

Este programa pode detectar a função de adquirir automaticamente a distância da roda e não possui uma calibração para o sistema de aquisição automática à distância.

Lar Teste/calibração da régua de largura

Este programa pode detectar a função de adquirir automaticamente a largura do pneu, e o sistema de aquisição automática de largura requer a calibração.

Dia Teste e/ou calibração da régua de diâmetro

Este programa pode detectar a função de adquirir automaticamente o diâmetro do pneu, e o sistema de aquisição de diâmetro automático requer a calibração.

Ret Retorna ao modo de serviço

Esta opção pode retornar a máquina ao modo de serviço.

9.2 [P2] Indisponível

Este botão não tem função no modo de serviço.

9.3 [P3] Calibração da máquina

Esta tecla pode acessar ao programa de calibração da máquina, conforme descrito na Seção 4 Calibração da máquina.

9.4 [P4] Seleção de grama/onça

Use esta tecla para selecionar a unidade de peso: Grama ou onça. Essa seleção ainda pode ser salva depois que a máquina é desligada. A unidade de peso selecionada será exibida por um segundo.

9.5 [P5] Seleção de polegada e milímetro

Use esta tecla para selecionar a unidade do tamanho: Polegadas ou milímetros. Essa seleção ainda pode ser salva depois que a máquina é desligada. A unidade de tamanho selecionada será exibida por um segundo.

9.6 [P6] Selecione o sistema de exibição da quantidade de desequilíbrio

Esta tecla pode ajustar o sistema de exibição da quantidade de desequilíbrio. Este programa é limitado à operação pelo pessoal de assistência técnica, esta descrição não será detalhada

9.7 [P9] Indisponível

Esta tecla não tem efeito no modo de serviço.

9.8 [F+P1] Indisponível

Esta tecla não tem efeito no modo de serviço.

9.9 [F+P2] Seleção do material do bloco de equilíbrio

Use esta tecla para selecionar o material do bloco de equilíbrio. As opções disponíveis estão listadas na Tabela T9.1. O material escolhido pode afetar levemente o resultado do equilíbrio, porque o ferro/zinco é menos denso que o chumbo. O balanceador levará em consideração essa diferença ao calcular a quantidade de desequilíbrio.

Tabela T9.1 Material do bloco de equilíbrio

Opções	Material	Atenção
Fe	Ferro ou zinco	Esta opção é a padrão.
Pb	Chumbo	Em alguns países (como a União Européia), o chumbo é explicitamente proibido.

Use esta tecla para selecionar o material do bloco de equilíbrio: De ferro/zinco ou chumbo. Essa seleção ainda pode ser salva depois que a máquina é desligada. O material selecionado será exibido por um segundo.

**Atenção:**

Se o material selecionado for chumbo, cada vez que a máquina for iniciada, haverá uma mensagem indicando o material selecionado no balanço inicial, veja a Figura F9.2. Se o material selecionado for ferro/zinco, esta mensagem não aparecerá.

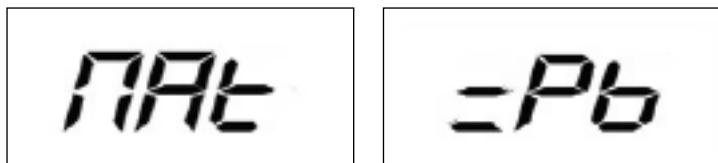


Figura F9.2 Material selecionado é chumbo

9.10 [F+P3] Sair do modo de serviço

Esta tecla pode sair do modo de serviço e retornar ao modo normal.

9.11 [F+P4] Contador

Pressione esta tecla, o número total de equilíbrio da máquina pode ser exibido na janela de dois lados. Como mostrado na Figura F9.3, esta máquina executou já 1234 operações de equilíbrio.

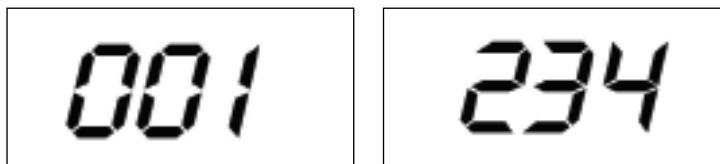


Figura F9.3 - Indicação do número do saldo

Se o processo de equilíbrio for interrompido, não será contado (por exemplo , pressionando a tecla [P10] ou levantando a capa protetora para interromper a rotação)
e todos os executados no modo de SERVICE.

**9.12 [F+P5] Parâmetros do menu**

Os parâmetros do menu estão limitados ao pessoal de assistência técnica e não estão detalhados neste manual. A senha é necessária para entrar neste menu.

9.13 [F+P6] Interface USB

Esta tecla não está disponível no modo de serviço, depois de pressionar esta tecla, a tela vai exibir Usb por um segundo.

9.14 [F+P9] Procedimento de teste do menu

Este programa pode executar alguns testes de função da máquina com as seguintes opções:

- Enc Teste de painel fotoelétrico;
- RPM Teste de velocidade de rotação do eixo de平衡amento;
- SIG Teste de sinal do sensor;
- dPy Teste de exibição;
- tAS Teste de tecla;
- UFc Teste de conversão de frequência de tensão;
- Ret Retorna ao modo de serviço.

Pressione a tecla [P4]  ou [P5]  para percorrer as opções até aparecer o item que você deseja selecionar. Pressione a tecla [F+P9] para confirmar a seleção.

**Atenção:**

Os procedimentos de teste listados são operados principalmente pelo pessoal de assistência técnica, mas também podem ser executados pelo usuário final, portanto, esse procedimento não afeta a operação da máquina.

9.14.1 Enc Teste de painel fotoelétrico;

Este teste mostra a função do painel fotoelétrico que equilibra a posição angular do eixo. O número da janela direita mostra a posição do ângulo, que deve estar entre 0 e 255.

Pressione a tecla [F+P9] para sair deste programa de teste.

9.14.2 rPM Teste de velocidade de rotação do eixo de balanceamento;

Este teste mostra a velocidade de rotação do eixo de equilíbrio do contropeso. O número da janela direita mostra a velocidade do eixo de equilíbrio.

A rotação da máquina é iniciada pressionando a tecla [P8]  e o número da velocidade de rotação do eixo de equilíbrio é exibido na tela após a parada.

Pressione a tecla [F+Pg]  para sair deste programa de teste.

9.14.3 SIG Teste de sinal do sensor;

Este programa detecta os sinais do sensor. Para executar este teste, é necessário instalar um pneu balanceado de diâmetro 15 polegadas e largura 6 polegadas (ou tamanho similar) com um aro de ferro. Um bloco de equilíbrio de 50 gramas deve ser ponderado do lado externo do aro.

Pressionando a tecla [P8]  a máquina continua a girar, os três conjuntos de sinais (sinal 1, sinal 2, sinal 4) recebidos pelo sensor serão exibidos em seqüência no lado direito da janela.

Pressione a tecla [P10]  ou levante a capa protetora para completar o presente teste

Pressione a tecla [F + Pg]  +  para sair deste programa de teste

9.14.4 dPy Teste de exibição

O programa de teste dPy iluminará todos os LEDs por sete grupos para testar as suas funções. Pressione a tecla [P4]  ou

[P5]  para acender todos os LEDs por ordem.

Pressione a tecla [F + Pg]  +  para sair deste programa de teste

9.14.5 tAS Teste de tecla

O programa de teste do teclado detecta as funções de todas as teclas do painel de controle, se cada tecla for pressionado, o código correspondente será exibido na tela, se a tecla [P8]  for pressionada, o código “P8” será exibido e a tecla [P10]  for pressionada, o código “P10” será exibido, e assim por adiante. O código da tecla [P7]  não será exibido.

Pressione a tecla [F + Pg]  +  para sair deste programa de teste



Atenção:

Execute o programa de teste do teclado, a capa protetora está no estado de levantamento ou a tela sempre exibe o código da tecla [P10] . Porque a capa protetora e a tecla [P10]  estão conectados à placa de controle usando a mesma linha.

9.14.6 UFc Teste de transformador

Os dois conjuntos de números exibidos pelo teste de transformador representam os dados transferidos para a placa de controle de CPU-C1.

Esses dados são usados pelo pessoal de assistência técnica para detectar o estado funcional da placa de controle.

9.14.7 Ret Retorna ao modo de serviço.

Esta opção pode deixar a máquina retornar ao modo de serviço

Capítulo X Sinais

101 Códigos de falha

Através do código de falha exibido na tela, a máquina indica o estado de erro apresentado. Os códigos de falha listados estão detalhados na Tabela T10.1.

Tabela T10.1 – Códigos de falha

Códigos de falha	Descrição	Observação
000 a 009	Parâmetros da máquina	Entre em contato com a assistência técnica
010	Inversão de pneus	Entre em contato com a assistência técnica
011	Velocidade de rotação é lenta	Verifique a tensão da fonte de alimentação. Se não for resolvido, entre em contato com a assistência técnica.
012	Não pode travar automaticamente	Verifique a tensão da fonte de alimentação. Se não for resolvido, entre em contato com a assistência técnica.
013	Rotação é muito rápida	Entre em contato com a assistência técnica
014	Pneu não gira	Entre em contato com a assistência técnica
015	A tecla não oscila ou fica presa na inicialização	Solte todas as teclas,e em seguida, desligue ou reinicie a máquina. Se não for resolvido, entre em contato com a assistência técnica.
016	A régua de distância não está na posição inicial quando a máquina está ligada	Coloque a régua de distância na posição inicial e o código de falha desaparecerá. Se ainda existir, entre em contato com a assistência técnica.
017	A régua de largura não está na posição inicial quando a máquina está ligada	Coloque a régua de largura na posição inicial e o código de falha desaparecerá. Se ainda existir, entre em contato com a assistência técnica.
018	Pré-armazenado	
019	Falha na conexão do processador	Desligue e reinicie a máquina.Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
020	Cartão de memória ausente	Desligue e reinicie a máquina.Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.

021	Parâmetros de calibração da máquina estão ausentes ou incorretos	Calibre o modo de pneus de CAR/SUV e/ou o modo de pneus de MOTO. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica. Veja também ERR030 e ERR031.
022	O valor do sensor A está muito alto	A quantidade de desequilíbrio é muito grande ou anormal. Desligue e reinicie. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
023	O valor do sensor B é muito alto	A quantidade de desequilíbrio é muito grande ou anormal. Desligue e reinicie. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
024	O valor do timer interno é muito alto	A quantidade de desequilíbrio é muito grande ou anormal. Desligue e reinicie. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
025	Número de gramas é exibido na fase de calibração Cal0	Remova o bloco de equilíbrio e execute novamente a fase de calibração Cal0. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
026	Sem número de gramas ou valor do sensor A errados durante a calibração Cal2	Coloque o bloco de equilíbrio predefinido para começar de novo. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
027	O número de gramas ou valor do sensor B não estão errados na fase de calibração Cal2	Coloque o bloco de equilíbrio predefinido para começar de novo. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
028	O número de gramas aparece no lado interno durante a fase de calibração Cal3, porém o número de gramas deve ser exibido no lado externo	Remova o bloco de equilíbrio interno e comece de novo. Se a falha persistir, entre em contato com a assistência técnica.
029	Pré-armazenado	
030	Os parâmetros de calibragem do modo de pneus de CAR/SUV estão ausentes	Calibre o modo de pneus de CAR/SUV.
031	Os parâmetros de calibração do modo de pneus de MOTO estão ausentes	Calibre o modo de pneus de CAR/SUVMOTO 

10.2 Sinal sonoro

Os diferentes sinais sonoros serão emitidos em diferentes modos, conforme mostrado na Tabela 10.2.

Tabela T10.2- Sinal sonoro

Sinal	Significado	Observação
Bip curto	Escolha um programa ou uma função	
Bip longo	Aquisição	Aquisição de parâmetros (como aquisição do tamanho do pneu)
Bip duplo	Aviso	Emitido sob condições específicas, exigindo atenção do operador
Bip triplo	Função não está disponível ou errada	Função necessária não está disponível ou ocorreu erros
Bip curto+bip longo	Depoiste um ou vários dados no cartão de memória da placa de circuito	Um ou vários dados são armazenados (por exemplo, a conclusão da calibração)
Bip intermitente	Ajuste	Este sinal pode indicar o sensor de ajuste em alguns programas de serviço

O bip de dois segundos ao ligar é para o operador verificar o estado da campainha.

10.3 Sinais visuais especiais

Em alguns casos, a máquina emitirá um sinal visual especial, conforme listado na Tabela T0.3.

Tabela T10.3 - Sinais visuais especiais

Sinal	Significado	Observação
Três pontos acendidos em um ou ambos os lados	A quantidade de desequilíbrio excede 999 gramas	Este sinal aparece devido ao que: • A máquina precisa ser calibrada; • O tamanho do pneu não é medido corretamente; • O tipo de pneu não está configurado corretamente; • O modo de equilíbrio correto não está selecionado
LED de STBY verde pisca	A máquina está em hibernação	Todas as luzes de LED e displays estão apagadas. Pressione qualquer tecla (exceto a tecla [P7] U * ^) para sair do modo de hibernação.
Exibição esquerda (ou direita) piscando	a) Orientações do operador b) A régua de distância ou régua de largura não está calibrada	a) Pode ser que o operador pressione alguma tecla para confirmar ou continuar algum programa ou digitar dados ou selecionar uma opção de menu b) Entre em contato com a assistência técnica para realizar a calibração das réguas de distância e largura. Também pressionando a tecla [F+P2]  Desative temporariamente a régua de distância e a régua de largura para continuar a operação.

Capítulo XI Exclusão de falhas

As possíveis falhas listadas abaixo podem ser resolvidas pelo operador de acordo com as instruções.

Para outras falhas ou anormalidades, é necessário entrar em contato com o Centro de Assistência Técnica.

A máquina não liga (sem exibição na tela)

A tomada não tem energia.

- Certifique-se de que a fonte de alimentação principal esteja normal.

- Verifique o circuito da oficina de operação.

O plugue da máquina está danificado.

- Verifique se o plugue está funcionando corretamente e substitua-o, se necessário.

Um dos fusíveis FU1-FU2 do interruptor de energia se esgotou.

- Substitua o fusível.

O monitor não pode ser ligado (somente após a instalação)

- Ligue o interruptor de energia na frente do monitor.

O conector de energia do monitor (atrás do monitor) não está inserido corretamente

- Verifique a inserção da interface.

A régua não está posicionada corretamente ao medir.

- Posicione e digite conforme a seção de digitação do parâmetro do pneu no manual.

A régua de largura não está calibrada.

- Implemente a nota do procedimento de calibração do medidor de largura. Preste atenção às instruções de aviso por trás da seção de calibração da régua.

Régua de medição automática não funciona

A régua de medição não está na posição inicial (A10) e a medição automática está desativada (E10) .

- Coloque a régua de medição de volta na posição adequada.

A tecla de partida foi pressionada, mas o pneu não gira (a máquina não está ativada)

A capa protetora não é colocada (o código "Acr" será exibido)

- Coloque a capa protetora

Os dados de equilíbrio não são estáveis.

A máquina tem vibração durante a rotação.

- Caso garantir que não há influência na operação da máquina, pode girá-la novamente.

A máquina é instável no chão

- Verifique que o chão está duro

O pneu não tem um travamento adequado

- Trave a porca rápida

Régua de medição automática não funciona

São necessárias várias rotações para equilibrar os pneus

A máquina tem vibração durante a rotação.

- Caso garantir que não há influência na operação da máquina, pode girá-la novamente.

A máquina é instável no chão

- Verifique que o chão está duro

O pneu não tem um travamento adequado

- Trave a porca rápida

- Certifique-se de que o acessório de posicionamento central é o aro original adequado para o clipe.

Máquina não calibrada

- Execute a calibração da máquina

Os parâmetros dos pneus digitados estão incorretos

- Certifique-se de que os parâmetros digitados são consistentes com as dimensões reais do pneu e corrija, se necessário.

- Execute a calibração da régua de largura.

Capítulo XII Reparação e manutenção

**Aviso :**

O fabricante não é responsável por avarias causadas pela utilização de peças ou acessórios não originais.

**Aviso:**

Desconecte o plugue de energia antes de fazer qualquer ajuste ou reparo para garantir que todas as partes móveis estejam presas. Não remova ou altere qualquer parte da máquina (exceto por motivos de serviço) .

**Atenção**

Mantenha a área operacional limpa.

Desative o fluxo de ar ou água de alta pressão para remover as poeiras ou detritos na máquina.

Tome todas as medidas possíveis para evitar que a poeira suba durante a limpeza.

Mantenha o eixo de equilíbrio, a porca rápida, o cone de posicionamento e o flange limpos. Use um pincel para pegar pouca graxa lubrificante de proteção ambiental para limpar.

Pegue cuidadosamente o cone e flange para evitar quedas acidentais e danos que possam afetar a precisão.

Coloque o cone e flange em um local à prova de poeira após o uso.

Se necessário, limpe o painel do visor com álcool.

A calibração da máquina é realizada pelo menos a cada seis meses.

Capítulo XIII Informações sobre desmontagem da máquina

Se a máquina estiver riscada, todos os componentes eletrônicos, componentes elétricos, plásticos e componentes metálicos devem ser desmontados e manuseados separadamente, de acordo com as leis vigentes.

Capítulo XIV Informação de proteção ambiental

O seguinte processamento deve identificar especificamente a lixeira no cartão de informações da máquina.



Se não for manuseado corretamente, este produto pode conter substâncias nocivas ao meio ambiente e prejudiciais à saúde humana. O fornecimento das informações a seguir pode evitar o vazamento de materiais perigosos e melhorar o aproveitamento dos recursos naturais.

Os componentes eletrônicos e elétricos nunca podem ser descartados conforme os resíduos municipais normais e devem ser coletados separadamente para o descarte adequado.

A identificação da lixeira mostrada nesta página deve ser refletida no produto, solicitando que o operador manuseie a máquina adequadamente quando ela atingir o final de sua vida útil.

Este método é possível evitar os perigos causados para o meio ambiente ou a saúde humana devido ao processamento não-especial das substâncias contidas no produto, ou uso inadequado, ou uso incorreto dos componentes. Além disso, também pode ajudar a reciclar e reutilizar muitas das substâncias contidas nesses produtos.

Os fabricantes e comerciantes de componentes eletrônicos e elétricos possuem sistemas apropriados de coleta e processamento para esses componentes.

Entre em contato com seu vendedor local durante toda a sua vida para obter informações sobre o processo de coleta.

Quando você compra este produto, é possível que o comerciante fornece um produto da mesma função gratuitamente através de serviço velho para novo.

Qualquer um dos processamentos acima assumirá a responsabilidade legal local onde o produto está.

Além disso, as medidas de proteção ambiental são recomendadas: As embalagens internas e externas deste produto podem ser recicladas e as baterias usadas devem ser devidamente manuseadas (se incluídas) .

Sua ajuda é fundamental para reduzir a quantidade de recursos naturais usados na fabricação de componentes eletrônicos e elétricos, reduzindo o uso de aterros para processar produtos, melhorando a qualidade de vida e evitando a liberação de materiais nocivos perigosos no meio ambiente.

Capítulo XV Seleção de materiais de extinção de incêndio

Consulte a tabela abaixo para selecionar o material de extinção de incêndio mais adequado.

Material seco

Água SIM

Espuma SIM

Pó SIM*

Dióxido de Carbono SIM *

Se não houver material de extinção de incêndio mais adequado ou apenas uma pequena fonte de ignição, use o material de extinção de fogo marcado com SIM **.



Aviso:

Essa indicação é um caso geral e é usada para orientar o usuário. Consulte as instruções do fabricante para o método específico do uso de cada extintor de incêndio.

Capítulo XVI Circuito de circuito

Tabela F16.1 - Diagrama de fiação da máquina

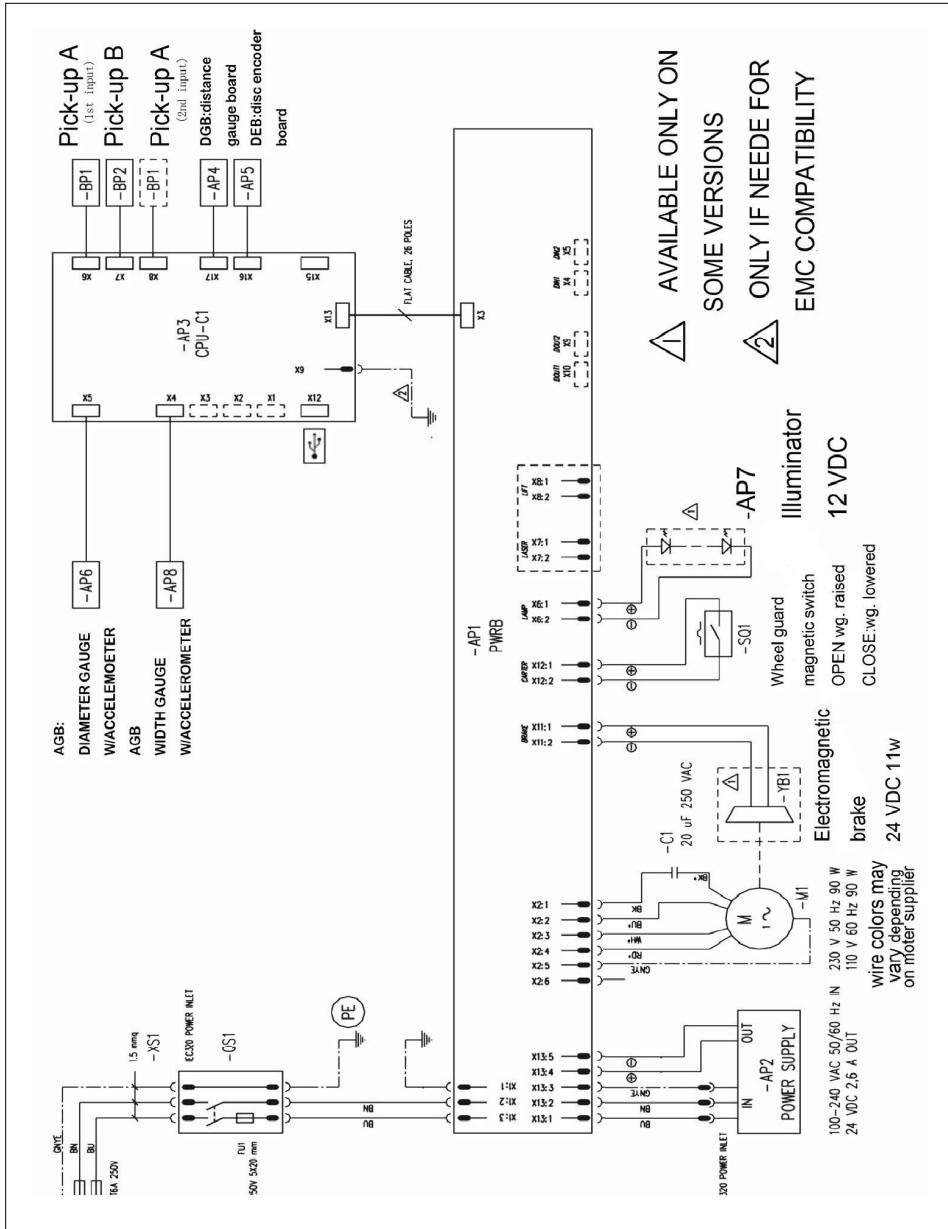


Tabela T16.1 – Código gráfico

Código de referência	Descrição	Observação
AP1	PWRB Painel de alimentação	
AP2	Fonte de alimentação - AC de entrada, DC de saída	
AP3	CPU-C1 Placa do computador de controle	
AP5	DEB Circuito para controlar a rotação do pneu	
AP6	AGB Placa de circuito para medir o diâmetro do pneu	
AP7	LED Iluminador	Apenas para determinados modelos
AP8	AGB medindo a largura da placa de circuito	BQ1 Potenciômetro
BQ1	Potenciômetro para medir a largura do pneu	AP8 Placa de circuito
M1	Motor	
QS1	Interruptor de fusível incorporado	
SQ1	Posição do protetor magnético	
YB1	Freio eletromagnético	Apenas para determinados modelos
YB1	Freio eletromagnético	Apenas para determinados modelos

SATA

Instruções de uso da máquina de balancear de pneus

Tipo Precisão AE2015

Tipo Luxo AE2016

Modelo: AE2015 AE2016

Número da versão: V-AU-2015_6-1411-04

Ferramentas de SATA (Shanghai) Co., Ltd.

Atendimento ao Cliente: Rua Bibi, n 177, 3º andar, Xangai

CEP: 201203

TEL: (8621) 60611919

FAX: (8621) 60611918

Www.sata-tools.com

目次

第一章 コントロールパネル	333
第二章 本機の起動段階の診断	338
第三章 本機の使用	339
第四章 本機の校正	355
第五章 機能の最適化	361
第六章 バランスクエイト隠し機能	366
第七章 第二ユーザー	368
第八章 アプリケーション	368
第九章 サービスマード	371
第十章 信号	377
第十一章 故障排除	381
第十二章 修理とメンテナンス	383
第十三章 本機の分解情報	383
第十四章 環境保護情報	383
第十五章 消火材料の選定	384
第十六章 回路図	385

第一章コントロールパネル

本機のコントロールパネルを図 F1 に示します。コントロールパネルにより、オペレータはコマンドを確認し、データを入力または変更することができます。バランス結果と本機情報も表示することができます。コントロールパネル各部の機能説明を表 T1 に示します。コントロールパネルの背面には、データを収集、処理、および表示できる CPU-C1 電子マザーボードがあります。

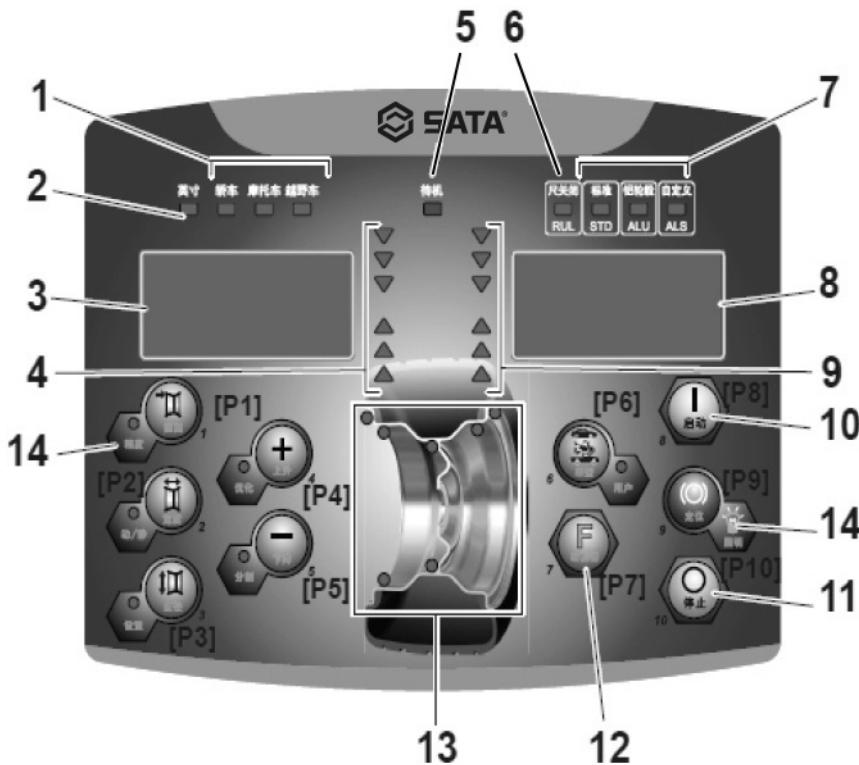


図 1-1 コントロールパネル

表 T1 コントロールパネル各部の機能

場所	説明
1	CAR/MOT/SUV（小型自動車 / オートバイ / オフロード車）のタイヤモード選択インジケータ。3つの赤いインジケータグループは選択されたモードを示します
2	測定単位選択インジケータ（赤）：inch（開） - mm（閉）
3-8	内側と外側のアンバランス表示
4-9	内外のアンバランス位置 / 角度表示
5	スリープ状態インジケータ
6	タイヤサイズの自動測定機能のオン（on） - オフ（off）インジケーター
7	（標準 / アルミ合金 / アルミ合金カスタマイズ）バランスモード選択インジケータ。3つの赤いインジケータは選択されたバランスモードを示します
10	スタートボタン
11	ストップボタン
12	F機能ボタンは、他のボタンの付属機能にアクセスするのに役立ちます。
13	各モードアンバランス量位置インジケータ。7つの赤いLEDインジケータ正確な位置は、選択したタイヤタイプとバランスモードによって異なります。
14	各標準ボタンには、主要機能（大きな円で表示）と付属機能（小さな円で表示）があります。

11 ボタン

このマニュアルでは、図 F1 に示すように、ボタンを [P1] から [P10] の番号で表しています。参照番号に加えて、ボタンのアイコンもそれらを識別するのに役立ちます。

これらの 10 個のボタンの主要機能は、大きな円の図に示されており、付属機能は、小さな円の図に示されているとおりです。一部のボタンの付属機能がオンになっていると、LED インジケーターが表示されます。ボタン [P7]

、ボタン [P8] 、ボタン [P10] には、付属機能はありません。このマニュアルでは、図 1b に示すように、ボタン付属機能の識別に [F+P1] から [F+P9] までのコードを使用しています。

ボタンの付属機能
イメージシンボルによってのみ示され、付属機能が作動すると LED インジケーターが表示されます。

ボタンの主要機能。
この機能はボタンを押すことで使用できます



図 F1a：主要機能ボタンと付属機能を含むボタンの例

ボタンの付属機能に入るには、付属機能に入りたいボタンを押しながらボタン [P7] を押し続け、次に両方のボタンを同時に放します。



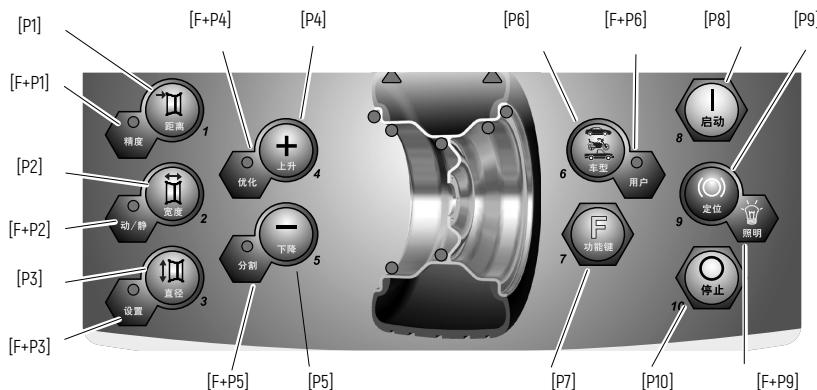


図 F1b: ボタンの付属機能のコード識別

表 T1a、SERVICE [SER] - [SER] モードで利用可能な設定、プログラム、およびメニュー

SERVICE モード	
ボタン	設定 / プログラムまたはメニュー
[P1]	測定定規で校正されたメニュー/プログラム
[P2]	利用不能
[P3]	本機重量校正
[P4]	グラム / オンスの選択
[P5]	インチ / ミリメートルの選択
[P6]	隠しグラムの選択
[P9]	利用不能
[F+P1]	利用不能
[F+P2]	バランスウェイト材質の選択、Fe/Zn、または Pb
[F+P3]	SERVICE モード終了（通常モードに戻る）
[F+P4]	スタート回数カウント
[F+P5]	パラメータメニュー（技術サービス用の保存パスワード付きメニュー）
[F+P6]	USB インターフェースは利用できません
[F+P9]	USB インターフェースは利用できません

**注意:**

ボタン [P7] 、ボタン [P8] 、およびボタン [P10] は、設定、プログラム、またはメニューに入ることができます。

保護カバーのさまざまな状態におけるボタン [P8] とボタン [P10] のさまざまな応答を表 T1b に示します。

表 T1b - 保護カバー状態に関するスタートボタンとストップボタンの応答

ボタンを押す	保護カバー位置	結果
[P8] スタートボタン 	持ち上げる	<p>電磁ブレーキが無効になっていると、本機は回転し始めません。ブザーが3回鳴り、必要な操作を実行できません。</p> <p>電磁ブレーキが使用可能で、アンバランスデータが発生した場合、本機は低速で回転します（SWI プログラム、節 8.5 「SWI タイヤがアンバランス位置で停止する」を参照）。</p> <p>注意：オペレータの安全を考慮して、SWI プログラムは MOTO モードでは起動しません。</p>
	置く	機械はバランスを起動するか、テストを開始します。
[P10] ストップボタン 	持ち上げる	応答なし。
	置く	<p>タイヤが回転している場合は応答がありません。</p> <p>タイヤが回転バランス調整操作を実行している場合、タイヤは回転を止めてブレーキをかけます。</p>

1.2 通常、サービス、スリープモード

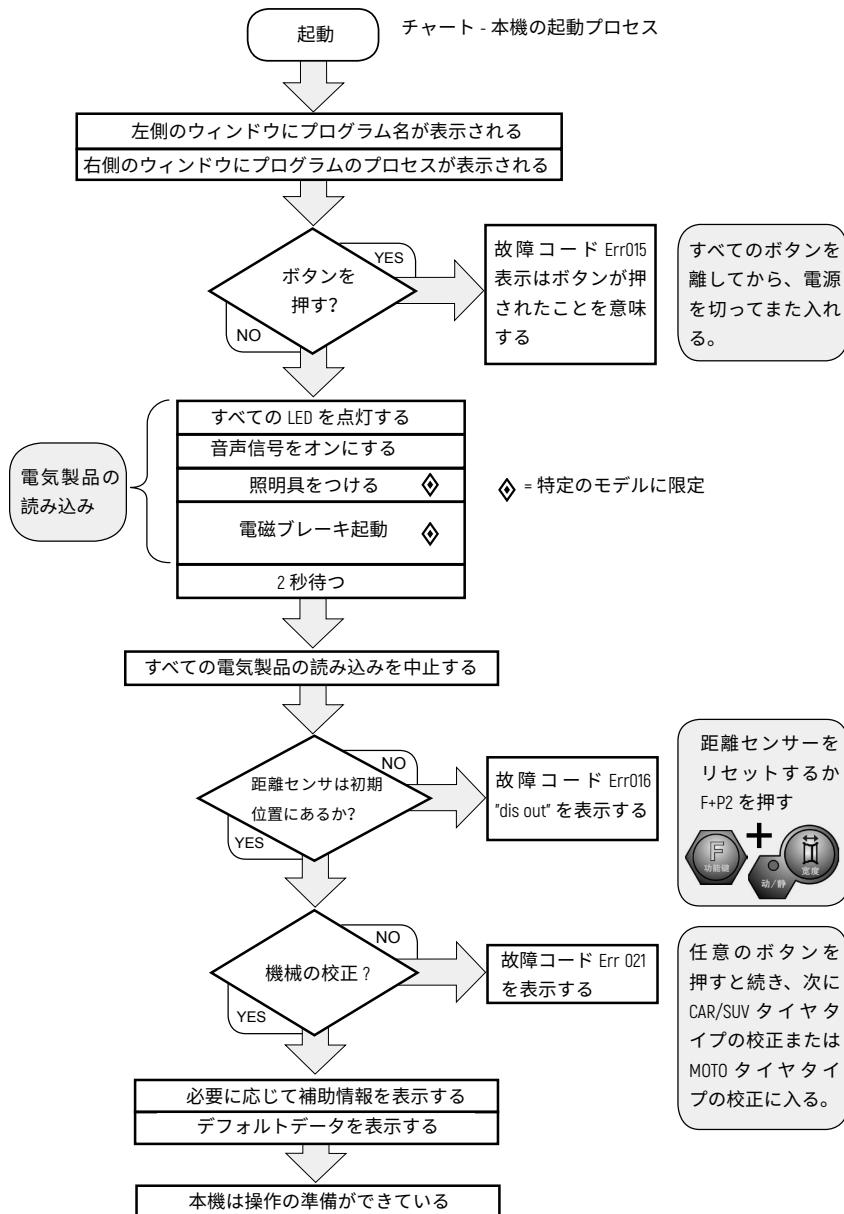
本機には3つの操作モードがあります。

- 通常モード。このモードに入るため本機の電源を入れると、機械はこのモードでタイヤのバランス調整を行います。
- サービスモード。このモードには、設定（グラムやオンスの測定単位などの選択）に入ったり、本機操作（校正など）を制御するのに役立つ、効果的なプログラムがいくつかあります。
- スリープモード。5分間何も操作しないと、電力損失を減らすために本機は自動的にスリープ状態になります。コントロールパネルの緑色のスリープインジケータが点滅して、本機がスリープモードに入っていることを示します。

任意のボタン（ボタン [P7] を除く）を押すと、スリープモードが終了します。スリープモードでは、すべてのデータと設定が保持されます。サービスモードでは、本機は自動的にスリープモードに切り替わりません。

第二章本機の起動段階の診断

本機が起動されると、下図のように自動的に作動します。



2.1 直径と距離センサーを一時的に無効にする（該当する場合）

本機が起動時に故障コード Err 016 「dis out」（距離 / 直径センサーは初期位置にない）を表示するが、距離 / 直径センサーはすでに初期位置にある場合。これは、データ取得システムに異状があることを意味します。

[F + P2]   ボタンが押され、測定定規によるデータ取得システムが直ちに（一時的にのみ）無効にされた可能性が非常に高いです。

コントロールパネルの LED インジケータ [6]  が点灯し、自動取得システムが利用できず、本機が使用可能になる準備ができていることを示します。自動測定定規による取得システムがなければ、タイヤサイズは節 3.3.1 と 3.3.2 の説明に従って手動で入力しなければなりません。電源を切って再起動すると故障コードが再表示される場合は上記と同様に繰り返してください。

第三章 本機の使用

本機を使用する前に、次のように選択または設定する必要があります。

- ・ バランスモード（鉄製リム、アルミ合金製リム、特殊合金製リムのモードに適用可能）。デフォルトは鉄製リムバランスモードです。
- ・ タイヤタイプ（小型自動車、オートバイ、オフロード車）。デフォルトは小型自動車用タイヤモードです。
- ・ バランスが取れるタイヤのパラメータ。全部手動でまたは一部自動でまたは全部自動で入力することもできます（特定のモデルのみ）。
- ・ 動的バランスまたは静的バランス。デフォルトは動的バランスです。
- ・ 進法の X1 または X5 を表示します。デフォルトは X5 です。

上記のオプションはバランスの前後に設定できます。選択やデータ設定が異なると、本機は新しいアンバランス値を再計算して表示します。

オプション / 設定が決まったら、ボタン [P8]  を押すか、保護カバーを下げることで本機のバランスをとることができます。表示されたバランスウェイトを機械の指示する位置に置いて、一度回転させテストを行います。ALS1 や ALS2 モードのような特別なバランスモードを除いて、通常はバランスウェイトを 12 時の位置に配置する必要があります。

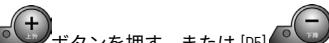
3.1 バランスモード

表 T3.1 に示す 8 つの異なるバランスモードから選択できます。

表 T3.1 - 利用可能なバランスモード

バランスモード	リム材質	バランスウェイ ト位置	自動取得 (1)	備考
STD	鉄製	デフォルト	2つのセンサー	デフォルト起動
ALU1	アルミ合金	デフォルト	2つのセンサー	このバランスモードに入るには、強制的に MOT モードを選択してください
ALU2	アルミ合金	デフォルト	2つのセンサー	
ALU3	アルミ合金	デフォルト	2つのセンサー	
ALU4	アルミ合金	デフォルト	2つのセンサー	
ALU5	アルミ合金	デフォルト	2つのセンサー	
ALS1	アルミ合金	内側デフォルト、 外側カスタマイズ	1个传感器	
ALS2	アルミ合金	内側デフォルト、 外側カスタマイズ	1个传感器	

[1] 特定のバージョンのみ適用



通常モードで [P4]ボタンを押す、または [P5]ボタンを押して別のモードを選択してください。2つのボタンのどちらかを初めて押すと画面に現在のモードが表示され、1.5秒以内に2つのボタンのどちらかをもう一度押さないと、画面は設定が行われないバランスモードに戻ります。

電源を入れる時に表示されるデフォルトのバランスモードは、コントロールパネルのインジケータの表示を参照してください。

- ・ バランスモード LED ライトは図 F1 に示され、具体的には地域 [7] です。
- ・ バランスウェイト位置 LED ライトは図 F1 に示され、具体的には地域 [13] です。

**注意:**

STD 通常モードを選択すると、静的バランスグラムの表示が置き換えられます

バランスモードの選択はタイヤパラメータの自動取得機能にも依存します（一部のモデルのみ）。表 T3.1 を参照してください。距離 / 直径センサーのみが利用可能です。

リム構造によると、異なるバランスモードにおけるバランスウェイトの位置は図 F3.1 に示されています。

表 T3.1 異なるバランスモードにおけるバランスウェイトの角度位置

STD	ALU4
ALU1	ALU5
ALU2	ALS1
ALU3	ALS2

機械データ 取得シス テム	バランスモード								
	STD, ALU1,2,3,4,5ALU1,2,3,4,5			ALS1			ALS2		
	内側	外側	ラン ス 静的 バ	内側	外側	ラン ス 静的 バ	内側	外側	ラン ス 静的 バ
手动	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6	H6
半自动	H12	H12	H12	H12	カスタ マイズ の位置 (1)	H6	カスタ マイズ の位置 (1)	カスタ マイズ の位置 (1)	H6
全自动	H12	H12	H12	H12	カスタ マイズ の位置 (1)	H6	カスタ マイズ の位置 (1)	カスタ マイズ の位置 (1)	H6

注意 (1) : データ取得システムが無効の場合、バランスウェイトの位置は 6 時の位置になります。

表 T3.1 において、記号 “H12” は角度が 12 時の位置にあることを示し、記号 “H6” は角度が 6 時の位置にあることを示しています。

機械データ取得システムは次のように定義されています。

- 手動: すべてのタイヤデータは手動で入力されます。
- 半自動: 距離と直径の値は距離 / 直径センサーによって自動的に取得され、タイヤ幅は手動で入力されます。
- 全自动: すべてのデータはセンサーを介して自動的に入力されます。
- 全自动または半自動機械のセンサーが無効にされている場合（故障または他の理由で）、それは全手動機になります。タイヤデータは手動で入力されなければならず、そしてバランスウェイト位置は手動機と同じです。

3.2 タイヤタイプ

表 T3.2 には 3 種類の異なるタイヤタイプが選択可能です。

表 T3.2 - タイヤタイプの選択

タイヤタイプ	小型自動車	備考
小型自動車	小型自動車	デフォルト起動
オートバイ	オートバイ	自動的に ALU1 モードに入ります
オフロード車	オフロード車	トラックのタイヤには適用されません

各モードには、タイヤサイズを測定し、アンバランスの量を計算するための特定のプログラムがあります。各モードの特徴は以下のとおりです。

一つのタイヤタイプモードを選択するには、表 T3.2 に示すように対応する LED インジケータが点灯するまで [P6]



ボタンを繰り返し押します。

3.2.1 小型自動車用タイヤタイプモード

このモードは小型自動車のタイヤのバランスをとるため、オフロード車の場合は SUV モードを選択する必要があります。

このモードに入るには、CAR LED インジケータが点灯するまで [P6]  ボタンを繰り返し押します。表 T3.2 を参照してください。

3.2.2 オートバイ用タイヤタイプモード

このモードはオートバイのタイヤのバランスをとります。

そのようなタイヤの締め付けは特別な固定具の使用を必要とし、一方特別な固定具はタイヤをハウジングから遠ざけるので、特別な延長定規もまた必要とされます。

このモードに入るには、MOTO LED インジケータが点灯するまで [P6]  ボタンを繰り返し押します。表 T3.2 を参照してください。

MOTO タイプを選択すると、ALU1 モードに自動的に入りますが、[P4]  または [P5]  ボタンを押しても他のモードに入ることはできません。図 F3.1 に示すように、バランスウェイトの位置は ALU1 モードに従います。

このモードを選択すると、[F+P2]   ボタンを押して動的バランスまたは静的バランスのアンバランスグラムを選択できますが、タイヤ幅が 114 mm (または 4.5 インチ) 未満の場合は静的バランスデータのみが表示されます。自動取得システムによってタイヤパラメータを入力し、ALU1 モードのバランスウェイト位置に従います。

さらに、MOTO モードに入ると、延長定規の長さを考慮して既存の距離値が自動的に 150 mm 増加します。

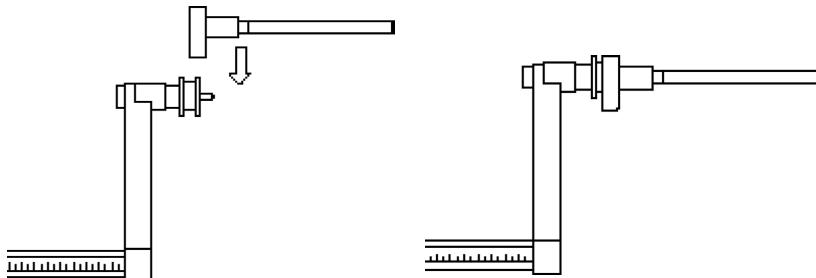


図 F3.1.1 オートバイ用タイヤモードで必要な延長。

注意:

自動定規がない（または自動定規機能が無効になっている）機械では、距離の値を手動で入力する必要があります。具体的な操作: a) 延長定規の端を縁に当てます。b) 定規の距離値を読み取ります。c)

読み取り値に 150 mm を追加します。d) ボタン [P1] を押して距離値に入り、ボタン [P4] またはボタン [P5] を使用します

クリップを取り外して再び取り付けるときは、本機のフランジにある「Car」（固定穴）がクリップの固定穴と一致していることを確認してください。そうでない場合は、バランスの精度が影響を受ける可能性があります。

3.2.3 オフロード車用タイヤタイプモード

このモードはオフロード車のタイヤのバランスをとります。一般的に、オフロード車は通常のタイヤより大きなタイヤを装備しており、タイヤの直径はリムの直径よりもかなり大きいです（非扁平または超扁平）。トラックホイールのリム構造が完全に異なるため、このバランスモードはトラックのタイヤには適用されません。

小型自動車またはオフロード車のタイヤタイプモードの選択は、特定のタイヤをテストした後にオペレータにとって最良のバランス結果を決定するためにどのモードが使用されるかに依存します。

このモードに入るには、SUV LED インジケーターが点灯するまで [P6] ボタンを繰り返し押します。表 T3.2 を参照してください。

表 T3.2 に記載されたモデルはオフロード車のタイヤに適用可能です。

バランスウェイトの位置は図 F3.1 と同じです。

3.3 タイヤパラメータの入力

タイヤパラメータを入力するには 2 つのモードがあります。

手動モード: このモードは常に利用可能です。

自動モード: 自動測定定規付きの特定のモデルだけが自動的にタイヤパラメータ（一部または全部）を入力できます。

注意:

すべての機械は距離を手動で測定する定規を備えています

3.3.1 STD および ALU1、2、3、4、5 モードでのタイヤパラメータ値の手動入力

次のようにタイヤサイズを手動で入力します。

- 1) タイヤクリップをバランスシャフトに取り付けます。
- 2) 図 3.3 に示すように、リムの端に当たるように距離定規を引き出します。
- 3) 図 3.3 に示すように、通常ミリメートルで表示される値を読みます。
- 4) ボタン [P1] を押して距離値を修正し、ボタン [P4] または [P5] を押して 1.5 秒以内に距離値を入力します。制限時間内に [P4] または [P5] ボタンを押さないと、本機が前の画面に戻ります。データを入力または調整するには、もう一度ボタン [P1] を押します。
- 5) キャリバーを使用して幅を測定するか、リムでマークされた幅の値を読み取ります。幅の値は、選択した単位系に応じてインチまたはミリメートルで表示できます。
- 6) 幅の値を変更するには [P2] ボタンを押し、1.5 秒以内に幅の値を入力するには [P4] または [P5] ボタンを押します。この 2 つのボタンのうちの 1 つが限られた時間内に押されないと、本機は前の画面に戻ります。データを入力または調整するには、もう一度 [P2] ボタンを押すことができます。
- 7) リムまたはタイヤでマークされた直径の値を読みます。直径の値は、選択した単位系に応じてインチまたはミリメートルで表示されます
- 8) ボタン [P3] を押して直径値を変更し、1.5 秒以内にボタン [P4] または [P5] を押して読み取った直径値を入力します。この 2 つのボタンのうちの 1 つが限られた時間内に押されないと、本機は前の画面に戻ります。データを入力または調整するには、もう一度ボタン [P3] を押すことができます。

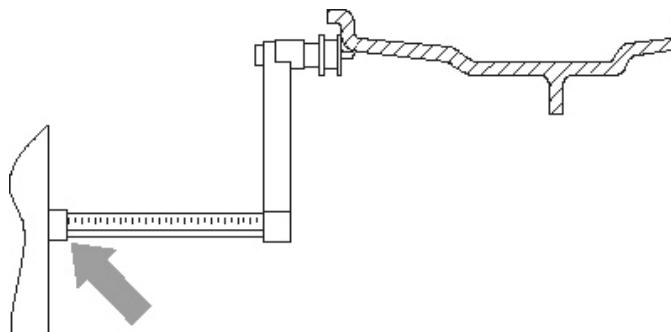


図 F3.3 - タイヤパラメータの手動取得距離定規

3.3.2 ALS1 and ALS2 モードでのタイヤパラメータ値の手動入力

次のようにタイヤパラメータを手動で入力します。

- 1) タイヤクリップをバランスシャフトに取り付けます。
- 2) LS1 モードが選択されている場合は、図 F34 に示すように、リムの端に当たるように距離定規を引き出してから、手順 4 のように進みます。
- 3) 如果选择 ALS2 模式，拉出距离尺靠在轮辋内侧想要贴平衡块的位置，如图 F34 所示；
- 4) 定規の値を読み、通常ミリメートルで表示されます。

- 5) [P1]  ボタンを1回押して $d11$ (リム内側距離) を表示させ、1.5 秒以内に [P4]  または [P5]  ボタンを押して読み取った距離値を入力します。この2つのボタンのうちの1つが限られた時間内に押されないと、

本機は前の画面に戻ります。値を入力または調整するには、ボタン [P1]  を素早く押すことができます。

- 6) 図 F35 に示すように、リムの外側にバランスウェイトの位置に当たるように距離定規を引き出します。
- 7) 定規の値を読み、通常ミリメートルで表示されます。

- 8) $d12$ (リム外側距離) が表示されるまでボタン [P1]  を素早く2回押し、1.5秒以内に [P4]  または [P5]  ボタンを押して読み取った距離値を入力します。この2つのボタンのうちの1つが限られた時間内に押されないと、本機は前の画面に戻ります。[P1]  ボタンを2回押すか入力して、値を入力または調整できます。

- 9) ボタン [P3]  を1回押して $da1$ (内径) を表示させ、1.5秒以内に [P4]  または [P5]  ボタンを押して、次の2つの方法のいずれかで得られた値を入力します。この2つのボタンのうちの1つが限られた時間内に押されないと、本機は前の画面に戻ります。値を入力または調整するには、ボタン [P3]  を素早く押すことができます。

- 10) ボタン [P3]  を2回押して $da2$ (外径) を表示させ、1.5秒以内に [P4]  または [P5]  ボタンを押して、次の2つの方法のいずれかで得られた値を入力します。この2つのボタンのうちの1つが限られた時間内に押されないと、本機は前の画面に戻ります。値を入力または調整するには、ボタン [P1]  を素早く押すことができます。

備考：タイヤの実際の直径は、リード貼り付け位置にある直径と一致しません。手順 9) と 10) で入力する必要がある da_1 と da_2 の値を決定する方法は 2 つあります。

方法 1: da_1 と da_2 の直径を手動で測定する

この方法では、図 3.31 に示すように、定規を使用して da_1 と da_2 の直径を手動で測定するか、 da_2 の直径だけを測定する必要があります（タイヤタイプによって異なる）。入力値を表 T3.2.1 に示します。

表 T3.2.1 测量手動输入的 da_1 和 da_2 直径

バランスモード	内径 da_1	外径 da_2
ALS1	リムの実際の直径を入力します	定規で測定した正確な da_2 値を入力します。選択した da_2 位置の直径を測定する必要があります。
ALS2	定規で測定した正確な da_1 値を入力してください。選択した da_1 位置の直径を測定する必要があります。	定規で測定した正確な da_2 値を入力します。選択した da_2 位置の直径を測定する必要があります。



図 F3.31 ALS1 / ALS2 モードでの外径 (da_2) の手動測定の例

方法 2: 実際の直径に従って da_1 と da_2 を入力します

この方法は、リムの実際の直径を少し調整することに基づいています。表 T3.2.2 を参照してください

表 T3.2.2 リムの実際の直径から da_1 と da_2 の直径を取得する

バランスモード	内径 da_1	外径 da_2
ALS1	$da_1 = $ リムの実際の直径	$da_2 = $ 実際の直径 - 2.0 インチ（または 50 mm）
ALS2	$da_1 = $ リムの実際の直径 - 1.0 インチ（または 25 mm）	$da_2 = $ 実際の直径 - 2.0 インチ（または 50 mm）

手動測定を使用しない場合は、この方法がより便利です。しかし、結果は少し偏ります。

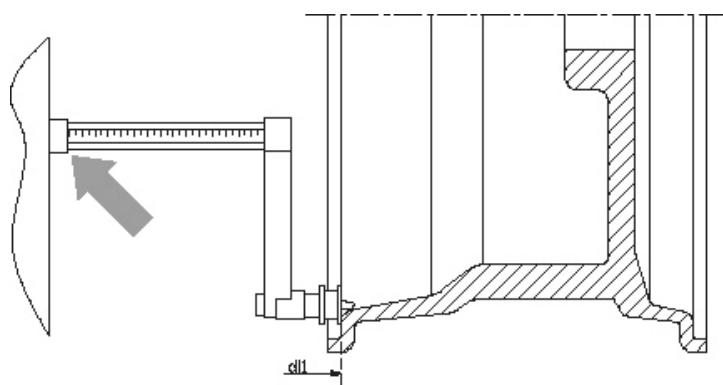


図 F34-ALS1 モードでのリム距離の手動測定

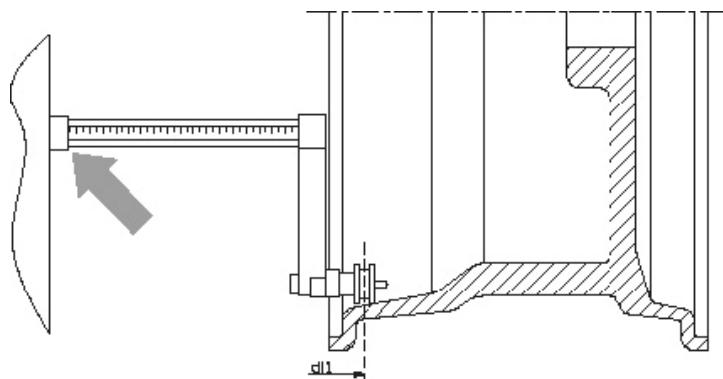


図 F34-ALS2 モードでのリムの内側距離の手動測定

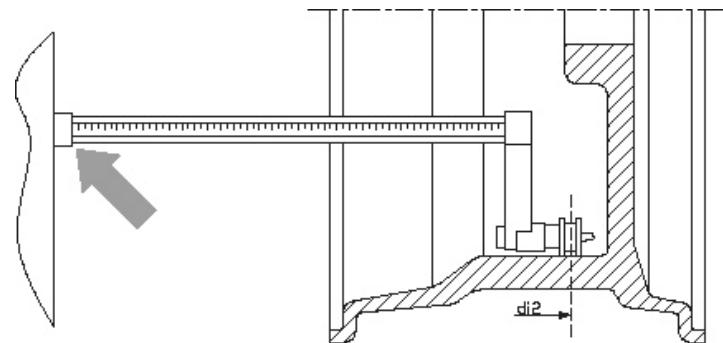


図 F3.5-ALS1 と ALS2 モードでのリムの外側距離の手動測定

3.3.3 STD and ALU1、2、3、4、5 モードでのタイヤパラメータ値の自動取得
タイヤサイズを自動的に取得するための手順は次のとおりです。

3.3.3.1 幅定規を装備した機械

- 1) タイヤクリップをバランスシャフトに取り付けます。
- 2) 二つの測定定規を同時に引き出す、それらを図 F3.6 に示す位置にしておきます。
- 3) 長いビープ音がしたら、2つの定規を元の位置に戻します。測定中は、画面に距離と直径の値が表示されます。



注意:

測定中は、幅の値が表示されません。[P2]  ボタンを押すと、取得した幅の値が表示されます

幅定規を別々に引き出すと、最後の測定値（手動または自動）が表示されますが、取得されません。ただし、距離 / 直径定規を再度引き出すと、画面に表示される幅の値が置き換えられ、手順 3 に進んで値が取得されます。

3.3.3.2 幅定規が装備されていない機械

- 1) タイヤクリップをバランスシャフトに取り付けます。
- 2) リムの端に対して図 F3.6 に示すように距離 / 直径定規を引き出します。
- 3) 長いビープ音がいたら、距離定規を元の位置に戻します。
- 5) 幅の値を手動で入力します。通常、リム自体は幅の値でマークされています。または幅定規を使用します。

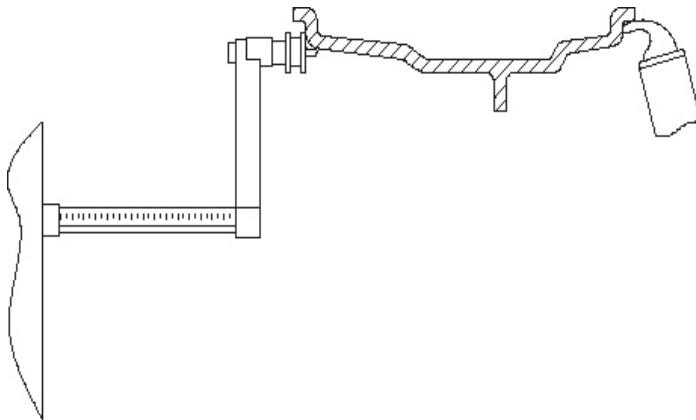


図 F3.6-STD、ALU1、2、3、4、5 モードでのパラメータの自動取得

3.3.4 ALS1 および ALS2 モードでのタイヤパラメータ値の自動取得

タイヤサイズは、次の手順のように ALS1 および ALS2 モードで自動的に取得されます。

- 1) タイヤクリップをバランスシャフトに締め付けます。
- 2) リムの内側に当たるように距離 / 直径測定定規を引き出し、図 F3.7 と F3.8 に示すように ALS1 と ALS2 モードの違いに応じて、定規の静止点の位置が異なります。
- 3) 長いビープ音がしたら、距離定規を元の位置に戻します。
- 4) 図 F3.9 に示すように、リムの外側に当たるように距離 / 直径測定定規を引き出します。5) 听到一声長的提示音后将距离尺放回原位；
- 5) 長いビープ音がしたら、距離定規を元の位置に戻します。
- 6) タイヤデータを入力した後、ボタン [P1] を押すと $di1/di2$ 値（内側 / 外側の距離）の表示データを修正できます。
また、ボタン [P3] を押すと $da1/da2$ 値（内径 / 外径）の表示データを修正できます。

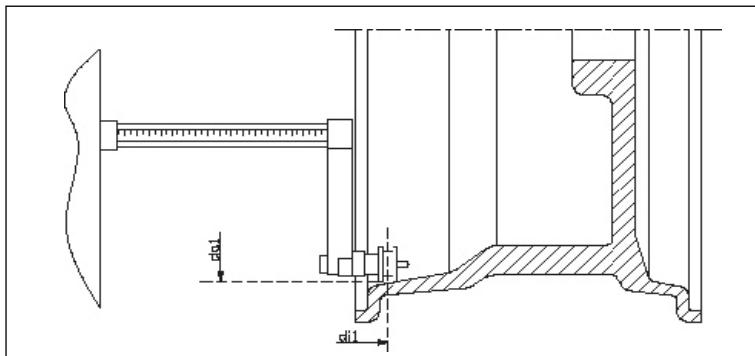


図 F3.8-ALS2 モードでのリムの内側距離値の自動取得

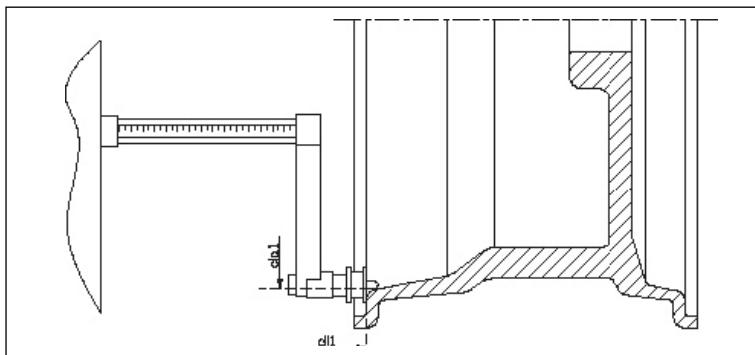


図 F3.7-ALS1 モードでのリムの内側距離値の自

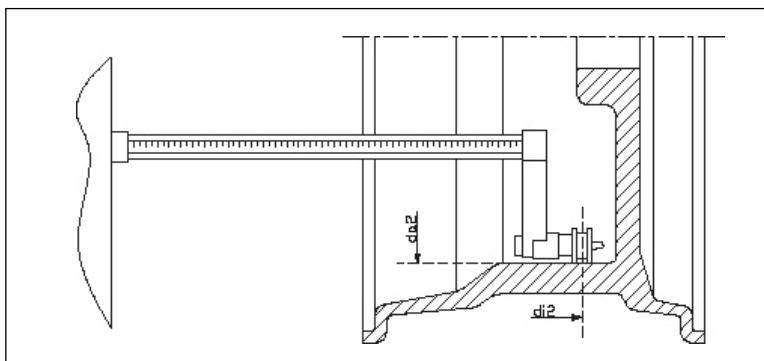


図 F3.9-ASL1 および ASL2 モードにおけるリムの外側距離値の自動的な取得

3.3.5 ALS1 および ALS2 スマートアルミ合金バランスモード

これら 2 つのモードは、リード貼り付け位置がカスタマイズ可能であるため、通常のアルミニウム合金バランスモード (ALU1 から ALU5 まで) とは異なります。正確なバランスウェイトの位置決めを必要とする特別なリム構造のタイヤに対して従来のアルミニウム合金モードのバランスが取れることは困難です。,

ALS1 および ALS2 モードの違いは、ALS1 モードでは外側のリード貼り付け位置のみをカスタマイズでき（内側はプリセット）、ALS2 モードでは両側ともカスタマイズできることです。

ALS1 および ALS2 モードでは、距離 / 直径測定定規のみがパラメータの取得に使用されます。幅定規は使用できません。

ALS1 および ALS2 モードを使用するには、3 つの手順があります。

- ・ パラメータ値を取得します。
- ・ バランスがれます。
- ・ リード貼り付けの位置をロックします。

3.3.5.1 パラメーター値の取得

この状態では両側のパラメータの値を取得できます。取得時に、2 セットの距離と直径の値が保存されます。di1 と da1（距離 1 と 直径 1）は内側パラメータで、di2 と da2（距離 2 と 直径 2）は外側パラメータです。

パラメータの取得が完了したら、距離値に対応するボタン [P1] および直径値に対応するボタン [P3] を押すことで、パラメータの表示（および調整）ができます。

ボタン [P1] を押すと、距離値 di1 と di2 が交互に表示されます。ボタン [P3] を押すと、直径値 da1 と da2 が交互に表示されます。

以下の手順のようにパラメータを取得します。

- 1) ボタン [P4] またはボタン [P5] を繰り返し押して、ALS1 または ALS2 モードを選択します。
- 2) 図 F3.10 に示すように、[P2] ボタンを押して、左ウィンドウに ACq が表示されるまで取得機能を設定します。このモードは、スタート時のデフォルトです。



図 F3.10-「取得機能スタート」情報

- 3) リムの内側に配置されるバランスウェイト位置に当たるように距離 / 直径測定定規を引き出します。ALS1 モードを図 F3.7 に示し、ALS2 モードを F3.8 に示します。
- 4) 長いビープ音がするまで定規を動かさないでください。定規が長時間動かないと、他のポイントの取得が自動的に実行されます。
- 5) 定規をすぐに元の位置に戻します。滞留時間が長すぎると、機械は誤ったパラメータを取得することになります；この場合、定規を元の位置に戻し、そして取得プログラムに改めて入るべきです。
- 6) リムの外側に配置されるバランスウェイト位置に当たるように距離 / 直径測定定規を引き出します。図 F3.9 に示すとおり。
- 7) 長いビープ音がするまで定規を動かさないでください。定規が引き続き動かないと、他のポイントの取得は自動的に実行されます。
- 8) 定規をすぐに元の位置に戻します。滞留時間が長すぎると、機械は誤ったパラメータを取得することになります。この場合、定規を元の位置に戻し、そして取得プログラムに改めて入るべきです。

3.3.5.2 バランスプロセス

[P8] ボタンを押すか、保護カバーを下げて、機械を始動してバランスを取ります。回転停止後の位置に対応するアンバランスデータが画面に表示されます。

3.3.5.3 アンバランスポイントの検索

この手順は、バランスウェイトを配置するために、オペレータが以前にカスタマイズしたリード貼り付け位置を位置決めることです。操作は以下のとおりです。

- 1) 機械の回転が停止すると、図 F3.11 に示すように、画面に自動的に SrC が表示され、自動的に検索モードに入ります。

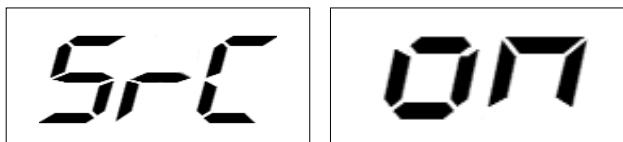


図 F3.11-「検索モードスタート」情報

- 2) 図 F3.12 のように、左側のウィンドウに表示されているアンバランスマップ（内側のアンバランスの量）に対応するバランスウェイトを定規ヘッドに置きます。

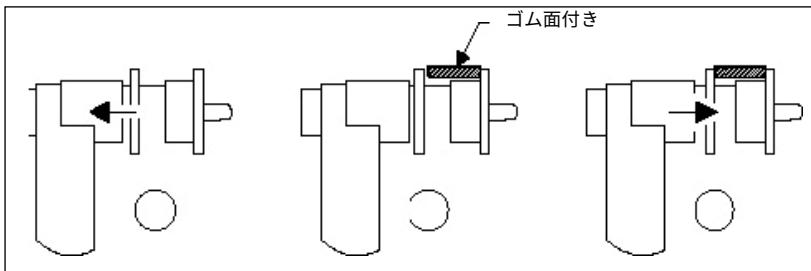


図 F3.12 鉛を貼り付けるための距離定規の使用

- 3) 内側のアンバランスマップインジケーターが完全に点灯するまでタイヤを手で回します（図 F1、具体的には [4] を参照）。タイヤを静止させるには、この位置でフットブレーキまたは電磁ロック装置（ある場合）を使用します。
- 4) アンバランスマップ位置が見つかったことを示すビープ音が連続して聞こえるまで、定規をゆっくりと引き出します。この操作では、左側のウィンドウに、定規を引いたときにオペレータが位置決めするのに役立つ方向が表示されます。図 F3.13、F3.14 および F3.15。



図 F3.13- アンバランスマップ位置の位置決め左側のウィンドウには、内側に正確なリード貼り付け位置を位置決めするために定規を引き出す（右に引く）方向が表示されます。



図 F3.14- アンバランスマップ位置の位置決め左側のウィンドウには、内側に正確なリード貼り付け位置を位置決めするために定規を引き出す（左に引く）方向が表示されます。



図 F3.15- アンバランスマップ位置の位置決め左側のウィンドウは、定規が正確な位置に位置決めされていることを示しています

5) この長さで定規を持ち、接着剤付きバランスウェイトがリムに接着されるまで定規を回転させます。リム上の定規の接点は、図 T3.3 に示すように、12 時から 6 時の位置の間にあります。

6) 定規を元の位置に戻します。左側と右側のウインドウに、外側のアンバランスポイントの検索が表示されます。

7) タイヤを緩め、外側の平坦化のために手順 2 から 6 を繰り返します。

8) 回転テストを行います。

このタイヤがリバランスされている場合は、パラメータの取得をスキップして直接バランス操作を実行してから、アンバランスポイント位置決めを実行できます。



注意:

静的バランス表示が設定されている場合は、6 時の任意の位置に唯一のバランスウェイトが表示されます。
節 3.3.5.1 をご覧ください

3.3.6 ALS1 & ALS2 モードで手動取得したパラメータの使用

ALS1 および ALS2 スマートモードは、機械に自動測定定規機能が装備されていない場合、または自動測定定規機能が無効になっている場合でも使用できます。距離 / 直径定規を使用して自動的にパラメータを取得することはできないので、2 セットのデータ $di1/da1$ と $di2/da2$ を節 3.3.2 で説明したように手動で入力する必要があります。

バランスをとるとき、必要なバランスウェイトの角度位置を表 T3.3 に示します。

表 T3.3 非自動取得システム ALS1 および ALS2 モードでのバランスウェイトの角度位置

バランスモード	内側	外側	静的バランス
ALS1	H12	H6	H6
ALS1	H6	H6	H6

3.3.7 タイヤパラメータの使用は、ALS1 および ALS2 モードでは最初に入力されません。

ALS1 および ALS2 モード以外のモードで機械の回転を開始してから ALS1 または ALS2 モードを選択すると、機械は新しく選択したモードに従ってアンバランスの量を再計算します。

そうでなければ、アンバランスの量は、以前に取得されたリムデータ I (2 セットのデータ $di1/da1$ と $di2/da2$) またはデフォルトリムパラメータに基づいて選択されます。

第四章本機の校正

本機が正常に作動するためには校正が必要です。校正は各機械の特定の機械的および電子部品のパラメータを保存して、最も正確なバランス結果を提供します。

4.1 本機校正を実行するタイミング

表 T4 は、本機の校正が必要な条件を示しています。校正は、表に示す条件が1つ以上発生したときに実行する必要があります。

表 T4 - 本機校正条件

状況	状態	校正人員
本機がクライアントにインストールされている場合	必須	技術サポート
CPU-C1 コンピュータボードを交換する場合	必須	技術サポート
センサ信号関連の機械部品（センサ、センサ圧縮バネ、サスペンションシステム、バランスシャフト）を交換する場合	必須	技術サポート
センサスプリングを交換する場合	必須	技術サポート
太陽電池パネルを交換する場合	必須	技術サポート
以前の校正とは異なる MOTO タイプを使用する場合	必須	ユーザーと / 技術サポート
本機が理想的なバランス結果を提供しない場合	推奨	ユーザーと / 技術サポート
環境気温や湿度が変化した場合（季節的な変化など）	推奨	ユーザーと / 技術サポート

本機には2つの独立した校正があります。

- CAR/SUV タイヤタイプの校正（2つのタイヤモードの校正は同じです）
- MOTO タイヤタイプ（オートバイ用タイヤ）の校正。

両方のモードを校正する必要はありません。オートバイ用タイヤのバランスをとるために本機を使うならば、MOTO タイプ較正だけをすることができます；同様に、自動車またはオフロード車用タイヤだけをするなら、CAR/SUV モード較正をする必要があるだけです。

すべてのタイプのタイヤのために本機を使用するならば、両方のモードとも調整しなければなりません。
2つのモードの校正のための特定の順序はありません。

4.2 CAR/SUV タイヤタイプの校正

CAR と SUV のタイヤタイプの校正是同じです。

本機校正を実行するには、以下のツールを準備する必要があります。

- 1) 直径 15 インチ、幅 6 インチのバランスのとれた鉄製リムタイヤを取り付けます。タイヤは本機のハウジングから約 100 mm です。違いが大きくない限り、推奨サイズのタイヤの代わりに類似サイズのタイヤを使用できます。
しかし、あなたはアルミ製リムタイヤを使用することができません。
- 2) 50 グラムのバランスウェイト（できれば鉄製または亜鉛製）。

次のように本機の校正を実行してください。

- 1) 機械を開けます。
- 2) バランスシャフトからタイヤやその他の付属品を取り外します。

- 3) [F+P3] +  ボタンを押します。SER—SER (SERVICE モードに入ったことを意味する) (サービスプログラム) が表示されます。

- 4) ボタン [P3]  を押します。CAL—CAR（小型自動車および軽量オフロード車用タイヤの機械校正）が表示されます。

- 5) [P4]  または [P5]  ボタンを押して、CAR（小型自動車および軽量オフロード用タイヤ）または MOT（オートバイ用タイヤ）校正モードを選択します。



注意:

オートバイ用タイヤの校正は、節 4.3 オートバイ用タイヤモードの機械校正に別途記載されています

- 6) ボタン [P3]  を押すと CAL 0 が表示されます。

- 7) [P8]  ボタンを押すか保護カバーを下げて機械の回転を開始し、停止後に CAL1 が表示されます。

- 8) タイヤをバランスシャフトに取り付け、[P1]  、[P2]  [P3]  ボタンを押してタイヤサイズの入力を有効にし、[P4]  または [P5]  ボタンを押して入力値を調整します。調整手順に入る前にタイヤサイズをすでに入力している場合は、この手順をジャンプできます。この手順では、自動取得システムをタイヤパラメータの入力に使用することはできません。

- 9) [P8]  ボタンを押すか保護カバーを下げるとき、本機の回転が再開します。;

- 10) 停止した後、左側の画面に値 50 が表示されるまでタイヤを手で押します。タイヤ内側の 12 時の位置に 50 グラムのバランスウェイトを置きます。

- 11) [P8]  ボタンを押すか保護カバーを下げるとき、本機の回転が再開します。

- 12) タイヤの内側にある 50 グラムのバランスウェイトを外します。

- 13) 右側のウインドウに値 50 が表示され、50 グラムのバランスウェイトがタイヤの外側の 12 時の位置に置くまで、タイヤを手で押します。

- 14) 本機回転を開始するには、ボタン [P8]  を押すか、保護カバーを下げます。

- 15) 機械に電磁ブレーキが装備されていない場合、または電磁ブレーキ機能が無効になっている場合は、機械は直接次の操作に進みます。機械に電磁ブレーキが装備されていてこの機能がオンになっている場合、前の手順が完了したら、機械は検出のために回転し続け、タイヤをアンバランスポイント位置で停止します（節 8.5 SWI アンバランスポイント位置決め停止手順を参照）。この場合は保護カバーを持ち上げたり、[P10]  ボタンを押して停止したりしないでください。

- 16) 校正完了：機械は自動的に校正手順を終了し、通常モードに戻り、バランスをとる準備が整います。

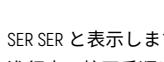
機械校正中に異常が発生した場合は、故障コード（ERR-025 など）が表示されます。問題を解決し、校正プロセスを続行 / 再入力 / キャンセルするには、節 6.1 故障コード及び故障排除を参照してください。

ボタン [P10]  を押すことか、保護カバーを停止または持ち上げることによってバランス調整プロセスが中断された場合、ボタン [P8]  を押すか保護カバーを下げることでやり直すことができます。

4.2.1 CAR/SUV タイヤ校正モードの終了方法



[F+P3] ボタンを押すと、進行中の校正手順をいつでも終了できます。本機は SERVICE モードに戻り、



SER SER と表示します。もう一度 [F+P3] ボタンを押すと、標準バランスモードに戻ります。

進行中の校正手順はキャンセルされ、バランス結果は校正前のデータとみなされます。

4.3MOTO タイヤモードでの校正

MOTO タイヤモードの校正は、CAR/SUV タイヤモードの校正とは完全に異なります。オートバイ用タイヤの特別な固定具を使用すると、バランスシャフトのバランス精度がわずかに変化するためです。

MOTO タイヤモードでの校正が実行されず、タイヤがこのモードでバランスを取りたい場合、本機は作動せず、故障コード ERR 031 が表示されます。

オートバイ用タイヤの校正を実行するための手順は次のとおりです。

1) 本機を開けます。

2) 図 F4.1 に示すように、オートバイ用タイヤ固定具はバランスシャフトに取り付けられています。

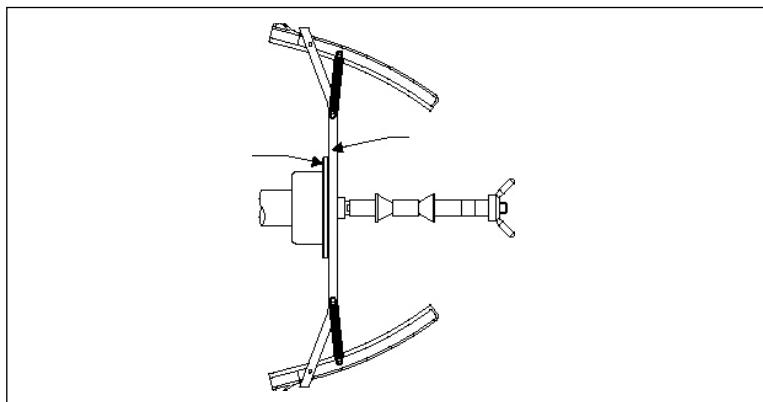


図 F4.1 クリップをバランスシャフトに取り付ける。クリップの「ネジ固定穴」とバランスシャフトの「固定穴」を合わせます。

3) [F+P3] ボタンを押します。SER—SER (SERVICE モードに入ったことを意味する) を表示します。

4) ボタン [P3] を押します。CAL—CAR (小型自動車およびオフロード用タイヤの校正モード) を表示します。

5) [P4] または [P5] ボタンを押して MOTO (オフロード用タイヤモード) を選択します。この時点ではプログラムはオートバイ用固定具のパラメータを自動的にロードし、自動的に MOTO タイヤモードと ALU1 モードに入ります。

- 6) ボタン [P3]  を押して確定し、CAL-0 を表示します；
- 7) 本機回転を開始するには、ボタン [P8]  を押すか、保護カバーを下げます。
- 8) 停止後、h12-cal が表示されます。図 F4.2 に示すように、内側にある「CAL」とマークされた穴に校正用バランスウエイトを置きます。

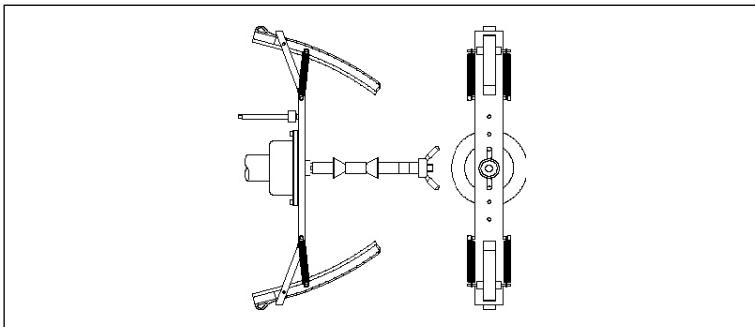


図 F4.2 校正用バランスウエイトをクリップの内側に置く（Cal2 段階）

- 9) 図 F4.2 のように、校正用バランスウエイトが上部に置かれているクリップを垂直状態に調整し、[P8]  ボタンを押すか、保護カバーを下げます。



注意：

クリップの方向が明らかに垂直ではない場合、本機は起動せず、エラーメッセージのビープ音が3回鳴ります。クリップの方向が垂直に近いが完全に垂直ではない場合、本機は起動しますが、校正手順の終わりにはバランスウエイトの角度位置が間違っていることが示されます

- 10) 回転が終了すると、機械は cal-h12 を表示します。図 F4.3 に示すように、校正用バランスウエイトを外側にある「CAL」とマークされた穴に入れます。

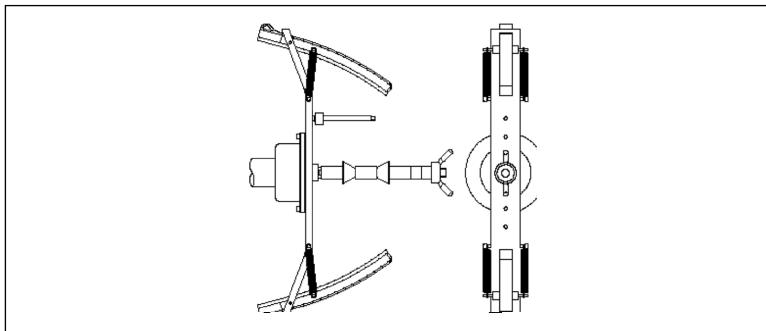


図 F4.3 校正用バランスウェイトをクリップの内側に置く (Cal3 段階)

- 11) 図 F4.3 のように、校正用バランスウェイトが上部に置かれているクリップを垂直状態に調整し、[P8] ボタンを押すか、保護カバーを下げます。クリップの方向が明らかに垂直ではない場合、本機は起動せず、エラーメッセージのビープ音が3回鳴ります。
- 12) MOTO タイヤモードの校正が完了した後、本機は通常モードに直接戻り、バランス操作ができます。校正が完了すると、MOTO タイヤモードおよび ALU1 バランスモードのままになり、校正中のタイヤサイズも自動的に保存されます。

校正中に異常が発生した場合は、故障コード（**ERR-025** など）が表示されます。節 10.1（故障コード）および排除方法を参照してください。校正プログラムをやり直すかキャンセルします。

4.3.1 小型自動車用タイヤの校正モードからオートバイ用タイヤの校正モードへの移行方法

[F+P3] ボタンを押すと、進行中のプログラムをいつでも終了できます。機械はサービスモードに戻り、**SER-SER** を表示します。もう一度 [F+P3] ボタンを押すと、通常モードに戻ります。

進行中の校正手順はキャンセルされ、バランス結果は校正前のデータとみなされます。この場合、MOTO タイヤモードおよび ALU1 バランスモードのままになり、タイヤサイズも校正中に保持されます。

第五章機能の最適化

機能の最適化は、タイヤのアンバランス量をリムのアンバランス量から相殺することによって、リム上のバランスウェイトを減らすことです。そのため、タイヤに大きなバランスウェイトがかかる場合にこの機能を使用します。機能の最適化に入るには、次の手順に従います。

- 1) [F+P4] ボタンを押すと、図 F5.1 に示すオプションが表示されます。[P4] または [P5] ボタンを押して Opt-1 オプションを選択し続行するか、プログラムを実行するには Opt-ET オプションを選択します。

[F+P4] ボタンを押して選択した機能を確定します。

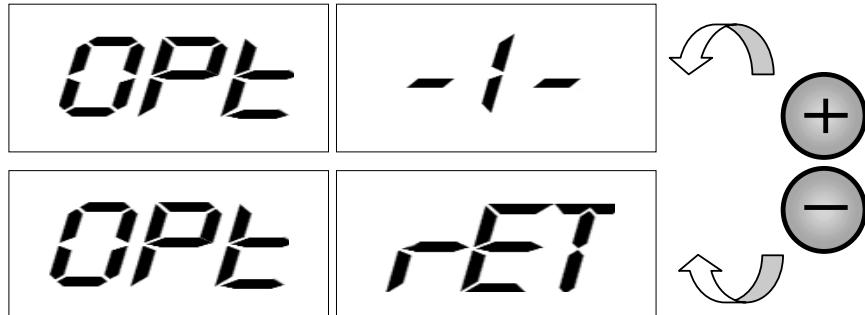


図 F5.1 機能の最適化プログラムに入る

注意: ボタン [F + P4] を押し続けると、いつでも 操作プログラムを終了できます

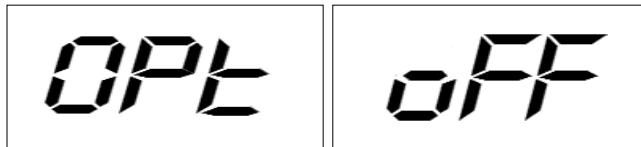


図 F5.2 最適化プロセスは利用できず

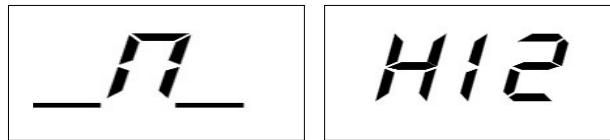


図 F5.3 情報「タイヤノズルを 12 時の位置に調整」

3) 図 F5.4 に示すように、タイヤのノズルを 12 時の位置に調整し、タイヤのノズルの位置にマークします。

4) ボタン [P4]  を押すと、図 F5.5 に示すような情報が表示されます。

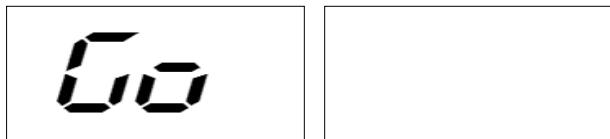


図 F5.5 「回転開始」情報

- 5) 図 F5.6 に示すように、バランスシャフトからタイヤを取り外し、リムからタイヤを分離してから、タイヤのマーク位置をタイヤノズルの相対位置まで回転させます。
- 6) タイヤをバランスシャフトに再度締め付け、マークを拭き取り、回転を開始します。
- 7) 停止後、図 F5.3 に示す情報が表示されます。利用可能な 2 つのオプションがあります。

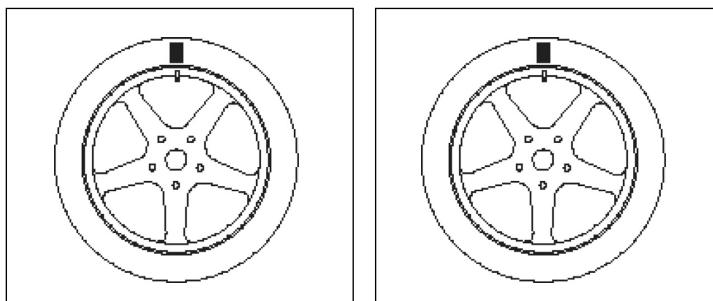


図 F5.4 - タイヤのノズル位置にマークする

図 F5.6- ノズルの相対位置に対して
タイヤを 180 度回転させる -

- a) ノズルを 12 時の位置に回転させ、[P4] ボタンを押して続行します。この時点、図 F5.7 に示す情報が画面に表示されます。

- b) ボタン [F+P4] を押して最適化プログラムを終了し、オペレーティングプログラムに直接戻ります。

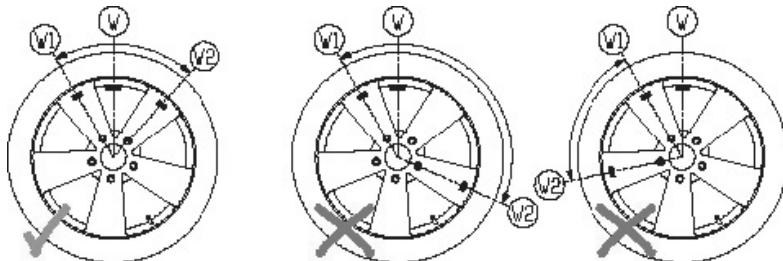


図 F5.7 「タイヤにマークされた最終ノズル角度」情報

- 8) すべての LED ライトが点灯するまでタイヤを回転させてから、図 F5.4 に示すように、それらを 12 時の位置にマークします。
- 9) タイヤを機械から外し、タイヤをリムから外し、ノズル位置がタイヤのマーク位置と一致するまでタイヤを回転させます。
- 10) 最適化の終わり：最適化プログラムを終了するには、[F+P4] ボタンを押します。
- 11) タイヤクリップを機械に取り付け直し、通常モードでタイヤのバランスを取ります。

第六章 バランスウェイト隠し機能

このプログラムは、外側バランスウェイト W を、オペレータによって選択された任意の二つの位置に取り付けられた二つの小さいバランスウェイト W1 と W2 に分割することができます。図 F6.1 に示すように、2 つのバランスウェイト W1 と W2 はウェイト W の両側になければならず、角度は 120 度を超えてはいけません。



正しい: バランスウェイト W1 と W2 の角度は
 $<120^\circ$ であり、バランスウェイト W は挟まれています。

誤った: バランスウェイト W1 と W2 の角度は
 $\geq 120^\circ$ です

誤った: バランスウェイト W は、W1 と W2 の間に
 はありません

図 F6.1- バランスウェイト隠し機能使用中の使用可能および使用不可の状態

バランスウェイト隠蔽機能がアルミ合金製リムに使用される:

- ・審美性のために、外側のバランスウェイトを 2 つのスポークの後ろに隠します。
- ・外側のリード貼り付け位置がスポークと同じ場合、分割機能は適用されません。



注意:

この機能は、あらゆるバランスモードのあらゆるタイヤタイプで使用できます。それはまた1つの静的バランスウェイトを2つに分けるのに使用することができます（特にオートバイ用タイヤに適用）

この機能適用の場合、手順は以下のとおりです。

- 1) 外側のバランスウェイトを最初にバランスさせずにタイヤのバランスを取ります。

- 2) [F+P5] ボタンを押してバランスウェイト隠し機能を実行します。外側のバランスが取れていると、本機は図 F6.2 に示す情報を 1 秒間表示し、ビープ音が 3 回鳴り、この操作ができないことを示します。

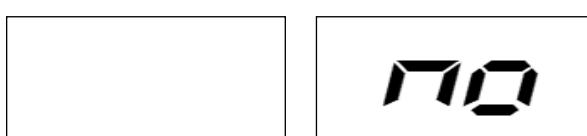


図 F6.2 バランスウェイト隠し機能が使用できない、または選択位置が許可されず

- 3) 外側にアンバランス量がある場合、本機は図 F6.3 に示す情報を表示します。

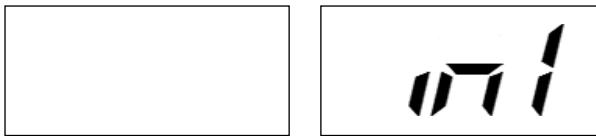


図 F6.3 バランスウェイト W1 の位置の入力



注意:



ボタンを押すと、バランスウェイト隠し機能をいつでも終了できます

- 4) 外側のアンバランス量の LED インジケーターが完全に点灯するまでタイヤを手動で回転させます。詳細については図 F1、具体的な [9] を参照してください。
- 5) 選択した W1 の位置までタイヤを手動で回転させ、 [P1] ボタンを押して確認します。W1 と W の間の角度は 120 度未満でなければなりません。
- 6) 角度が 120 度を超えると、本機は図 F6.2 に示す情報を 1 秒間表示し、異なる位置を選択するためにビープ音を回鳴らします。角度が 120 度未満の場合、本機は次の手順を可能にするために図 F6.4 に示す情報を表示します。

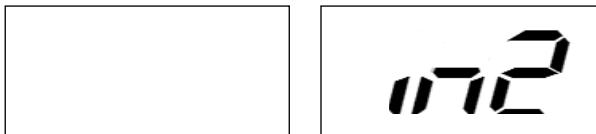


図 F6.4 バランスウェイト W の位置の入力

- 7) 選択した W2 の位置までタイヤを手動で回転させ、 [P1] ボタンを押して確認します。W1 と W2 の間の角度は 120 度以下で、バランスウェイト W の位置は挟まれています。
- 8) 角度が 120 度よりも大きい場合、本機は図 F6.2 に示す情報を 1 秒間表示してビープ音を 1 回鳴らし、手順 7 に入り、操作し直します。角度が 120 度より小さい場合、本機は直ちにバランスウェイト W2 の値を表示します。
- 9) タイヤを固定し、画面に表示されているグラム数に従ってバランスウェイト W2 を貼り付けます。正確なリード貼り付け位置については表 T3.11 を参照してください。
- 10) 左側の画面から外側のバランスウェイト W1 が消えるまで、手動でタイヤを回転させます。
- 11) タイヤを固定し、画面に表示されているグラム数に従ってバランスウェイト W2 を貼り付けます。正確なリード貼り付け位置については表 T3.11 を参照してください。
- 12) バランスウェイト隠蔽プログラムが完了しました。 [F+P5] ボタンを押して終了してから、起動してバランステストを行います。



注意:

図 F6.1 に示す外側の 12 時の位置は、特定のプログラムにのみ適用されます。表 T3.11 に示されている外側の正確な位置は、距離 / 直径測定定規機能の有効状態に基づいています

第七章 第二ユーザー

この機械には、2人のオペレータが2つの設定操作を同時に実行できるようにする2つの独立したメモリシステムがあります。

1人の作業者がタイヤを動かしたり分解したりするときに他の作業者がバランス操作を行うことができ、またその逆も可能があるので、この機能によりタイヤのバランス操作をより速くすることができます。

本説明書では、2人のオペレータをオペレーター1とオペレーター2と定義します。

オペレーター1が本機で作業を終えたり、他の作業を行う必要がある場合には、オペレーター2はオペレーター1が設定したパラメータを変更することなく、本機により自分で操作したいタイヤのパラメータを設定できます。

本機の電源を入れると、両方のメモリモジュールの設定がデフォルトになります。

この機能を使用すると、オペレーター2は以下のように進める必要があります。

- 1) 機械がアイドル状態のときに[F+P6] +  ボタンを押して、オペレーター2モードを選択します。
ボタンの横にあるLEDライトが点灯して、オペレーター2モードがオンになっていることを示します。図F1に示す情報が1秒間表示されます。



図F1 オペレーター2モードを有効にし、オペレーター1を保持する

- 2) タイヤパラメータ、バランスモード、タイヤタイプ、測定単位などのすべてのデータを入力します。オペレーター1の設定はメモリシステムに保持されます。
3) タイヤのバランスをとります。
4) オペレーター2が本機上のタスクを完了したら、オペレーター1はボタン[F+ P6] +  を押すことでオペレーター1モードに戻ることができ、オペレーター2の設定は保持されます。ボタンの横にあるLEDライトが消灯している場合は、オペレーター1モードが使用可能であることを示しています。図F2に示す情報が1秒間表示されます。



図F2 オペレーター2モードを閉じ、オペレーター2の設定を保持する

- 5) オペレーター1が本機の操作を完了したら、もう一度[F+P6] +  ボタンを押してオペレーター2に入り、パラメータはまだ手順2で入力したものです。

6) オペレータが入力したデータを変更することなく操作を続けます。
オペレータは、他のオペレータの設定を変更せずに次の設定を編集できます。

- ・ タイヤサイズ（距離、幅、直径）。
- ・ バランスモード（STD、ALU 1、ALU 2、ALU 3、ALU 4、ALU 5、ALS 1、ALS 2）。
- ・ タイヤタイプ（CAR、MOTO、SUV）
- ・ 重量単位（グラムまたはオンス）。
- ・ タイヤサイズの単位（ミリメートルまたはインチ）

**注意:**

オペレーター 2 によって設定された重量単位と入力されたタイヤサイズは、本機に恒久的に保存されないので、それらはシャットダウンする前にのみ使用することができます

第八章 アプリケーション

アプリケーションは通常モードでのみ利用可能です。

8.1 アンバランス量の表示精度を選択する

本機には、X1（高精度）とX5（低精度）と定義された2つのバランス精度表示があります。

表T8.1に示すように、バランス精度の表示変更は、重量単位の選択によって異なります。

精度設定	単位	精度表示	備考
X1 (高精度)	グラム	1グラム	本機起動時のデフォルトはX5 です
	オンス	0.1 オンス	
X5 (低精度)	グラム	5グラム	本機起動時のデフォルトはX5 です
	オンス	0.25 オンス	

表 T8.1 に精度表示

X1を表示するように設定するには、[F+P1]ボタンを押すと、図F8.0.aに示す情報が1秒間表示され、ボタンの横にあるLEDライトが点灯し、アンバランス量が高精度X1として表示されます。

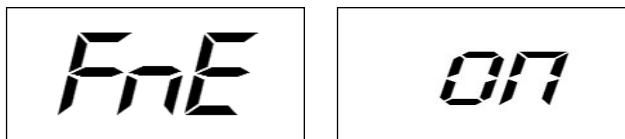


图 F8.0a 不平衡量显示为高精度

X5表示に戻るには、もう一度[F+P1]ボタンを押すと、本機は図F8.0.bに示す情報を表示し、ボタンの横にあるLEDライトが消灯します。アンバランス量は、低精度X5として表示されます。

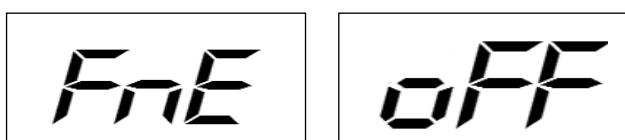


图 F8.0b 高精度表示をオフにする

8.2 静的アンバランス量表示の選択

静的アンバランス量を表示するには、[F+P2] + [ボタン] ボタンを押します。図 F81 に示すように、画面には本機は静的アンバランス値を表示し、ボタンの横にある LED ライトが点灯します。

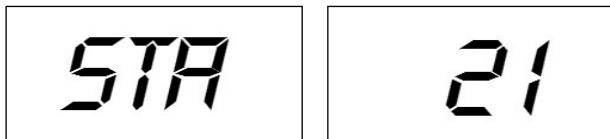


図 F81 に示すように、画面には本機は静的アンバランス値を表示し、ボタンの横にある LED ライトが点灯します。

図 F81 静的アンバランス量表示をオンにする右側は、必要な静的アンバランス量を示します。

動的バランス表示に戻り、もう一度 [F+P2] + [ボタン] ボタンを押すと、ボタンの横にある LED ライトが消灯します。



注意:

時々、本機は現在の設定に従って強制的に静的バランス表示に入ります。例えば、オートバイ用タイヤタイプモードがオンになっている場合、入力幅は 4.5 インチ未満であり、本機は自動的に静的バランス表示に入ります

8.3 電磁ブレーキ（一部のモデルのみ）

電磁ブレーキは、オペレータが定義した任意の位置にタイヤをロックし、バランスウェイトの追加や削減などの操作を簡素化できます。

節 8.5 に記載されているように、電磁ブレーキを使用して、アンバランスポイントでタイヤを自動的または手動で停止させることもできます。

以下の場合、電磁ブレーキが自動的に解除されます。

- 1) タイヤを回転させるたびにバランスが取れる場合。
- 2) SWI プログラムが進行中である場合。
- 3) 分間連続ロックした後（ブレーキ自体の過熱を防ぐため）。

電磁ブレーキは通常モードで使用できます。サービスモードでは有効にできません。

8.4 照明装置（一部のモデルのみ）

この照明装置は通常見えにくいリムの内側を照らすことができ、バランスを取りやすくなります。

[F+P9] + [ボタン] ボタンを押して照明装置をオンにし、もう一度

[F+P9] + [ボタン] ボタンを押してオフにします。

照明装置は、以下の条件下でも機械によって自動的にオンにすることができます。

- 1) 距離 / 直径定規を引き抜きます。
- 2) タイヤは内側のリード貼り付け位置に固定されています（SWI プログラム）。
- 3) 手動でタイヤを内側のリード貼り付け位置に回転させて停止します。

8.5 SWI 電磁位置決めブレーキ

電磁ブレーキを装備した機械は、作業と生産性を向上させるために、タイヤをアンバランスポイントの位置で自動的に停止させます。

本説明書では、この手順を SWI（アンバランスポイント位置決めタイヤ）と呼びます。

SWI プログラムには、表 T8.2 に詳述されているように 3 つの異なる操作モードがあります。

表 T8.2 利用可能な SWI プログラムタイプ

SWI タイプ	説明開始とは何かまたはいつ説明を開始するか	誰が SWI プログラムを開始するか?	備考
自動	各バランス回転の終わり	機械	タイヤを有効にするためにアンバランス量の値が少なくとも 1 つあります。それ以外の場合、通常のブレーキに使用されます。
低速	回転の終わりには、タイヤが静止していく保護ガードが上がっている場合	オペレータ	[P8] ボタンを押してこのプログラムを起動します。タイヤは、最初のアンバランスポイント位置に達するまで低速で回転し始めます。
手動	回転が終わると、保護カバーが上がり、タイヤが手動で回転されます。	オペレータ	各アンバランスポイントで、電磁ブレーキは 30 秒間続きます。

これら 3 つの SWI モードは、機能が若干異なりますが、すべてのモードの目的は、タイヤをアンバランスポイントの位置に固定して、オペレータの作業を簡単にすることです

8.5.1 自動 SWI プログラム

このモードでは、ブレーキがバランスしているときに本機は回転速度を測定し、所定の値に達するとブレーキが解除され、タイヤは慣性で回転し続けます。速度が十分に低いとき、タイヤがアンバランスポイントポイントの 1 つを通過するときに、本機は電磁的にブレーキをかけます。



注意:

オペレータの安全を確保するために、MOTO タイヤモードでは SWI プログラムは起動しません

8.5.2 低速 SWI プログラム

このモードでは、タイヤは回転を終えて静止しています。保護カバーを上げた状態でオペレータがボタン [P8]

を押すと、本機はタイヤをわずかに加速させてから慣性の下で回転し続けます。速度が十分に低いとき、タイヤがアンバランスポイントポイントの 1 つを通過するときに、本機は電磁的にブレーキをかけます。

**注意:**

オペレータの安全を確保するために、SOTO プログラムは MOTO タイヤモードでは起動しません。

8.5.3 手動 SWI プログラム

このモードでは、SWI プログラムはタイヤ保護カバーを上げた状態で手動でタイヤを回転させて起動します。タイヤがアンバランスポイントの1つを通過するとき、本機は電磁的にブレーキをかけます。

角度位置の精度は多くの要因に依存します。最も重要なものは以下のとおりです。タイヤのサイズと重量、電磁ブレーキの調整、温度、そしてベルトのきつさ。

すべての場合において、以下の点を考慮する必要があります。

- 1) 電磁ブレーキが無効になっていると、SWI プログラムは3つのモードすべてで起動しません。
- 2) 自動 SWI プログラムでは、タイヤの重量とサイズがプログラム操作を達成するのに十分な慣性を提供する必要があります。タイヤが軽すぎるか小さすぎると、本機は SWI プログラムを起動しない可能性があり、一般的にブレーキをかけます。
- 3) 自動 SWI プログラムまたは低速 SWI プログラムでタイヤの慣性のために速度が急激に低下した場合（機械的に回転する部品間の過度の摩擦など）、本機は最初のアンバランスポイントの位置に達するためにタイヤにわずかな余分な加速度を与えます。それでもタイヤがその位置に到達しない場合、SWI プログラムは5秒後に終了し、ビープ音が1回鳴り、この状態を示します。
- 4) 手動 SWI プログラムを使用する場合、位置決め精度はオペレータがタイヤを回転させる速度にも左右されます。速すぎたり遅すぎたりすると精度が低下します。

第九章 サービスマード

このモードでは、オペレータは設定（測定単位の選択など）に入ったり、特別なテストプログラム（機械機能の修正）や構成を使用したりできます。いくつかのテストおよび構成プログラムはメニューに含まれており、設定プログラムはボタンを押すことによって直接入ることができます。表 T9 に記載されている設定の一覧を参照してください。

**注意:**

一部のテストや構成は、エンドユーザーには公開されておらず、技術サポート担当者の操作に限定されています

サービスモードに入るには、手順は次のとおりです。

- 1) 本機の電源を入れて初期テストが完了するの待ちます。本機は通常モードに入ります。



2) [F+P3] ボタンを押してサービスモードに入ると、図 F91 に示すように画面に SerSer 情報が表示されます。

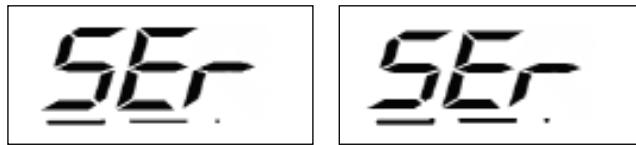


図 F9.1 利用可能なサービスモード

- 3) サービスマードを終了する前に、図 F9.1 に示すように表示画面に戻るまですべてのメニューとテストプログラムを終了しなければなりません。
- 4) [F+P3] ボタンを押して、通常の画面に戻ります。9.1 [P1] 測量尺校准程序

9.1 [P1] 測定定規の校正プログラム

このプログラムは、距離、直径、幅測定定規のテストと校正を可能にします。このプログラムには以下のオプションがあります。

- 1) DiS 距離定規テスト。
- 2) 幅定規テストおよび / または校正。
- 3) 直径定規テストおよび / または校正。
- 4) Ret サービスマードに戻る。

または ボタンを押して、選択したい項目が表示されるまで繰り返しスクロールし、[P1] ボタンを押して選択を確定します。



注意：

測定定規の校正プログラムは、主に技術サポート担当者によって行われますが、エンドユーザーによっても実行でき、このプログラムは機械の動作に影響しないためです

DiS 距離定規テスト

このプログラムは自動的に車輪距離を取得する機能を検出し、距離自動取得システムのための校正を持っていません。

Lar 幅定規テストおよび / または校正

このプログラムはタイヤの幅を自動的に取得する機能を検出し、そして幅自動取得システムは校正を必要とします。

Dia 直径定規テストおよび / または校正

このプログラムはタイヤの直径を自動的に取得する機能を検出し、そして直径自動取得システムは校正を必要とします。

Ret サービスマードに戻る

このオプションは本機をサービスモードに戻します。

9.2 [P2] は利用不能

このボタンはサービスモードでは機能しません。

9.3 [P3] 機械校正

このボタンは、節 4 機械校正で説明されているように機械校正プログラムに入ります。

9.4 [P4] グラム / オンスの選択

このボタンにより重量単位を選択できます。グラムまたはオンス。この選択は機械の電源を切った後も保存できます。選択した重量単位が1秒間表示されます。

9.5 [P5] インチとミリメートルの選択

このボタンにより測定単位を選択できます。インチまたはミリメートル。この選択は機械の電源を切った後も保存できます。選択したサイズ単位が1秒間表示されます。

9.6 [P6] アンバランス量の表示進法を選択する

このボタンにより、アンバランス量の表示進法を調整できます。このプログラムは技術サポート担当者の操作に限定されています。本説明書では略です。

9.7 [P9] 利用不能

このボタンはサービスモードには機能しません。

9.8 [F+P1] 利用不能

このボタンはサービスモードには機能しません。

9.9 [F+P2] バランスウェイト材質の選択

このボタンにより、バランスウェイトの材質を選択できます。利用可能なオプションを表 T9.1 に示します。鉄製 / 亜鉛製は鉛製よりも密度が低いため、選択した材質がバランスの結果に多少影響する可能性があります。アンバランスの量を計算するとき、バランサはこの違いを考慮に入れます。

表 T9.1 バランスウェイトの材質

オプション	材質	注意
Fe	鉄製または亜鉛製	このオプションはデフォルトです。
Pb	鉛製	一部の国（欧州連合など）では、鉛製は明示的に禁止されています。

このボタンにより、バランスウェイトの材質を選択できます。鉄製 / 亜鉛製または鉛製。この選択は機械の電源を切った後も保存できます。選択した材質が1秒間表示されます。



注意：

材質が鉛として選択されている場合、機械が起動するたびに、最初のバランスで選択された材料を示す情報が表示されます。図 F9.2 を参照してください。選択した材料が鉄製 / 亜鉛製の場合、この情報は表示されません



図 F9.2 鉛として材料を選択する

9.10 [F+P3] サービスマードを終了

このボタンはサービスモードを終了し、通常モードに戻ります。

9.11 [F+P4] カウンター

このボタンを押すと、両側のウィンドウに機械バランスの合計数が表示され、図 F9.3 に示すように、この機械は 1234 回のバランス操作を実行しました。

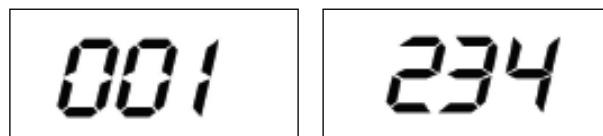


図 F9.3- バランス回数表示

バランスプロセスが中断された場合、それはカウントされません（[P10]  ボタンを押す、または回転を止めるために保護カバーを持ち上げるなど） and all those run in the SERVICE mode.

9.12 [F+P5] メニューパラメータ

メニューパラメータは技術サポート担当者の操作に限られていて、本説明書では略ですこのメニューに入るにはパスワードが必要です。

9.13 [F+P6] USB インターフェース

このボタンはサービスモードでは使用できません。このボタンを押すと、Usb が 1 秒間表示されます。

9.14 [F+P9] メニューテストプログラム

このプログラムは以下のオプションでいくつかの機械機能テストを実行できます。

- 1) Enc 太陽電池パネルテスト。
- 2) RPM バランスマニッシュアフトスピードテスト。
- 3) SIG センサー信号テスト。

- 4) dPy 表示テスト。
- 5) ボタンボードテスト。
- 6) 電圧周波数変換テスト。
- 7) サービスマードに戻る。



[P4] または [P5] ボタンを押して選択したい項目が表示されるまで繰り返しスクロールし、[F+Pg]



ボタンを押して選択を確定します。

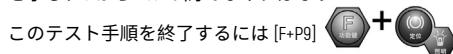


注意:

記載されているテストプログラムは、主に技術サポート担当者によって操作されますが、ンドユーザーによって実行することもでき、このプログラムは機械の操作に影響を与えないためです

9.14.1 EnC 太陽電池パネルテスト

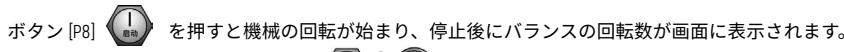
このテスト、バランスシャフトの角度位置の太陽電池パネル機能を示します。右側のウィンドウ番号は角度位置を示し、0 から 255 の間でなければなりません。



このテスト手順を終了するには [F+Pg] ボタンを押します。

9.14.2 rPM バランスシャフトスピードテスト

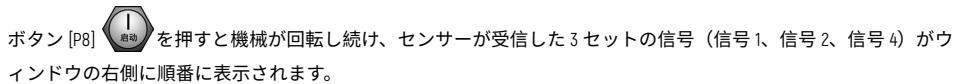
このテストは、バランスウェイトバランスシャフトの速度を示します。右側のウィンドウ番号は、バランスシャフトの速度を示します。



このテスト手順を終了するには [F+Pg] ボタンを押します。

9.14.3 SIG センサー信号テスト

このプログラムはセンサー信号を検出します。このテストを実行するには、直径 15 インチ、幅 6 インチ（または類似サイズ）、鉄製のリム付きのバランスタイヤを取り付け、50 グラムのバランスウェイトをリムの外側で追加する必要があります。

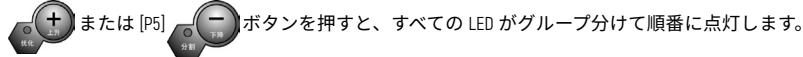


テストを完了するには、ボタン [P10] を押すか、保護カバーを持ち上げます。

このテストプログラムを終了するには [F+Pg] +  +  ボタンを押します。

9.14.4 dPy 表示テスト

表示テストプログラムは、7つのセットで順番にすべての LED を点灯して、それらの機能をテストします。[P4]



このテストプログラムを終了するには [F+Pg] +  +  ボタンを押します。

9.14.5 tAS ボタンボードテスト

ボタンボードテストプログラムは、コントロールパネル上のすべてのボタンの機能動作を検出し、ボタンを押すたびに対応するコードを画面に表示し、ボタン [P8]  を押すとコード "P8" を表示し、ボタン [P10]  を押すとコード "P10" を表示します。ボタン [P7]  のコードは表示されません。

このテストプログラムを終了するには [F+Pg] +  +  ボタンを押します。



注意:

ボタンボードテストプログラムを実行するか、保護カバーが上がった状態にあるか、画面に常に [P10]

 ボタンのコードが表示されます。保護カバーとボタン [P10]  は同じラインを使用してコントロールボードに接続されているためです

9.14.6 UFc トランステスト

トランステストで表示された 2 セットの数字は、CPU-C1 コントロールボードに転送されたデータを表しています。

これらのデータは、コントロールボードの機能状態を検出するために技術サポート担当者によって使用されます。

9.14.7 Ret サービスモードに戻る

このオプションは本機をサービスモードに戻します

第十章 信号

101 故障コード

画面に表示された故障コードを通して、本機は提示されたエラーステータスにヒントを与えます。記載されている故障コードは表 T10.1 に詳述されている。

表 T10.1- 故障コード

故障コード	説明	備考
000 to 009	機械パラメータ	技術サポートにご連絡ください
010	タイヤ反転	技術サポートにご連絡ください
011	回転速度が遅くなります	電源電圧を確認します。解決できない場合は、技術サポートにご連絡ください。
012	自動的にブレーキをかけることはできません	電源電圧を確認します。解決できない場合は、技術サポートにご連絡ください。
013	回転が速すぎます	技術サポートにご連絡ください
014	タイヤが回転しています	技術サポートにご連絡ください
015	起動時にボタンがバランスしたり動けなくなっています	すべてのボタンを放してから、機械の電源を切るか再起動してください。解決できない場合は、技術サポートにご連絡ください。
016	機械を開いたとき、距離定規が初期位置にありません	距離定規を初期位置に置くと、故障コードが消えます。それでもまだ存在する場合は、技術サポートにご連絡ください。
017	機械の電源を入れたときに幅定規が初期位置にない	幅定規を初期位置に置くと、故障コードが消えます。それでもまだ存在する場合は、技術サポートにご連絡ください。
018	保存済み	
019	プロセッサ接続失敗	シャットダウンして再起動しても問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。 本機は正常に動作しますが、USB インターフェースは無効になります。
020	メモリカードがありません	シャットダウンして再起動しても問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。

故障コード	説明	備考
021	機械校正パラメータがないか、正しくありません	CAR/SUV タイヤモードまたは MOTO タイヤモードを校正してください。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。 ERROR30 と ERROR31 も参照してください。
022	センサー A の値が高すぎます	アンバランスの量が大きすぎるか異常です。シャットダウンして再起動します。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
023	センサー B の値が高すぎます	アンバランスの量が大きすぎるか異常です。シャットダウンして再起動します。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
024	内部タイマー値が高すぎます	アンバランスの量が大きすぎるか異常です。シャットダウンして再起動します。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
025	Cal0 校正段階でグラム数が現れます	バランスウェイトを取り外し、Cal0 校正段階を再実行してください。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
026	Cal2 校正段階でグラムなしまたはセンサー A 値エラー	プリセットバランスウェイトを置いて、もう一度起動します。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
027	Cal2 校正段階でグラムなしまたはセンサー B 値エラー	プリセットバランスウェイトを置いて、もう一度起動します。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
028	Cal3 校正段階で内側にグラム数が表示されますが、この段階で外側にグラム数があります。	内側のバランスウェイトを取り外して、もう一度起動してください。それでも問題が解決しない場合は、技術サポートにご連絡ください。
029	保存済み	
030	CAR/SUV タイヤモードの校正パラメータがありません	CAR/SUV タイヤモードを校正します。
031	MOTO タイヤモードの校正パラメータがありません	CAR/SUV MOTO タイヤモードを校正します

10.2 ピープ音信号

表 10.2 に示すように、機械は状況が異なるとプロンプトトーンも異なります。

表 T10.2- ピープ音信号

信号	意味	備考
短いピープ音	一つのプログラムや機能を選択してください	
長いピープ音	取得	パラメータ取得（タイヤサイズの取得など）
ツーピープ音	警告	特定の条件下で発するのはオペレーターの注意を必要とします
スリーピープ音	機能が利用できないかエラーです	必要な機能が使用できないか、エラー状態が発生しました
短いピープ音 + 長いピープ音	回路基板上に1つ以上のデータを保存するメモリカード	1つ以上のデータが保存されます（校正の完了など）
断続的なピープ音	調整	この信号は、一部のサービスプログラムで調整センサーを示しています

電源を入れた時の2秒間のピープ音は、オペレータがブザーの状態を確認するためのものです。

10.3 特別な視覚信号

場合によっては、表 T0.3 に示すように、本機は特別な視覚的信号を発します。

表 T10.3- 特別な視覚信号

信号	意味	備考
片側または両側に点灯している三つのポイントが示されます	アンバランス量は 999 グラムを超えています	<p>この信号は以下の理由で表示されます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機械を校正する必要があります。 ・タイヤサイズが正しく測定されていません。 ・タイヤタイプが正しく設定されていません。 ・正しいバランスモードが選択されていません
緑色の STBY LED が点滅しています	機械はスリープ状態です	<p>すべての LED ライトと表示が消灯しています。</p> <p>いずれかのボタン（ボタン [P7] を除く）を押すと、スリープモードを終了できます。</p>
左側（または右側）表示が点滅しています	a) オペレーターの指示 b) 距離定規または幅定規が校正されていません	<p>a) オペレーターがプログラムを確認または続行するためにボタンを押すか、データを入力するか、メニューオプションを選択するためです。</p> <p>b) 距離定規と幅定規の校正については、技術サポートにご連絡ください。[F+P2]</p>  <p>ボタンを押すことに</p>

第十一章 故障排除

下記の可能性のある故障は、指示に従ってオペレータが自分で解決できます。
その他の故障または異常については、技術サポートセンターに連絡する必要があります。

本機の電源が入っていません（画面に何も表示されない）

コンセントには電力がありません。

- 1) 主電源が正常であることを確認してください。
- 2) 作業場の回路を点検してください。

機械のプラグが破損しています。

- 1) プラグが正しく機能していることを確認し、必要に応じて交換します。

電源スイッチのヒューズ **FU1-FU2** のいずれかが焼損しています。

- 1) ヒューズを交換してください。

モニタをオンにできません（インストール後のみ）

- 1) モニタ前面の電源スイッチを入れます。

モニタの電源コネクタ（モニタの後ろ）が正しく挿入されていません

- 1) インターフェースの挿入を確認してください。

自動測定定規によって取得された直径と幅の値が、リムの実際のサイズと一致しません
測定時に定規が正しく位置決めされていません。

- 1) 説明書のタイヤパラメータ入力部分に従って位置を決めて入力します。

幅定規は校正されていません。

- 1) 幅定規校正プログラム注。定規の校正部分の後ろにある警告の指示に注意してください。

自動測定定規が機能していません

測定定規が初期位置になく（A10）、自動測定が無効になります（E10）。

- 1) 測定定規を正しい位置に戻します。

スタートボタンは押されたがタイヤが回転しません（機械が始動しない）

保護カバーが下がっていない（「ACr」コードが表示される）

- 1) 保護カバーを下げます

バランスデータが安定していません

本機は回転中に振動します。

- 1) 本機の操作に影響がない場合は、もう一度回転させることができます。
- 2) 地面が硬いことを確認してください

タイヤには適切なロックがありません

- 1) クイックナットをロックします

タイヤのバランスをとるためにいくつかの回転を要します

本機は回転中に振動します。

- 1) 本機の操作に影響がない場合は、もう一度回転させることができます。

機械は地面で不安定です

- 1) 地面が硬いことを確認してください

タイヤには適切なロックがありません

- 1) クイックナットをロックします
- 2) センター位置決め使用付属品がオリジナルのもので、締め付けられたすべてのリムに合うことを確認します。

本機が校正されていません

- 1) 機械校正を実行します

入力したタイヤパラメータが正しくありません

- 1) 入力したパラメータがタイヤの実際のサイズと一致していることを確認し、必要に応じて修正してください。
- 2) 幅定規の校正を行います。

第十二章 修理とメンテナンス

**警告:**

製造元は、オリジナルでない付属品または付属品の使用によって生じた故障については責任を負いません

**警告:**

すべての可動部品が固定されていることを確認するために調整や修理を行う前に電源コードを抜いてください。本機の部品を取り外したり、改造したりしないでください（サービス上の理由を除く）

**注意:**

操作領域を清潔に保ってください

高圧の空気や水の流れにより機械からほこりやゴミを取り除くのは禁止です

ほこりが上がるのを防ぐために清潔中に可能な限りすべての手段を使用してください

バランスシャフト、クイックナット、ポジショニングコーン、フランジを清潔に保ちます。ブラシを使用して、環境に優しいグリースで清掃できます

偶然の落下や精度に影響を与える可能性のある損傷を防ぐために、コーンとフランジを慎重に取り扱ってください

使用後は、コーンとフランジを防塵場所に置いてください

必要に応じて、ディスプレイパネルをアルコールで拭きます

機械の校正は少なくとも 6 ヶ月ごとに行われます

第十三章 本機の分解情報

機械に傷が付いた場合は、既存の法律に従って、すべての電子部品、電装品、プラスチック、および金属部品を別々に分解して取り扱う必要があります。

第十四章 環境保護情報

次の取り扱いプログラムは、特に機械銘板にゴミ箱ラベルを付ける必要があります。



適切に取り扱わないと、この製品には環境に有害で人間の健康に有害な物質が含まれている可能性があります。以下の情報は、有害物質の漏洩を防止し、天然資源の利用を改善するために提供されています。

電子部品および電気部品は、通常の一般廃棄物に従って処分してはいけません。また、適切に処分するために別々に収集する必要があります。

このページに表示されているゴミ箱のラベルは製品に反映されなければならず、それが耐用年数の終わりに達したときにオペレーターが機械を適切に取り扱うよう促します。

この方法は、製品に含まれる物質の特別でない取り扱いを防止し、部品の不適切な使用または不適切な使用により環境や人の健康に害を及ぼす可能性があります。さらに、これらの製品に含まれる多くの物質の再回収、再循環および再利用にも役立ちます。

電子部品および電気部品の製造業者および販売業者は、これらの部品用の適切な収集および処理システムを持っています。

耐用年数が切れるとき、収集プロセスについての情報のため地元の業者にご連絡ください。

この製品を購入するとき、業者は下取りを通じて同じ機能の製品を無料で提供することができます。

上記の処理はいずれも、製品の所在地に関する法的責任を負うものとします。

さらに、環境保護対策が推奨されます。この製品の内側と外側の包装はリサイクル可能で、使用された電池は適切に取り扱われます（含まれている場合）。

電子および電気部品の製造に使用される天然資源の量を減らし、製品を処理するための埋め立て地の使用を減らし、生活の質を高め、そして有害な危険物質の環境への放出を防ぐために、ご協力は非常に重要です。

第十五章 消火材料の選定

下の表を参照して最も適切な消火剤を選択してください。

乾性材料

水	YES
バブル	YES
パウダー	YES*
二酸化炭素	YES*

適切な消火剤がない場合、またはほんの少しの発火源がある場合は、YES ** と表示された消火剤を使用してください。



警告:

この表示は一般的な状況であり、ユーザーを案内するために使用されます。各消火器の具体的な使用方法については、製造元の説明書を参照してください

第十六章 回路图

表 T16.1- 图示代码

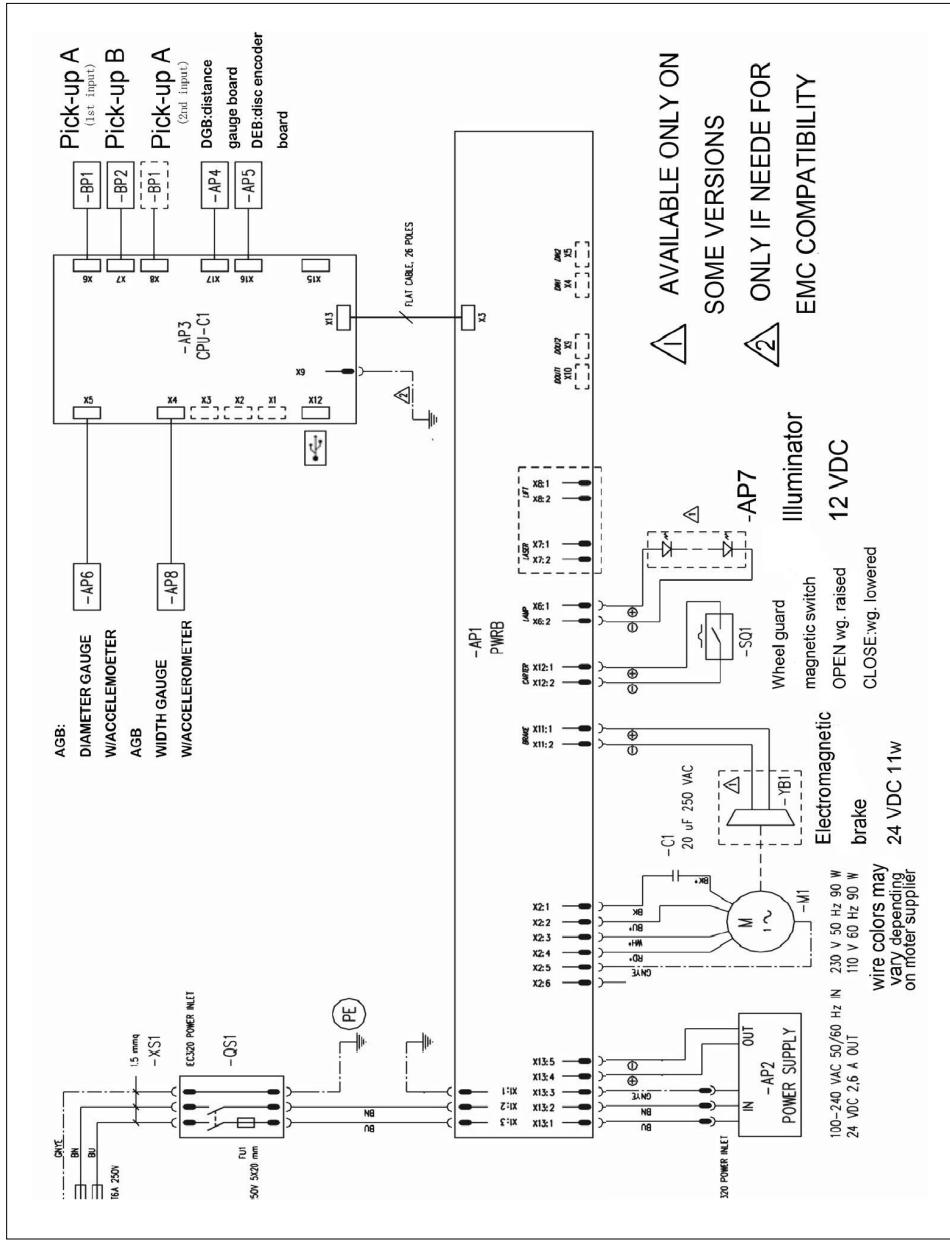


表 F16.1- 機械配線図

表 T16.1- グラフィックコード

参照コード	説明	備考
AP1	PWRB パワー ボード	
AP2	電源 - AC 入力、DC 出力	
AP3	CPU-C1 制御コンピューター ボード	
AP4	DGB 測定機トラック回路基板	
AP5	DEB タイヤ回転の制御用回路	
AP6	AGB タイヤ直径の測定用回路基板	
AP7	LED 照明具	一部のモデルのみ
AP8	AGB タイヤ幅の測定用回路基板	BQ1 ポテンショメータ
BQ1	タイヤ幅の測定用ポテンショメータ	AP8 回路基板
M1	モーター	
QS1	ヒューズスイッチ埋め込み	
SQ1	マグネット保護カバー位置	
YB1	電磁ブレーキ	一部のモデルのみ

SATA 世達

タイヤバランス取扱説明書

プレシジョンタイプ AE2015

ラグジュアリータイプ AE2016

型番：AE2015 AE2016

バージョン番号：V-AU-2015_6-1411-04

世達工具（上海）有限公司

カスタマーサービス：上海市碧波路 177 号 3 階

郵便番号：201203

電話：(8621) 60611919

ファックス：(8621) 60611918

www.sata-tools.com

Índice

Capítulo 1	Panel de Control	388
Capítulo 2	Diagnóstico de la fase de arranque de máquina.....	393
Capítulo 3	Uso de máquina.....	394
Capítulo 4	Calibración de máquina	410
Capítulo 5	Funciones de optimización	416
Capítulo 6	Función oculta del bloque de equilibrio	419
Capítulo 7	Segundo usuario.....	421
Capítulo 8	Aplicación.....	423
Capítulo 9	Modo de servicio	427
Capítulo 10	Señal.....	433
Capítulo 11	Solución de problemas.....	437
Capítulo 12	Reparación y mantenimiento.....	439
Capítulo 13	Información de desmontaje de máquina.....	439
Capítulo 14	Información Ambiental.....	439
Capítulo 15	Selección de materiales de extinción de incendios	440
Capítulo 16	Plano de ruta	440

Capítulo 1 Panel de Control

El panel de control de la máquina se muestra en la Figura F1. El panel de control permite al operador confirmar los comandos e ingresar o modificar los datos. También puede mostrar los resultados del equilibrio y la información de máquina. La descripción de función de cada parte del panel de control se muestra en la Tabla T1. En el lado trasero del panel de control se encuentra la placa base electrónica CPU-C1 que recopila, procesa y muestra los datos.

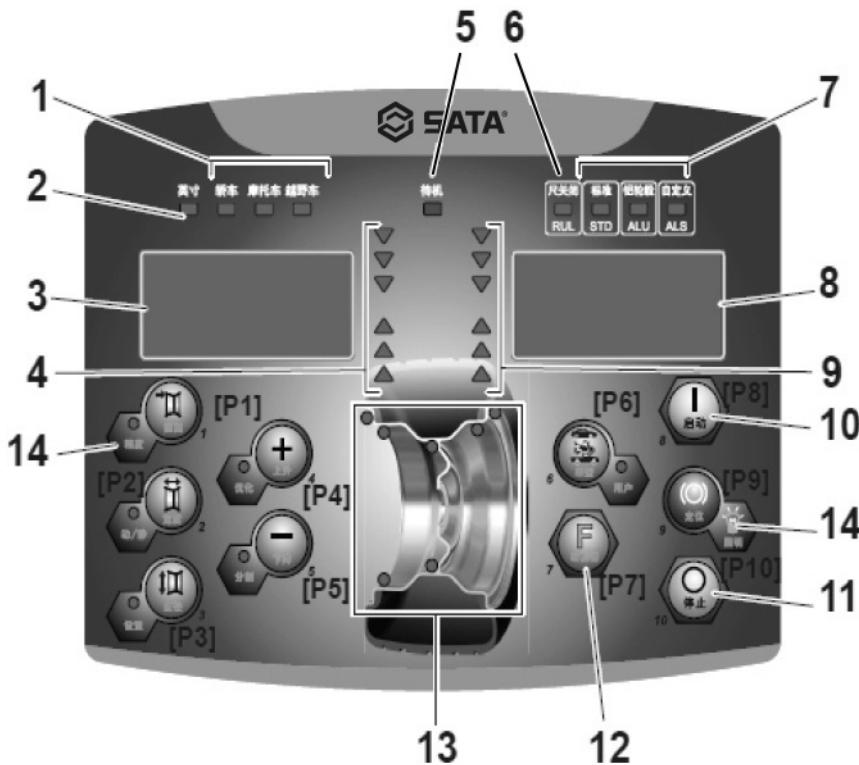


Figura 1-1 Panel de control

Tabla T1 Funciones de cada parte del panel de control

Ubicación	Descripción
1	Luz indicadora de selección de modo de rueda CAR / MOT / SUV (automóvil / motocicleta / todoterreno) . El grupo de tres luces indicadoras rojas muestran el modo seleccionado.
2	Luz indicadora de selección de unidad de medición (rojo) : pulgada (encendido) - mm (apagado) .
3-8	Mostración de valor de desequilibrio de lados interior y exterior
4-9	Mostración de posición / ángulo de valor de desequilibrio de lados interior y exterior
5	Luz indicadora de estado de suspensión
6	Luz indicadora encendida - apagada de la función de medición automática de tamaño de rueda
7	Luz indicadora de selección de modo de equilibrio (estándar / aleación de aluminio / aleación de aluminio personalizada) . Las tres luces indicadoras rojas muestran el modo de equilibrio seleccionado.
10	Botón de encendido
11	Botón de parada
12	El botón de función F puede ayudar a acceder a las funciones auxiliares de otros botones.
13	Luz indicadora de posición de valor de desequilibrio de cada modo. Siete luces indicadoras LED rojas. La ubicación exacta depende del tipo de rueda seleccionado y el modo de equilibrio.
14	Cada botón estándar tiene una función principal (como se muestra en el círculo grande) y las funciones auxiliares (se muestra en un círculo pequeño) .

1.1 Botón

En este manual, los botones están representados por números de [P1] a [P10], como se muestra en la Figura F1. Además de los números de referencia, los iconos de los botones también ayudan a identificarse.

Las funciones principales de estos diez botones se muestran en la figura dentro del círculo grande, y las funciones auxiliares son las que se muestran en la figura dentro del círculo pequeño. Las funciones auxiliares de algunos botones se muestran con la luz indicadora de

LED. Los botones [P7], [P8] y [P10] no tienen funciones auxiliares. En este manual, la identificación de funciones auxiliares de botones utiliza los códigos de [F + P1] a [F + P9], como se muestra en la Figura 1b.



Figura F1a: Ejemplo de botones con función principal y función auxiliar

Para ingresar a la función auxiliar de un botón, mantenga presionado el botón [P7] mientras presiona el botón en el que desea ingresar a la función auxiliar, luego suelte ambos botones al mismo tiempo.

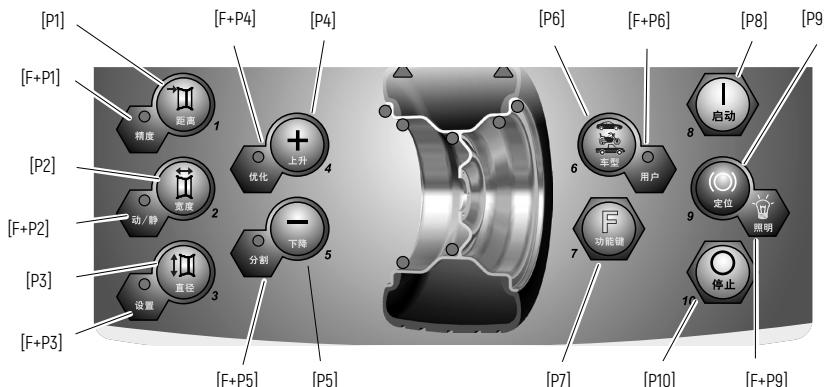


Figura F1b: Identificación de código de la función auxiliar

Tabla T1a, configuraciones disponibles, programas y menús en el modo SERVICIO [SER] - [SER]

Modo SERVICIO	
Tecla	Configuraciones / programa o menú
[P1]	Programa de menú de calibración de regla de medición
[P2]	No disponible
[P3]	Calibración del peso de máquina
[P4]	Selección de gramo / onza
[P5]	Selección de pulgada / mm
[P6]	Selección de gramo oculto
[P9]	No disponible
[F+P1]	No disponible
[F+P2]	Selección del material del bloque de equilibrio, Fe / Zn, o Pb
[F+P3]	Salida del modo SERVICIO (volver al modo normal)
[F+P4]	Enumeración de veces de inicio
[F+P5]	Menú de parámetros (menú con contraseña almacenada para servicios técnicos)
[F+P6]	La interfaz USB no está disponible
[F+P9]	Menú del programa de prueba


Nota:

Los botones[P7] , [P8] y[P10] no están disponibles para ingresar configuraciones, programas o menús.

Las diferentes reacciones de la cubierta protectora del botón[P8] y el botón[P10] en diferentes estados se muestran en la Tabla T1b.

Tabla T1b - Reacción de los botones de arranque y parada relacionados con el estado de la cubierta protectora

Presione el botón	Posición de cubierta protectora	Resultado
[P8]botón de inicio	Levantar	<p>Si el freno electromagnético está desactivado, la máquina no comenzará a girarse y el zumbador sonará tres veces, lo que significa que no se pueden realizar las operaciones requeridas;</p> <p>Si el freno electromagnético está disponible y se han producido datos desequilibrados, la máquina girará a baja velocidad (programa SWI, consulte la sección 8.5 Programa de parada SWI de que las ruedas se detienen en la posición desequilibrada)</p> <p>Nota: Para asegurar la seguridad del operador, el programa SWI no se inicia en el modo MOTO.</p>
	Poner abajo	La máquina se encenderá para equilibrarse o iniciar la prueba.
[P10]Botón de parada	Levantar	Sin reacción.
	Poner abajo	<p>Si la rueda está girando, no hay reacción;</p> <p>Si la rueda está realizando la operación de equilibrio rotativo, dejará de girarse y frenará.</p>

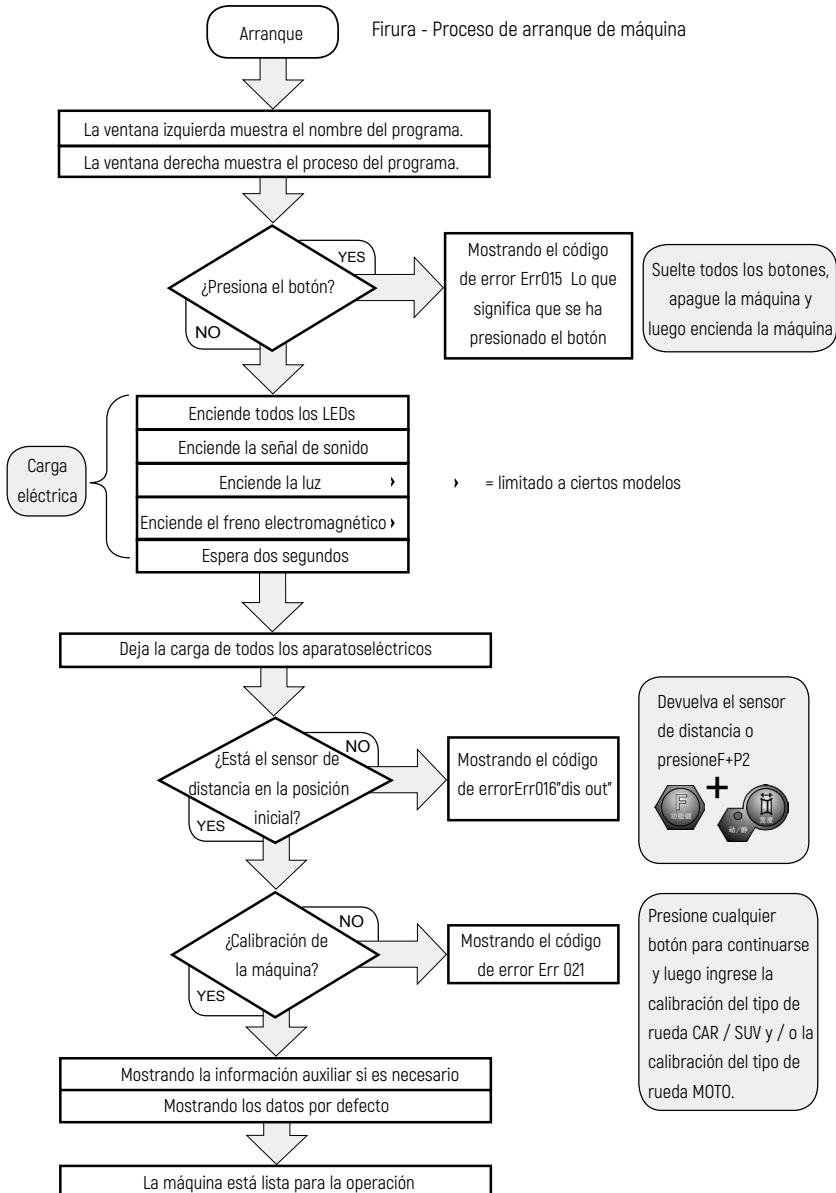
1.2 Modo de operación normal, de servicio, de suspensión

La máquina tiene tres modos de operación:

- 1) Modo normal Encienda la máquina y se ingresa a este modo. La máquina realiza la operación de equilibrio de ruedas en este modo;
- 2) Modo de servicio. En este modo, se puede configurar algunos programas útiles y efectivos (como la selección de unidad de medición, gramo u onza) o controlar las operaciones de la máquina (como la calibración) .
- 3) Modo de suspensión.Después de cinco minutos de inactividad,la máquina se pondrá automáticamente en el estado de suspensión para reducir el consumo de energía. La luz indicadora verde de suspensión en el panel de control parpadeará para indicar que la máquina esté en modo de suspensión.Al presionar cualquier botón (excepto el botón [P7]) saldrá del modo de suspensión.) En el modo de suspensión, todos los datos y configuraciones se mantendrán.En el modo de servicio, la máquina no cambia automáticamente al modo de suspensión.

Capítulo 2 Diagnóstico de la fase de arranque de máquina

Una vez que se encienda la máquina, se funcionará automáticamente como se muestra en la figura siguiente.



2.1 Deshabilitar temporalmente el sensor de diámetro y distancia (si corresponde)

Si se muestra el código de error Err 016 "dis out" al encender la máquina (el sensor de distancia / diámetro no está en la posición inicial), pero el sensor de distancia / diámetro sí está en la posición inicial Significa que el sistema de adquisición de datos está anormal.

Es muy probable que se haya presionado el botón[F + P2]  y que se haya desactivado el sistema de adquisición de regla de medición de inmediato (sólo temporalmente).



La luz indicadora LED[6]  del panel de control se ilumina, lo que indica que el sistema de adquisición automática no está disponible y que la máquina está lista para entrar en el estado de uso. Sin usar el sistema de adquisición de regla de medición automático, el tamaño de rueda debe ingresarse manualmente como se describe en las secciones 3.3.1 y 3.3.2. Apague la máquina y vuelva a encenderla. El código de error se muestra nuevamente. Repita los pasos como se describe anteriormente.

Capítulo 3 Uso de máquina

Antes de utilizar la máquina, debe hacer las selecciones o la configuración de la siguiente manera:

- 1) Modo de equilibrio (aplicable a los modos de llantas de hierro, llantas de aleación de aluminio o llantas de aleación de aluminio especial) . El modo predeterminado es el modo de equilibrio de llantas de hierro;
- 2) Tipo de ruedas (automóvil, motocicleta, vehículo todoterreno) . El modo predeterminado es el modo de rueda de automóvil;
- 3) Se necesitarán los parámetros de ruedas de equilibrio. Puede ser ingresado manualmente o totalmente automático o parcialmente automático (sólo para ciertos modelos) ;
- 4) La visualización hexadecimal es X1 o X5. El valor predeterminado es X5;

Las opciones anteriores se pueden configurarse antes o después del equilibrio. Para las diferentes selecciones o configuraciones de datos, la máquina recalculará y mostrará el nuevo valor de desequilibrio.

Una vez que determinen las opciones / la configuración, la máquina se puede encender para equilibrarse presionando el botón  bajando la cubierta protectora. La máquina mostrará el valor de desequilibrio de rueda después de detener la rotación.

Haga la rotación para haer la prueba otra vez después de colocar el bloque de equilibrio en la posición mostrada de la máquina. Por lo general, es necesario colocar el bloque de equilibrio a la posición de las 12 en punto, excepto el modo de equilibrio especial, como los modos de ALS1 y ALS2.

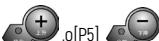
3.1 Modo de equilibrio

Se puede seleccionar entre los 8 modos de equilibrios diferentes que se enumeran en la Tabla T3.1.

Tabla T3.1 - Modos de equilibrios disponibles

Modo de equilibrio	Material de llanta	Posición del bloque de equilibrio	Adquisición automática (1)	Notas
STD	Hecho con hierro	Predeterminado	2 sensores	Inicio predeterminado
ALU1	Aleación de aluminio	Predeterminado	2 sensores	Seleccione el modo MOT para ingresar forzadamente este modo de equilibrio
ALU2	Aleación de aluminio	Predeterminado	2 sensores	
ALU3	Aleación de aluminio	Predeterminado	2 sensores	
ALU4	Aleación de aluminio	Predeterminado	2 sensores	
ALU5	Aleación de aluminio	Predeterminado	2 sensores	
ALS1	Aleación de aluminio	El lado interior predeterminado, y el lado exterior personalizado	1 sensor	
ALS2	Aleación de aluminio	Lados interior y exterior personalizados	1 sensor	

Sólo aplicable a ciertas versiones

Presione el botón[P4]  o[P5] 

en el modo normal para seleccionar el modo diferente.Cuando presiona cualquiera de los dos botones por primera vez,la pantalla muestra el modo actual; si no presiona ninguno de los dos botones nuevamente dentro de 1,5 segundos, la pantalla regresará al modo de equilibrio antes de que se realice la configuración.

Se muestra el modo de equilibrio predeterminado al encender la máquina. Consulte la pantalla de los indicadores en el panel de control;

- 1) La luz LED del modo de equilibrio se muestra en la Figura F1, específicamente el área [7].
- 2) La luz LED de posición del bloque de equilibrio se muestra en la Figura F1, específicamente el área [13].

**Nota:**

La selección del modo normal de STD reemplazará la mostración de los gramos de equilibrio estático

La selección del modo de equilibrio también podrá depender de la adquisición automática de los parámetros de rueda (sólo aplicable a ciertos modelos). Consulte la Tabla T3.1. Sólo el sensor de distancia / diámetro está disponible.

De acuerdo con la estructura de la llanta, la posición del bloque de equilibrio en diferentes modos de equilibrio se muestra en la Figura F3.1.

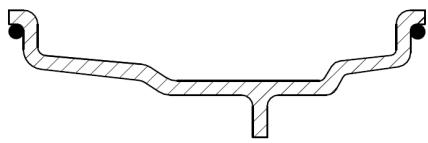
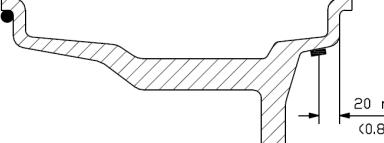
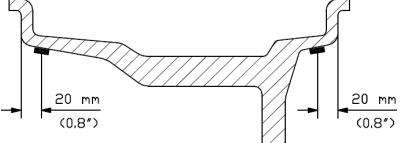
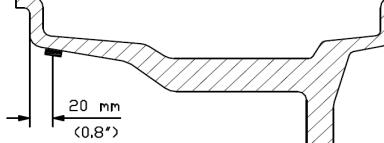
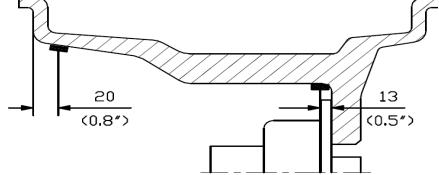
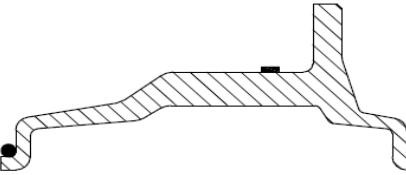
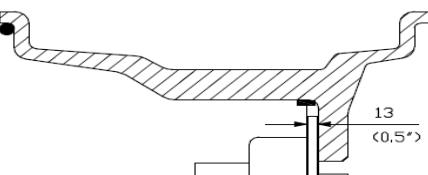
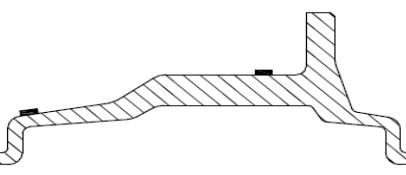
STD	ALU4
	 20 mm (0.8")
ALU1	ALU5
 20 mm (0.8")	 20 mm (0.8")
ALU2	ALS1
 20 mm (0.8")	 13 mm (0.5")
ALU3	ALS2
 13 mm (0.5")	 13 mm (0.5")

Tabla T3.1 Posición de ángulo del bloque de equilibrio en diferentes modos de equilibrio

Sistema de adquisición de datos de máquina	Modo de equilibrio									
	STD, ALU1,2,3,4,5				ALS1			ALS2		
	Lado interior	Lado exterior	Equilibrio estático	Lado interior	Lado exterior	Equilibrio estático	Lado interior	Lado exterior	Equilibrio estático	
Manual	H12	H12	H12	H12	H6	H6	H6	H6		
Semiautomático	H12	H12	H12	H12	Posición personalizada (1)	H6	Personalizado Posición (1)	Posición personalizada (1)	H6	
Completamente automático	H12	H12	H12	H12	Posición personalizada (1)	H6	Personalizado Posición (1)	Personalizado Posición (1)	H6	

**Nota :**

Si el sistema de adquisición de datos está prohibido de uso, la posición del bloque de equilibrio estará en la posición de las 6 en punto

En la Tabla T3.1.1, el símbolo ** H12 indica que el ángulo está en la posición de las 12 en punto y el símbolo ** H6 indica que el ángulo está en la posición de las 6 en punto.

El sistema de adquisición de datos de la máquina se define de la siguiente manera:

- 1) Manual: Todos los datos de las ruedas se deben ingresar manualmente;
- 2) Semiautomático: Se obtienen automáticamente los valores de distancia y diámetro mediante el sensor de distancia / diámetro y se debe ingresar el ancho de rueda manualmente;
- 3) Totalmente automático: Todos los datos se introducen automáticamente mediante el sensor.

Si el sensor de la máquina completamente automática o semiautomática está prohibido de uso (debido a la avería u otros motivos) se convierte en la máquina completamente manual, y los datos de ruedas deben ingresarse manualmente, y la posición del bloque de equilibrio es la misma que la máquina manual.

3.2 Tipo de rueda

Hay tres tipos diferentes de rueda en la Tabla T3.2 para seleccionarse.

Tipo de rueda	Automóvil	Notas
Automóvil	Automóvil	Inicio predeterminado
Motocicleta	Motocicleta	Ingresar automáticamente al modo ALU1
Vehículo todoterreno	Vehículo todoterreno	No es aplicable a ruedas de camión

Tabla T3.2 - Selección del tipo de rueda

Cada modo tiene un programa específico para medir el tamaño de las ruedas y calcular el valor de desequilibrio. Las características de cada modo se describen a continuación:

Para seleccionar el modo de tipo de cierta rueda, presione el botón [P6] repetidamente hasta que se encienda la luz LED correspondiente como se muestra en la Tabla T3.2.

3.2.1 Modo de tipo de rueda de automóvil

Este modo equilibra las ruedas de los automóviles. Para los vehículos todo terreno, se debe elegir el modo SUV, y consulte a continuación.

Para ingresar a este modo, presione el botón [P6] repetidamente hasta que se encienda la luz LED CAR, y vea la Tabla T3.2.

3.2.2 Modo de tipo de rueda de motocicleta

Este modo equilibra las ruedas de las motocicletas.

La sujeción de estas ruedas requiere el uso de abrazaderas especiales, mientras que las abrazaderas especiales mantienen las ruedas alejadas de la carcasa, por lo que también se requieren reglas de extensión especiales.

Para ingresar a este modo, presione el botón [P6] repetidamente hasta que se encienda la luz indicadora LED MOTO, y vea la Tabla T3.2.

Cuando se selecciona el tipo MOTO, se ingresará al modo ALU1 automáticamente. No se pueden ingresar a otros modos presionando el

botón [P4] o [P5] . La posición del bloque de equilibrio debe cumplir con el modo ALU1, como se muestra en la Figura F3.1.

Cuando se selecciona este modo, se puede seleccionar la mostración de los gramos de desequilibrio del equilibrio dinámico o equilibrio estático presionando el botón [F+P2] . Sin embargo, si el ancho de rueda es menor a 114 mm (o 4.5 pulgadas), sólo se mostrarán los datos del equilibrio estático.

Se ingresan los parámetros de rueda a través del sistema de adquisición automática, siguiendo la posición del bloque de equilibrio del modo ALU1.

Además, después de ingresar al modo MOTO, el valor de la distancia existente aumentará automáticamente en 150 mm en consideración de la longitud de la regla de extensión.

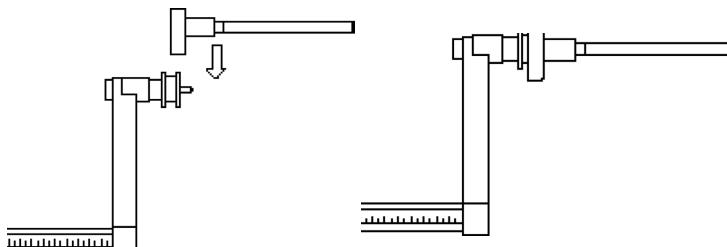


Figura F3.1.1 Se debe extender la longitud bajo el modo de rueda de motocicleta;



Nota:

En las máquinas que no tienen la regla automática (o la función de la regla automática está desactivada), se debe ingresar el valor de distancia manualmente. Operaciones específicas: a) Sostenga el extremo de la regla de extensión contra la llanta, b) :lea el valor de distancia en la regla, c)añade 150 mm a la lectura, d)presione el botón[P1] ira ingresar el valor de distancia, usando el botón[P4] + o [P5] -



Cuando retire el clip y vuelva a instalarlo, asegúrese de que el “Coche” (orificio de fijación) marcado en la brida de la máquina coincida con el orificio de fijación en el clip. De lo contrario, la precisión del equilibrio podrá ser afectada.

3.2.3 Modo de tipo de rueda de vehículo todo terreno

Este modo equilibra las ruedas de vehículo todoterreno. Por lo general, las ruedas de los vehículos todo terreno son más grandes que las normales, y el diámetro de rueda es mucho mayor que el diámetro de la llanta (no plano o ultra plano). Este modo de equilibrio no se aplica a las ruedas del camión, porque la estructura de la llanta de camión es completamente diferente.

La selección del modo de tipo de rueda de automóviles o vehículos todoterreno depende de que después de la prueba de cierta rueda del operador, con cuál modo se puede obtener el resultado mejor de equilibrio.

Para ingresar a este modo, presione el botón [P6] repetidamente hasta que se encienda la luz LED SUV, y vea la Tabla T3.2.

Los modos enumerados en la Tabla T3.2 son aplicables a las ruedas de vehículos todo terreno.

La posición del bloque de equilibrio es como se muestra en la Figura F3.1.

3.3 Ingreso de parámetros de rueda

Hay dos modos para ingresar parámetros de rueda:

- 1) Modo manual: Este modo siempre está disponible.
- 2) Modo automático: Sólo ciertos modelos equipados con medidores automáticos pueden ingresar automáticamente los parámetros de las ruedas (algunos o todos).



Nota:

Todas las máquinas están equipadas con la regla que mide la distancia manualmente

3.3.1 Ingreso manual de los valores de los parámetros de rueda bajo los modos STD y ALU1, 2, 3, 4, 5

Ingrese manualmente el tamaño de rueda de la siguiente manera:

- 1) Monte la pinza de rueda en el eje de equilibrio;
- 2) Retire la regla de distancia contra el borde de llanta, como se muestra en la Figura 3.3;
- 3) Lea los valores como se muestra en la Figura 3.3, generalmente indicados en milímetros;
- 4) Presione el botón [P1]  para modificar el valor de distancia y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1,5 segundos para ingresar el valor leído de distancia . Si no se presiona el botón [P4]  o [P5]  dentro del tiempo, la máquina volverá a la pantalla anterior. Presione el botón [P1]  nuevamente para ingresar o ajustar los datos;
- 5) Utilice el calibrador para medir el ancho olea el valor de ancho marcado en la llanta. El valor del ancho se puede mostrar en pulgadas o milímetros, dependiendo del sistema de unidad seleccionado;
- 6) Presione el botón [P2]  para modificar el valor de ancho, y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1.5 segundos para ingresar el valor leído de ancho. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Presione el botón [P2]  nuevamente para ingresar o ajustar los datos;
- 7) Lea el valor del diámetro marcado en la llanta o la rueda. El valor del diámetro se puede mostrar en pulgadas o milímetros, dependiendo del sistema de unidad seleccionado;
- 8) Presione el botón [P3]  para modificar el valor del diámetro, y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1, 5 segundos para ingresar el valor leído del diámetro. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Presione el botón [P3]  nuevamente para ingresar o ajustar los datos;

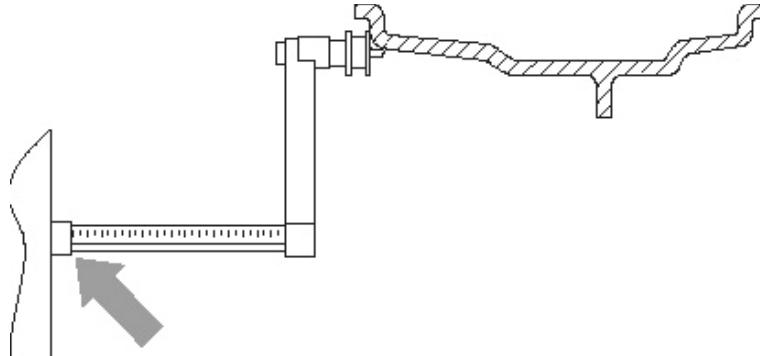


Figura F3.3 - Obtención manual de parámetros de rueda: Regla de distancia

3.3.2 Ingreso manual de parámetros de ruedas bajo los modos ALS1 y ALS2

Ingrese manualmente los parámetros de rueda de la siguiente manera:

- 1) Monte la pinza de rueda en el eje de equilibrio;
- 2) Si se selecciona el modo ALS1, retire la regla de distancia contra el borde de llanta, como se muestra en la Figura F34, y luego proceda como en el paso 4;
- 3) Si se selecciona el modo ALS2, retire la regla de distancia contra el lado interior de llanta donde se quiere adherir el bloque de equilibrio, como se muestra en la Figura F34.
- 4) Lea el valor de la regla, generalmente indicado en milímetros;
- 5) Presione el botón [P1]  una vez para mostrar d1 (distancia de lado interior de llanta), y presione el botón [P4]  dentro de 1,5 segundos para ingresar el valor leído de distancia. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Puede presionar rápidamente el botón [P1]  para ingresar o ajustar el valor.
- 6) Retire la regla de distancia contra el lado exterior donde se quiere adherir el bloque de equilibrio, como se muestra en la Figura F35;
- 7) Lea el valor de regla, generalmente indicado en milímetros;
- 8) Presione el botón [P1]  dos veces rápidamente hasta que aparezca d2 (distancia del lado exterior de llanta), y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1,5 segundos para ingresar el valor leído de distancia. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Puede presionar el botón [P1]  dos veces rápidamente para ingresar o ajustar el valor.
- 9) Presione el botón [P3]  una vez para mostrar da1 (diámetro de lado interior) y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1,5 segundos para ingresar el valor obtenido por uno de los dos métodos mencionados en las siguientes notas. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Puede presionar rápidamente el botón [P3]  para ingresar o ajustar el valor.
- 10) Presione el botón [P3]  dos veces rápidamente para mostrar da2 (diámetro de lado exterior), y presione el botón [P4]  o [P5]  dentro de 1,5 segundos para ingresar el valor obtenido por uno de los dos métodos mencionados en las siguientes notas. Si no se presiona ninguno de los dos botones dentro del tiempo limitado, la máquina volverá a la pantalla anterior. Puede presionar rápidamente el botón [P1]  para ingresar o ajustar el valor.

Observaciones: El diámetro real de rueda no coincide con el diámetro de lugar de pegado de bloque. Hay dos métodos disponibles de determinar los valores da1 y da2 que deben ingresarse en los pasos 9) y 10).

Método 1: Mide manualmente los diámetros de da1 y da2.

Este método requiere la medición manual de los diámetros da1 y da2 con una regla o sólo el diámetro da2 (según el tipo de rueda), como se muestra en la Figura 3.3.1. Los valores ingresados se muestran en la Tabla T3.21.

Tabla T3.21 Medición de diámetros ingresados manualmente de da1 y da2

Observaciones: El diámetro real de rueda no coincide con el diámetro de lugar de pegado de bloque. Hay dos métodos disponibles de determinar los valores da1 y da2 que deben ingresarse en los pasos 9) y 10) .

Método 1: Mide manualmente los diámetros de da1 y da2.

Este método requiere la medición manual de los diámetros da1 y da2 con una regla o sólo el diámetro da2 (según el tipo de rueda), como se muestra en la Figura 3.3.1. Los valores ingresados se muestran en la Tabla T3.2.1.

Tabla T3.2.1 Medición de diámetros ingresados manualmente de da1 y da2

Modo de equilibrio	Diámetro de lado interior da1	Diámetro de lado exterior da2
ALS1	Ingrese el diámetro real de llanta	Ingrese el valor exacto de da2 medido con la regla. Lo que debe medir es el diámetro de la posición da2 seleccionada.
ALS2	Ingrese el valor exacto de da1 medido con la regla. Lo que debe medir es el diámetro de la posición da1 seleccionada.	Ingrese el valor exacto de da2 medido con la regla. Lo que debe medir es el diámetro de la posición da2 seleccionada.



Figura F3.3.1 Demostración de medición manual del diámetro de lado exterior (da2) bajo el modo ALS1 / ALS2

Método 2: Ingrese da1 y da2 según el diámetro real

Este método obtiene los valores en base de un pequeño ajuste del diámetro real de llanta, y vea la Tabla T3.2.2.

Tabla T3.2.2 Obtención de diámetros de da1 y da2 según el diámetro real de llanta Modo de equilibrio

Modo de equilibrio	Diámetro de lado interior da1	Diámetro de lado exterior da2
ALS1	Da1 = diámetro real de llanta	Da2 = diámetro real - 2,0 pulgadas (o 50 mm)
ALS2	Da1 = diámetro real de llanta -1,0 pulgadas (o 25 mm)	Da2 = diámetro real - 2,0 pulgadas (o 50 mm)

Este método es más conveniente si no se utiliza la medición manual. Sin embargo, los resultados serán ligeramente sesgados.

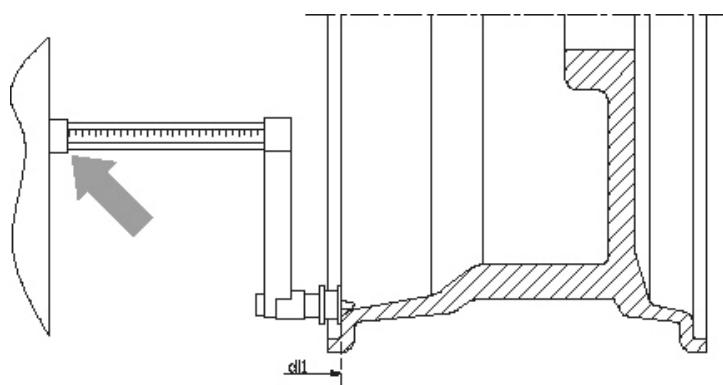


Figura F3.4 - Medición manual de distancia de llanta bajo el modo ALS1

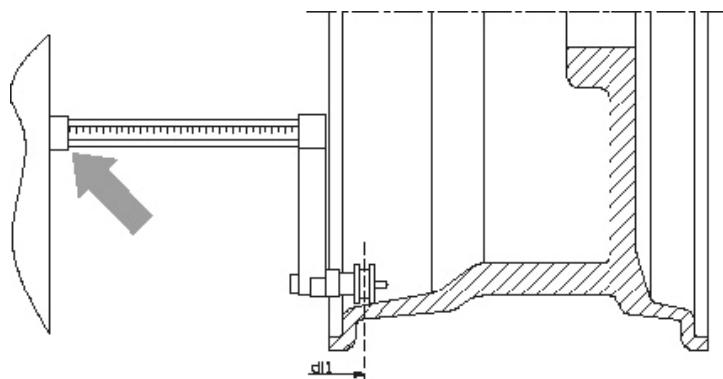


Figura F3.4 - Medición manual de distancia de lado interior de llanta bajo el modo ALS2

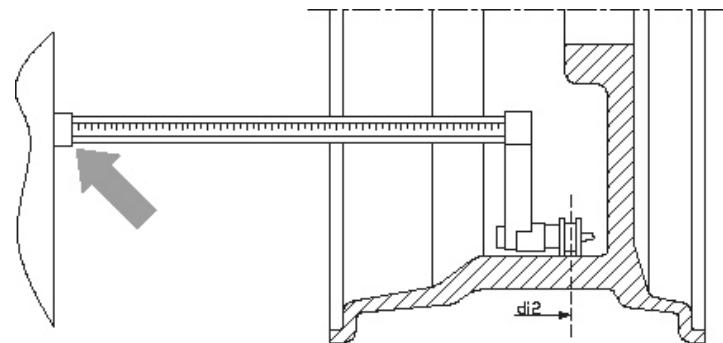


Figura F3.5 - Medición manual de distancia de lado exterior de llanta bajo los modos ALS1 y ALS2

3.3.3 Obtención automática de parámetros de rueda bajo los modos STD y ALU1, 2, 3, 4, 5

Para obtener automáticamente el tamaño de rueda, los pasos son los siguientes:

3.3.3.1 Máquina con regla de ancho

- 1) Monte la pinza de rueda en el eje de equilibrio;
- 2) Saque las dos reglas de medición al mismo tiempo y déjelas en la posición que se muestra en la Figura F3.6;
- 3) Vuelva a colocar las dos reglas de medición en su posición original después de escuchar un pitido largo. Durante la medición, la pantalla mostrará los valores de distancia y diámetro.

**Nota:**

El valor del ancho no se muestra durante la medición. Presione el botón [P2] , para ver el valor del ancho adquirido

Retire la regla de ancho por separado, y podrá mostrar el último valor medido (manual o automático) , pero no se obtendrá. Sin embargo, si retira nuevamente la regla de distancia / diámetro, se reemplazará el valor de ancho que se muestra en la pantalla y se ingresará el paso 3 para obtener el valor.

3.3.3.1 Máquina no equipada con la regla de ancho

- 1) Monte la pinza de rueda en el eje de equilibrio;
- 2) Retire la regla de distancia / diámetro como se muestra en la Figura F3.6 contra el borde de llanta;
- 3) Vuelva a colocar la regla de distancia en su lugar original después de escuchar un pitido largo;
4. Ingrese el valor de ancho manualmente. Por lo general, en la llanta está marcado el valor de ancho. O utilice la regla de ancho.

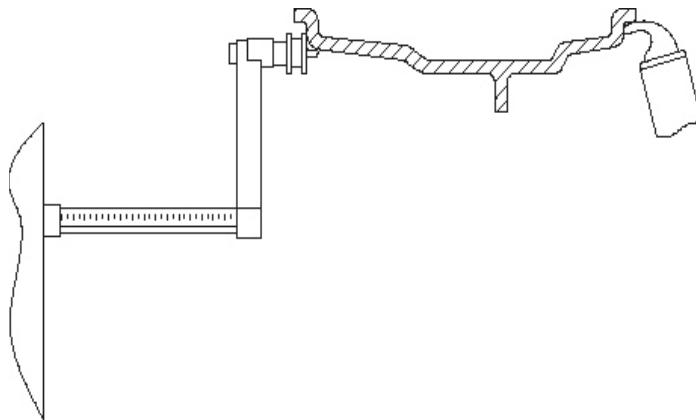


Figura F3.6- Obtención automática de parámetros bajo los modos de STD, ALU1, 2, 3, 4, 5,

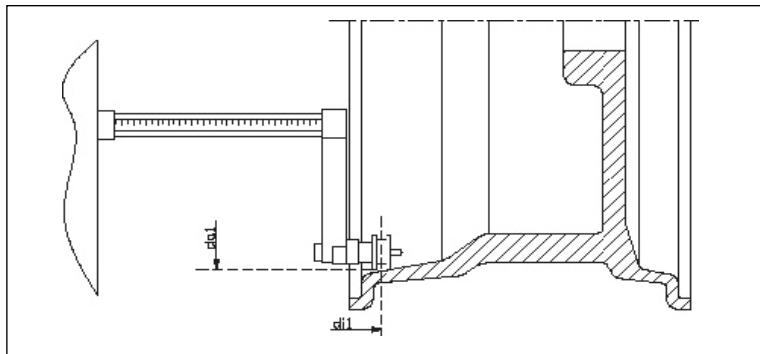
3.3.4 Obtención automática de parámetros de rueda bajo los modos ALS1 y ALS2.

Para obtener el tamaño de rueda bajo los modos ALS1 y ALS2, los pasos con los siguientes:

- 1) Monte abrazaderas de rueda en el eje de equilibrio;
- 2) Retire la regla de medición de distancia / diámetro y se apoya en el lado interior de la llanta. Según la diferencia entre los modos ALS1 y ALS2, la posición del punto de permanencia de la regla es diferente, como se muestra en las Figuras F3.7 y F3.8. ;
- 3) Vuelva a colocar la regla de distancia en su lugar original después de escuchar un pitido largo;
- 4) Retire la regla de medición de distancia / diámetro y se apoya en el lado exterior de llanta, como se muestra en la Figura F3.9; 5.
- 5) Vuelva a colocar la regla de distancia en su lugar original después de escuchar un pitido largo;

5) Después de ingresar los datos de rueda, se puede modificar los datos mostrados de d1 / d2 (distancia de lado interior / exterior)

en la pantalla presionando el botón[P1]  ; modificar los datos mostrados de da1 / da2 (diámetro de lado interior / exterior) presionando el botón[P5]  ;



Obtención automática de distancia de lado exterior de llanta bajo los modos ALS1 y ALS2

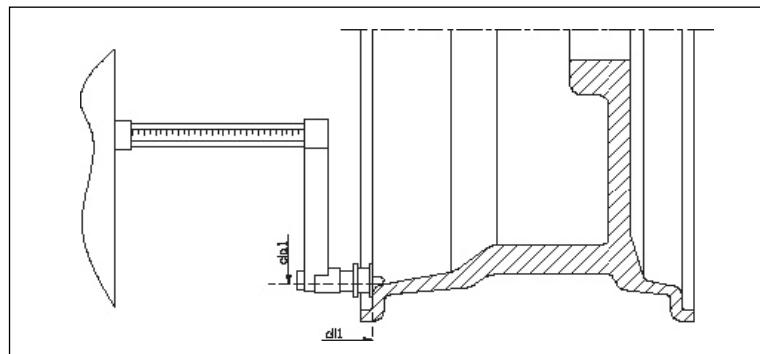


Figura F3.7 - Obtención automática de distancia de lado interior de llanta bajo el modo ALS2

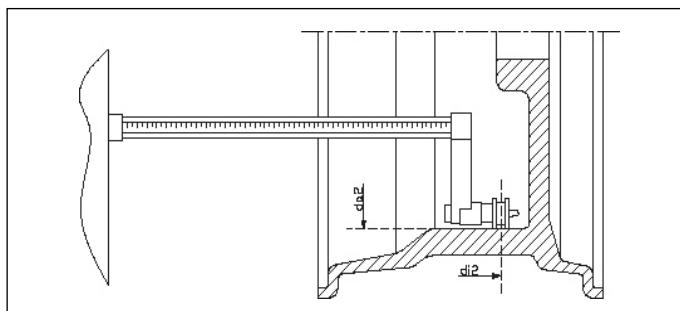


Figura F3.9 – Obtención del valor de distancia del lado externo de la llanta bajo modo ALS1 y ALS2

3.3.5 Modo inteligente de equilibrio de aleación de aluminio de ALS1 y ALS2

La máquina cuenta con dos modos inteligentes de equilibrio de aleación de aluminio, definidos como ALS1 y ALS2.

Estos dos modos difieren del modo de equilibrio de aleación de aluminio normal (ALU1 a ALU5) debido a la posición de los cables personalizables. Es difícil equilibrar el modo de aleación de aluminio convencional de ruedas con la estructura de llanta especial que requiere el posicionamiento preciso del bloque de equilibrio. ,

La diferencia entre los modos ALS1 y ALS2 es que en el modo ALS1, sólo se puede personalizar la posición de pegado de bloque exterior (el lado interior está preestablecido) , mientras que el modo ALS2 se puede personalizar en ambos lados de pegado de bloque.

En los modos ALS1 y ALS2, sólo se utiliza la regla de medición de distancia / diámetro para obtener los parámetros. La regla de ancho no está disponible.

Hay tres pasos para usar los modos ALS1 y ALS2:

- Obtener valores de parámetros;
- Hacer el equilibrio;
- Bloquear la posición de pegado de bloque.

3.3.5.1 Obtención de valores de parámetros

Este estado puede obtener parámetros de ambos lados. Al obtener, se almacenan los valores de distancia y diámetro de los dos conjuntos. d1 y da1 (distancia 1 y diámetro 1) son los parámetros de lado interior, y d2 y da2 (distancia 2 y diámetro 2) son los parámetros de lado exterior.

Una vez que se completa la obtención de parámetros, se puede revisar (ajustar) presionando el botón[P1] correspondiente al valor de distancia y el botón[P3] correspondiente al valor de diámetro.

Presione el botón[P1] y los valores de distancia d1 y d2 se muestran alternativamente.Presione el botón[P3] y los valores de diámetro da1 y da2 se muestran alternativamente.

Obtenga los parámetros de la siguiente manera:

- 1) Seleccione el modo ALS1 o ALS2 presionando repetidamente el botón[P4] o [P5] el botón ;

Configure la función de obtención presionando el botón[P2] hasta que la ventana izquierda muestre ACq, como se muestra en la Figura F3.10. Este modo es predeterminado cuando enciende la máquina.



Figura F3.10 - Información de "Función de obtención activada"

- 3) Retire la regla de medición de distancia / diámetro y se apoya en el lado interior de llanta donde se quiere colocar el bloque de equilibrio. El modo ALS1 se muestra en la Figura F3.7; el modo ALS2 se muestra en F3.8;
- 4) Mantenga la regla inmóvil hasta que escuche un pitido largo. Si mantiene la regla inmóvil por mucho tiempo, la adquisición de otro punto se ejecutará automáticamente;
- 5) Ponga la regla en su lugar original. Si se mantiene por demasiado tiempo, la máquina obtendrá los parámetros incorrectos, en este caso, se debe colocar la regla en su lugar original y volver a ingresar al programa de obtención;
- 6) Retire la regla de medición de distancia / diámetro y se apoya en el lado exterior de llanta donde se quiere colocar el bloque de equilibrio. Como se muestra en la Figura F3.9;
- 7) Mantenga la regla inmóvil hasta que escuche un pitido largo. Si mantiene la regla inmóvil por mucho tiempo, la adquisición de otro punto se ejecutará automáticamente;
- 8) Ponga la regla en su lugar original. Si se mantiene por demasiado tiempo, la máquina obtendrá los parámetros incorrectos, en este caso, se debe colocar la regla en su lugar original y volver a ingresar al programa de obtención;

3.3.5.2 Proceso de equilibrio

Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar el equilibrio de la máquina. Los datos de desequilibrio correspondientes a la posición después de que se detenga la rotación se mostrarán en la pantalla.

3.3.5.3 Búsqueda de puntos de desequilibrio

Este paso es para localizar la posición de pegado de bloque que el operador personalizó previamente para colocar el bloque de equilibrio. La operación es la siguiente:

- 1) Despues de que la máquina deja de girarse, la pantalla muestra automáticamente SrC para ingresar automáticamente al modo de búsqueda, como se muestra en la Figura F3.11.



Figura F3.11 - Información de "Modo de búsqueda activado"

- 2) Coloque el bloque de equilibrio correspondiente a los gramos de desequilibrio (valor de desequilibrio de lado interior) que se muestran en la ventana izquierda al cabezal de regla, como se muestra en la Figura F3.12.

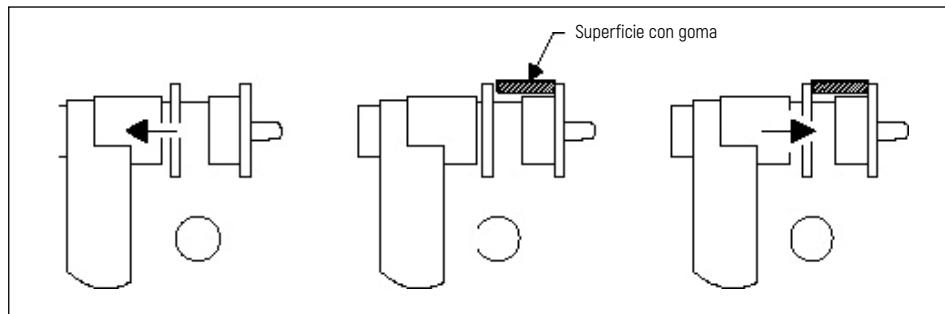


Figura F3.12 Uso de regla de medición de distancia para pegar bloque de plomo

- 3) Gire la rueda con la mano hasta que las luces indicadoras de puntos de desequilibrio de lado interior esté completamente iluminadas (vea la Figura F1, específicamente [4]). Utilice el freno de pie o el dispositivo de bloqueo electromagnético (si corresponde) en esta posición para mantener las ruedas inmóviles.
- 4) Retire la regla lentamente hasta que escuche un pitido continuo que indique que se ha encontrado la posición de puntos dedesequilibrio. En esta operación, la ventana izquierda mostrará la dirección para ayudar al operador a posicionarse cuando se retira la regla. Como las figuras F3.13, F3.14 y F3.15;

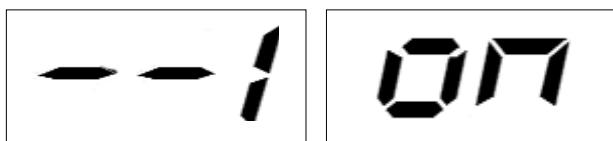


Figura F3.13 - Posicionamiento de la posición del punto de desequilibrio: La ventana izquierda muestra la dirección en la que se retira la regla [hacia la derecha] para posicionar el pegado de bloque de plomo de lado interior.

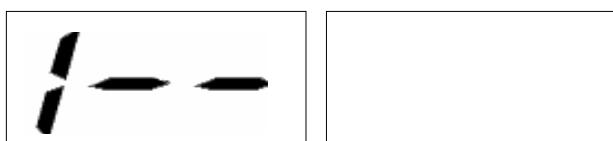


Figura F3.14 - Posicionamiento de la posición del punto de desequilibrio: La ventana izquierda muestra la dirección en la que se retira la regla [hacia la izquierda] para posicionar el pegado de bloque de plomo de lado interior.



Figura F3.15 - Posicionamiento de la posición del punto de desequilibrio: La ventana izquierda muestra que la regla está posicionada en la posición exacta

- 5) Mantenga la regla a esta longitud y luego gírela hasta que el bloque con goma se pegue a la llanta. El punto de contacto de la regla en la llanta estará entre las 12 y las 6 en punto, como se muestra en la Figura T3.3;
- 6) Ponga la regla en su lugar original. Las ventanas izquierda y derecha mostrarán la búsqueda del punto de desequilibrio de lado exterior;
- 7) Afloje la rueda y repita los pasos de 2 a 6 para el aplanamiento de lado exterior;
- 8) Realice la prueba de rotación.

**Nota:**

Si se configura la mostración de equilibrio estático, sólo se muestra el único bloque de equilibrio en cualquier posición a las 6 en punto. Consulte la sección 3.3.5.1.

3.3.6 Obtención manual de parámetros bajo los modos ALS1 y ALS2

Cuando la máquina no está equipada con la función de medición automática de regla o la función de medición automática de regla está desactivada, los modos inteligentes ALS1 y ALS2 todavía están disponibles. Cuando no se puede obtener automáticamente los parámetros con la regla de distancia / diámetro, se debe ingresar manualmente los dos conjuntos de datos $d1 / da1$ y $d2 / da2$ como se describe en la sección 3.3.2.

Modo de equilibrio	Lado interior	Lado exterior	Equilibrio estático
ALS1	H12	H6	H6
ALS1	H6	H6	H6

En el equilibrio, la posición angular del bloque de equilibrio requerido se muestra en la Tabla T3.3.

3.3.7 Uso de parámetros de rueda que no se ingresa previamente bajo los modos ALS1 y ALS2

Inicie la rotación de la máquina en cualquier modo que no sea el modo ALS1 y ALS2, luego seleccione el modo ALS1 o ALS2, la máquina recalculará el valor de desequilibrio según el modo recién seleccionado. De lo contrario, la selección del valor de desequilibrio depende de los datos de llanta I adquiridos previamente (dos conjuntos de datos $d1 / da1$ y $d2 / da2$) o el parámetro de llanta predeterminado.

Capítulo 4 Calibración de máquina

La calibración es necesaria para que la máquina funcione correctamente. Calibre los parámetros de los componentes mecánicos y electrónicos específicos de cada máquina para proporcionar los resultados más precisos de equilibrio.

4.1 Cuándo realizar la calibración de máquina

La Tabla T4 enumera las condiciones en las que se debe calibrar la máquina. Se debe realizar la calibración cuando se produce una o más de las condiciones enumeradas en la tabla.

Tabla T4 - Condiciones de calibración de máquina

Situación	Estado	Operador de calibración
Cuando se instala la máquina en el terminal del cliente	Debe	Soporte técnico
Al reemplazar la placa de la computadora CPU-C1	Debe	Soporte técnico
Al reemplazar las piezas mecánicas relacionadas con los señales de sensores (sensores, resortes de compresión de sensores, sistemas de suspensión y ejes de equilibrio)	Debe	Soporte técnico
Al reemplazar el resorte del sensor	Debe	Soporte técnico
Al reemplazar el panel fotovoltaico	Debe	Soporte técnico
Utilice el tipo de rueda MOTO diferente al de la calibración anterior	Debe	Usuario y / o soporte técnico
Cuando la máquina no puede proporcionar el equilibrio ideal	Recomendación	Usuario y / o soporte técnico
Cuando la temperatura y la humedad de ambiente cambian (como los cambios estacionales)	Recomendación	Usuario y / o soporte técnico

La máquina tiene dos calibraciones separadas:

- Calibración de los tipos de ruedas CAR / SUV (la calibración de los dos modos de ruedas es misma)
- Calibración del tipo de rueda MOTO (ruedas de motocicleta).

No es necesario calibrar ambos modos. Si utiliza la máquina para equilibrar las ruedas de motocicletas, sólo necesita realizar la calibración de tipo MOTO; de igual modo, si sólo la utiliza para las ruedas de automóvil o vehículo todo terreno, sólo necesita realizar la calibración del modo CAR / SUV.

Si utiliza la máquina para todos los tipos de ruedas, debe calibrarse en ambos modos. No hay el orden específico para la calibración de los dos modos.

4.2 Calibración de tipos de ruedas CAR / SUV

La calibración de los tipos de ruedas CAR y SUV es misma.

Para realizar la calibración de la máquina, necesita preparar las siguientes herramientas:

- Instale la rueda de llanta de hierro equilibrado con un diámetro de 15 pulgadas y un ancho de 6 pulgadas. La rueda está a aproximadamente 100 mm de la carcasa de la máquina. Siempre que la diferencia no sea grande, se puede usar la rueda de tamaño similar en lugar de la rueda del tamaño recomendado. Pero no puede usar llantas de aluminio.
- Un bloque de equilibrio de 50 gramos (preferiblemente hecho de hierro o zinc).

Realice la calibración de la máquina de la siguiente manera:

- 1) Encienda la máquina;
- 2) Retire las ruedas y otros accesorios del eje de equilibrio;
- 3) Presione el botón[F+P3]  +  . Se mostrará **SER--SER** (lo que significa que se ha ingresado el modo de SERVICIO) (programa de servicio) .

- 4) Presione el botón [P3]  Se mostrará **CAL—CAR** (calibración de la máquina para las ruedas de automóviles y vehículos ligeros para todo terreno) ;
- 5) Seleccione el modo de calibración CAR (ruedas de automóvil y vehículo ligero para todoterreno) o MOT (ruedas de motocicletas) presionando el botón [P4]  o [P5] .

**Nota:**

La calibración de las ruedas de motocicletas se describe por separado en la Sección 4.3 Calibración de la máquina de modo de rueda de motocicletas

- 6) Presione el botón[P3]  para mostrar CAL 0;
- 7) Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar la rotación de la máquina, y se mostrará CAL 1 después de detenerse;
- 8) Instale la rueda en el eje de equilibrio, presione los botones[P1] ,[P2] ,[P3]  para activar el ingreso del tamaño de rueda y presione el botón[P4]  o[P5]  para ajustar el valor ingresado. Omita este paso si ya ha ingresado el tamaño de rueda antes de ingresar al programa de calibración. Bajo este programa, no puede utilizar el sistema de adquisición automática para ingresar los parámetros de rueda;
- 9) Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar nuevamente la rotación de la máquina;
- 10) Despues de detenerse, empuje la rueda con la mano hasta que aparezca el valor 50 en la pantalla izquierda. Coloque un bloque de equilibrio de 50 gramos en la posición de las 12 en punto en el interior de rueda.
- 11) Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar nuevamente la rotación de la máquina;
- 12) Retire el bloque de equilibrio de 50 gramos en el interior de rueda;
- 13) Empuje la rueda con la mano hasta que el valor 50 aparezca en la ventana derecha y el bloque de equilibrio de 50 gramos se coloque en la posición de las 12 en punto en el exterior de rueda.
- 14) Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar la rotación de la máquina;
- 15) Si la máquina no está equipada con el freno electromagnético, o la función de freno electromagnético está desactivada, la máquina pasará directamente a la siguiente operación. Si la máquina está equipada con el freno electromagnético y esta función está activada, una vez que se completa el paso anterior, la máquina continuará girando para hacer la prueba, dejando que la rueda detenga en la posición de desequilibrio (vea la Sección 8.5 Procedimiento de parada de posicionamiento de punto de desequilibrio SWI). No levante la cubierta protectora ni presione el botón  en este momento para detenerla.
- 16) Terminación de calibración: La máquina sale automáticamente del programa de calibración y vuelve al modo normal, lista para equilibrarse. Si se produce la anomalía durante la calibración de la máquina, se mostrará el código de error (como ERR-025). Consulte la Sección 6.1 Códigos de falla y solución de problemas para resolver el problema, y continúe / vuelva a ingresar / cancele el proceso de calibración.

Si se interrumpe el proceso de equilibrio presionando el botón  o levantando la cubierta protectora, podrá reiniciar presionando el botón  o bajando la cubierta protectora.

4.2.1 Cómo salir del modo de calibración de rueda de CAR / SUV

Se puede salir del programa de calibración en curso en cualquier momento presionando el botón[F +P3] . La máquina



volverá al modo SERVICIO y se mostrará SER SER. Presione el botón[F +P3] nuevamente para volver al modo de equilibrio estándar. El programa de calibración en curso se cancela y se tomarán los resultados de equilibrio antes de la calibración.

4.3 Calibración bajo el modo de rueda MOTO

La calibración del modo de rueda MOTO es completamente diferente de la calibración del modo de rueda de CAR / SUV, ya que el uso de accesorios especiales de abrazaderas para ruedas de motocicleta resultará en un ligero cambio en la precisión de equilibrio del eje de equilibrio.

Si no se realiza la calibración del modo de rueda MOTO y intenta hacer el equilibrio de rueda en este modo, se mostrará el código de error ERR 031.

Para realizar la calibración de ruedas de motocicletas, los pasos son los siguientes:

- 1) Encienda la máquina:
- 2) Monte las abrazaderas de rueda de motocicletas en el eje de equilibrio como se muestra en la Figura F4.1.

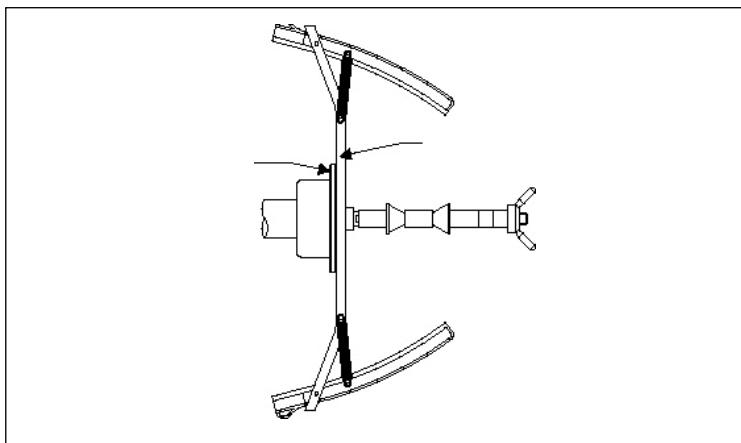


Figura F4.1 Montaje de abrazaderas de rueda de motocicletas en el eje de equilibrio Alinee los "orificios roscados de fijación" en las abrazaderas con los "orificios de fijación" en el eje de equilibrio.

- 3) Presione el botón[F +P3] . Se muestra **S E R - S E R** (lo que significa que ha entrado en el modo de SERVICIO).
- 4) Presione el botón [P3] . Se muestra **C A L - C A L** (modo de calibración de ruedas de automóvil y vehículo para todo terreno) ;
- 5) Seleccione MOTO (Modo de rueda de motocicleta) presionando el botón[P4] [P5] . En este momento, el programa carga automáticamente los parámetros de abrazaderas de motocicletas y entra automáticamente en el modo de rueda MOTO y el modo ALU1.

- 6) Presione el botón [P3]  para confirmarse, y se muestra **CAL--0** ;
- 7) Presione el botón  o baje la cubierta protectora para iniciar la rotación de la máquina;
- 8) Se muestra **h12--cal** después de pararse. Coloque el bloque de equilibrio de calibración en el orificio marcado "CAL" en el lado interior como se muestra en la Figura F4.2;

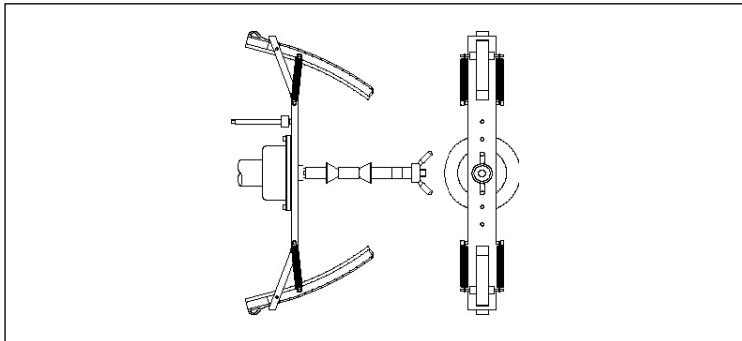


Figura F4.2 Colocación del bloque de equilibrio de calibración en el lado interior de abrazaderas (etapa Cal2)

- 9) Ajuste la abrazadera con el bloque de equilibrio de calibración en la parte superior a la posición vertical como se muestra en la Figura

F4.2. Presione el botón  o baje la cubierta protectora.



Nota:

Si la dirección de abrazaderas obviamente no es vertical, la máquina no arrancará y se producirán tres sonidos de mensaje de error. Si la dirección de abrazaderas está cerca de la vertical pero no completamente vertical, la máquina arrancará, pero al final del procedimiento de calibración, se mostrará el error de posición angular del bloque de equilibrio

- 10) La máquina mostrará **cal--h12** una vez finalizada la rotación. Coloque el bloque de equilibrio de calibración en el orificio marcado "CAL" en el lado exterior como se muestra en la Figura F4.3;

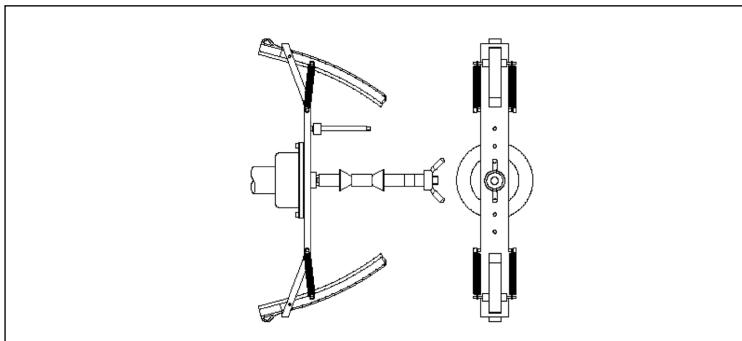


Figura F4.3 Colocación de bloque de equilibrio de calibración en el lado interior de abrazaderas (etapa Cal3)

- 11) Ajuste la abrazadera con el bloque de equilibrio de calibración en la parte superior a la vertical como se muestra en la Figura F4.3.

Presione el botón  o baje la cubierta protectora. Si la dirección de abrazaderas obviamente no es vertical, la máquina no

arrancará y se producirán tres sonidos de mensaje de error.

- 12) Despues de que se termine la calibración del modo de rueda MOTO, la máquina regresa directamente al modo normal para la operación de equilibrio. Una vez completada la calibración, permanecerá en el modo de rueda MOTO y en el modo de equilibrio ALU1, e incluso el tamaño de rueda durante la calibración se guardará automáticamente.

Si se produce la anomalía durante la calibración, se mostrará un código de error (como **ERR-025**) Vea la Sección 10.1 (Código de falla) y Solución de problemas. Continúe a rehacer o cancelar el procedimiento de calibración

4.3.1 Cómo salir del modo de calibración de rueda de automóvil y ingresar al modo de calibración de rueda de motocicleta

Puede salir del programa en curso en cualquier momento presionando el botón[F+P3]  . La máquina volverá al modo de

servicio montrando **SER-SER**. Presione el botón[F+P3]  nuevamente para volver al modo normal.

El programa de calibración en curso se cancela y se tomarán los resultados de equilibrio antes de la calibración. En este caso, permanecerá en modo de rueda MOTO y en el modo de equilibrio ALU1, y el tamaño de rueda también se guardará durante la calibración.

Capítulo 5 Funciones de optimización

La función de optimización es reducir el peso de bloque de equilibrio en la llanta compensando el valor de desequilibrio de rueda y el valor de desequilibrio de la llanta. Por lo tanto, esta función se utiliza cuando la rueda requiere un gran peso.

Para ingresar a la función de optimización, siga estos pasos:

- 1) Presione el botón [F+P4]  para mostrar la opción que se muestra en la Figura F5.1. Presione el botón [P4]  o[P5]  para seleccionar la opción oPt-1- para continuar, o seleccione la opción oPt rEt para salir del programa. Presione el botón [F+P4]  para confirmar la función seleccionada;

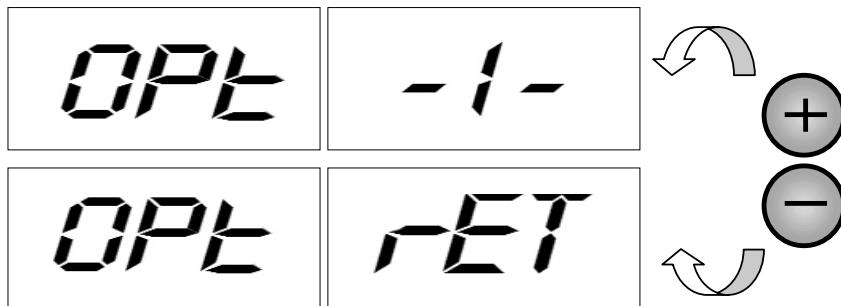


Figura F5.1 Ingreso al programa de la función de optimización



Nota:

Presione el botón [F+P4] 

en cualquier momento Para salir del programa de operación

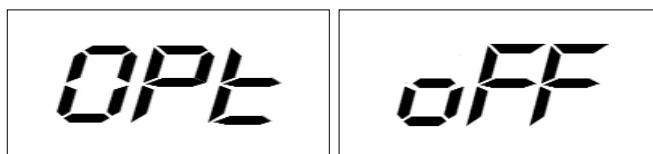


Figura F5.2 El proceso de optimización no está disponible



Figura F5.3 Mensaje "Ajuste la boquilla de rueda a la posición de las 12 en punto"

- 3) Ajuste la boquilla de rueda a la posición de las 12 en punto y márquela en la rueda donde está la boquilla, como se muestra en la Figura F5.4

- 4) Presione el botón[P4]  para mostrar la información como se muestra en la Figura F5.5.



Figura F5.5 Mensaje "Iniciar rotación"

- 5) Retire la rueda del eje de equilibrio y separe la rueda y la llanta, y luego gire la posición marcada de la rueda a la posición relativa de la boquilla de la rueda, como se muestra en la Figura F5.6.
- 6) Vuelva a sujetar la rueda en el eje de equilibrio, límpie la marca y inicie la rotación;
- 7) Despues de detenerse, aparece el mensaje que se muestra en la Figura F5.3. Hay dos opciones disponibles:

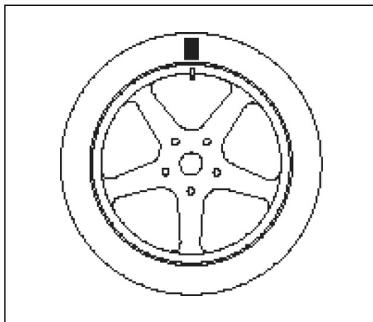


Figura F5.4 - Marcado en la rueda donde
está la boquilla

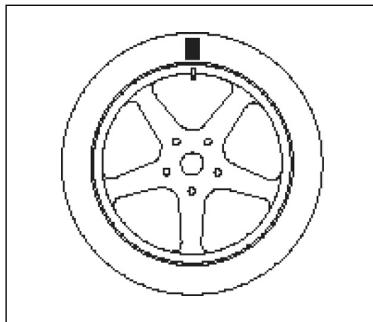


Figura F5.6 - Girando la rueda 180 grados a la
posición relativa de la boquilla -

- a) Gire la boquilla a la posición de las 12 en punto y presione el botón[P4]  para continuar. La pantalla muestra el mensaje que se muestra en la Figura F5.7 en este momento.

- b) Presione el botón[F+P4]  para salir del programa de optimización y regresar directamente al programa de operación;



Figura F5.7 Mensaje “Ángulo final de la boquilla con marca en la rueda”

- 8) Gire la rueda hasta que todas las luces de LED estén iluminadas, luego márquelos a las 12 en punto, como se muestra en la Figura
- 9) Retire la rueda de la máquina, separe la rueda de la llanta y gírela hasta que la posición de la boquilla coincida con la posición marcada en la rueda;
- 10) Terminación de optimización: Presione el botón[F+P4]  para salir del programa de optimización;
- 11) Vuelva a montar la abrazadera de rueda en la máquina y equilibre la rueda en el modo normal.

Capítulo 6 Función oculta del bloque de equilibrio

Este programa puede dividir el bloque de equilibrio de lado exterior W en dos bloques de equilibrio más pequeños W1 y W2, pegados en cualquier dos posiciones seleccionadas por el operador. Los dos bloques de equilibrio W1 y W2 deben estar a cada lado del bloque W y el ángulo no excede los 120 grados, como se muestra en la Figura F6.1.

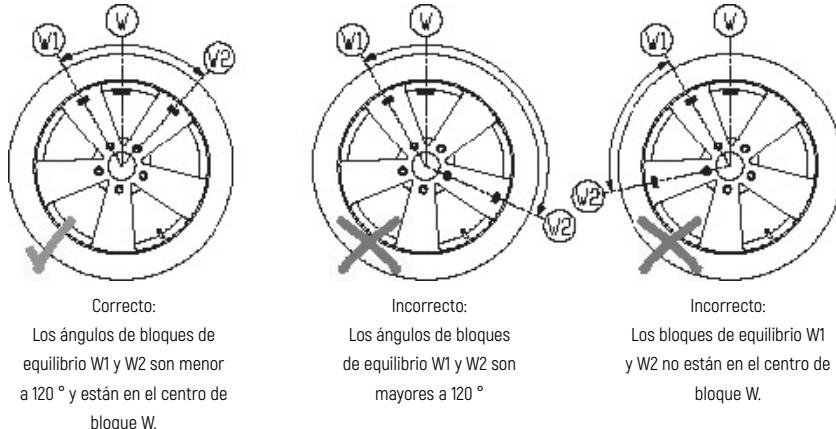


Figura F6.1 - Función oculta de bloque de equilibrio: Estados disponible y no disponible en uso

La función culta de bloque de equilibrio es para las llantas de aleación de aluminio:

- 1) Por estética, oculte el bloque de equilibrio de lado exterior detrás de dos radios:
- 2) Cuando la posición del bloque pegado de plomo de lado exterior se coincide con la del radio, no se aplica la función de división.

**Nota:**

Esta función se puede utilizar para cualquier tipo de rueda en cualquier modo de equilibrio. También se puede usar para separar un bloque de equilibrio estático en dos (especialmente para ruedas de motocicleta)

Para esta función, los pasos son los siguientes:

- 1) Equilibre las ruedas sin equilibrar primero el peso del bloque de equilibrio del lado exterior;
- 2) Presione el botón [F+P5]  para ejecutar la función oculta del bloque de equilibrio. Si el lado exterior ya está equilibrado, la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F6.2 por un segundo y emitirá tres pitidos para indicar que esta operación no está disponible.

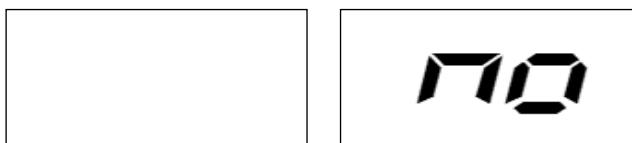


Figura F6.2 La función oculta de bloque de equilibrio no está disponible o la posición seleccionada no está permitida

- 3) Si hay un valor de desequilibrio en el lado exterior, la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F6.3.

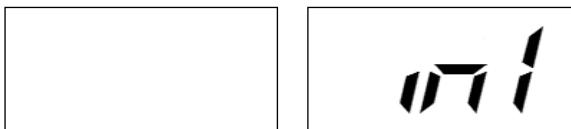


Figura F6.3 Ingreso de posición del bloque de equilibrio W1



Nota:

Puede salir de la función oculta de bloque de equilibrio en cualquier momento presionando el botón[F+P5] 

- 4) Gire manualmente la rueda hasta que la luz indicadora de LED de desequilibrio de lado exterior esté completamente iluminada. Vea la Figura F1 para más detalles, específicamente [9]
- 5) Gire manualmente la rueda hasta la posición W1 seleccionada y presione el botón[P1]  para confirmarse. El ángulo entre W1 y W debe ser inferior a 120 grados.
- 6) Si el ángulo es superior a 120 grados, la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F6.2 por un segundo y emitirá un pitido para indicar que se necesita seleccionar otra posición diferente. Si el ángulo es inferior a 120 grados, la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F6.4 para permitir el siguiente paso.

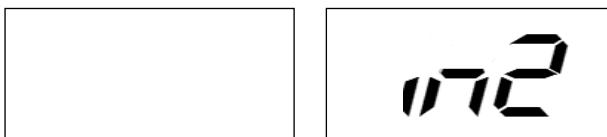


Figura F6.4 Ingreso de posición de bloque de equilibrio W

- 7) Gire manualmente la rueda a la posición W2 seleccionada y presione el botón [P1]  para confirmarse. El ángulo entre W1 y W2 no es superior a los 120 grados y la posición W del bloque de equilibrio está en su centro.
- 8) Si el ángulo es superior a 120 grados, la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F6.2 por un segundo y emitirá un pitido y volverá a ingresar al paso 7. Si el ángulo es inferior a 120 grados, la máquina mostrará inmediatamente el valor del bloque de equilibrio W2.
- 9) Bloquee la rueda y pegue el bloque de equilibrio W2 de acuerdo con el valor de gramos de desequilibrio mostrados en la pantalla. Consulte la Tabla T3.1 para conocer la posición exacta del bloque pegado de plomo.
- 10) Gire manualmente la rueda hasta que el bloque de equilibrio W1 de lado exterior desaparezca en la pantalla izquierda.
- 11) Bloquee la rueda y pegue el bloque de equilibrio W2 de acuerdo con el valor de gramos de desequilibrio mostrados en la pantalla. Consulte la Tabla T3.1 para conocer la posición exacta del bloque pegado de plomo.
- 12) El programa de ocultación de bloque de equilibrio se completa: Presione el botón[F+P5]  para salir, y luego enciéndalo para hacer una prueba de equilibrio.



Atención:

Figura F6.1 La posición exterior de las 12 en punto mostrada sólo se aplica a ciertos procedimientos. Tabla T3.1 La posición externa precisa mostrada se basa en el estado de activación de la función de la regla de medición de distancia / diámetro.

Capítulo 7 Segundo usuario

Esta máquina tiene dos sistemas separados de memoria que permiten a dos operadores realizar dos operaciones de configuración simultáneamente.

Esta función permite que la operación de equilibrio de rueda sea más rápida, porque cuando un operador mueve o desmonta la rueda, otro operador puede realizar las operaciones de equilibrio, y viceversa.

En este manual, dos operadores se definen como el operador 1 y el operador 2.

Cuando el operador 1 realiza la tarea en la máquina o necesita realizar otra operación, el operador 2 puede configurar los parámetros de la rueda para que la haga funcionar él mismo utilizando la máquina sin cambiar los parámetros establecidos por el operador 1.

Cuando se encienda la máquina, la configuración de ambos módulos de memoria es predeterminada.

Con esta función, el operador 2 debe proceder de la siguiente manera:

- 1) Cuando la máquina está inactiva, presione el botón [F + P6]  para seleccionar el modo de operador 2. La luz LED al lado del botón se ilumina para indicar que el modo de operador 2 está activado. El mensaje que se muestra en la Figura F7.1 se mostrará por un segundo.



Figura F7.1 Activa el modo de operador 2, y el operador 1 se mantiene

- 2) Ingrese todos los datos, como los parámetros de ruedas, el modo de equilibrio, el tipo de rueda y la unidad de medición. La configuración del operador 1 se conservan en el sistema de memoria.
- 3) Equilibre las ruedas.
- 4) Cuando el operador 2 completa su tarea en la máquina, el operador 1 puede regresar al modo de operador 1 presionando el botón [F + P6] , y la configuración del operador 2 se mantiene. La luz LED al lado del botón está apagado para indicar que el modo de operador 1 está disponible. El mensaje que se muestra en la Figura F7.2 se mostrará por un segundo.



Figura F7.2 Cierra el modo de operador 2, y se conserva la configuración del operador 2

- 5) Cuando el operador 1 complete su operación en la máquina, presione el botón [F + P6]  nuevamente para ingresar al operador 2, y los parámetros aún con los ingresados en el paso 2.

- 6) Continúe operando sin tener que cambiar los datos ingresados por cualquier operador.

Un operador puede editar las siguientes configuraciones sin cambiar las configuraciones de otro operador:

Tamaño de rueda (distancia, anchura, diámetro) ;

Modo de equilibrio (STD, ALU1, ALU2, ALU3, ALU4, ALU5, ALS1, ALS2) ;

Tipo de rueda (CAR, MOTO, SUV) ;

Unidad de peso (gramo o onza) ;

Unidad de tamaño de rueda (mm o pulgada) ;

Nota:

La unidad de peso establecida por el operador 2 y el tamaño de rueda ingresado no se almacenan permanentemente en la máquina, por lo que sólo se pueden usar antes de apagar la máquina

Capítulo 8 Aplicación

La aplicación sólo está disponible en modo normal.

8.1 Selección de precisión de mostración de valor de desequilibrio

La máquina tiene dos mostraciones de precisión de equilibrio, definidas como X1 (alta precisión) y X5 (baja precisión).

El cambio en la muestra de la precisión del equilibrio depende de la selección de las unidades de peso, como se muestra en la Tabla T8.1.

Configuración de precisión	Unidad	Precisión de muestra	Notas
X1 (alta precisión)	Gramo	1 gramo	
	Onza	0,1 onza	
X5 (baja precisión)	Gramo	5 gramos	El valor por defecto de la máquina es X5
	Onza	0,25 onzas	

Tabla T8.1 Mostración de precisión

Para configurar X1, presione el botón[F+P1]  , la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F8.1.0a por un segundo. La luz LED al lado del botón se iluminará y el valor de desequilibrio se mostrará como X1 de alta precisión.

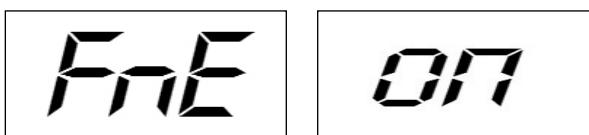


Figura F8.0a El valor de desequilibrio se muestra de alta precisión

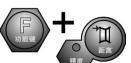
Para volver a la muestra X5, vuelva a presionar el botón[F+P1]  , la máquina mostrará el mensaje que se muestra en la Figura F8.0.b y se apagará la luz LED que se encuentra al lado del botón. El valor de desequilibrio se muestra de X5 de baja precisión.



Figura F8.0b Cierra la muestra de alta precisión

8.2 Selección de mostración de desequilibrio estático

Para mostrar el valor de desequilibrio estático, presione el botón [F+P2]  . La máquina mostrará el valor de desequilibrio estático como se muestra en la Figura F8.1 en la pantalla, y se iluminará la luz LED al lado del botón.

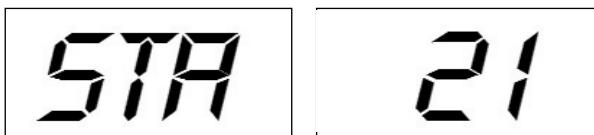


Figura F8.1 Encienda la mostración de valor de desequilibrio estático En el lado derecho se muestra el valor de desequilibrio estático requerido.

Vuelva a la mostración de equilibrio dinámico presionando nuevamente el botón [F+P2]  , y la luz LED al lado del botón se apagará.



Nota:

A veces, la máquina forzará la mostración de equilibrio estático de acuerdo con la configuración actual. Por ejemplo, si el modo de tipo de rueda de motocicleta está activado, y el ancho ingresado es inferior a 4,5 pulgadas, la máquina ingresará automáticamente en la mostración de equilibrio estático

8.3 Freno electromagnético (sólo para ciertos modelos)

El freno electromagnético puede bloquear la rueda en cualquier posición definida por el operador y simplificar las operaciones como el peso de bloque de equilibrio o al retirar el bloque de equilibrio.

El freno electromagnético también puede usarse para detener automática o manualmente la rueda en el punto desequilibrado, como se describe en la Sección 8.5.

El freno electromagnético se libera automáticamente en los siguientes casos:

- 1) Cada vez que la rueda giratoria está equilibrada;
- 2) El programa SWI está en curso;
- 3) Despues de un minuto de bloqueo continuo (para evitar que los frenos se sobrecalienten) .

El freno electromagnético se puede utilizar en modo normal. No se puede utilizar en modo de servicio.

8.4 Dispositivo de iluminación (sólo para ciertos modelos)

Este dispositivo de iluminación puede iluminar el interior de llanta, lo que a menudo es difícil de ver, lo que facilita la operación de equilibrio.

Presione el botón [F+P9]  para encender el dispositivo de iluminación, y presione nuevamente el botón [F+P9]  para apagarlo.

La máquina también puede encender automáticamente el dispositivo de iluminación en las siguientes casos:

- 1) Retire la regla de distancia / diámetro;
- 2) La rueda está estacionada en el lado interior de bloque pegado de plomo(programa SWI);
- 3) Gire manualmente la rueda hasta que el bloque de equilibrio de plomo de lado interior se detenga;

8.5 SWI freno de posicionamiento electromagnético

Las máquinas equipadas con frenos electromagnéticos pueden detener automáticamente las ruedas en los puntos de desequilibrio para aumentar la eficiencia del trabajo y la productividad.

En esta manual, este programa se conoce como SWI (rueda de posicionamiento de punto de desequilibrio).

El programa SWI tiene tres modos de operación diferentes, como se detalla en la Tabla T8.2.

Tabla T8.2 Tipos de programas SWI disponibles

Tipo SWI	¿Qué es o cuándo comienza la descripción?	¿Quién comienza el programa SWI?	Notas
Automático	Fin de cada rotación de equilibrio	Máquina	La rueda tendrá al menos un valor de desequilibrio para activarlo, de lo contrario, se utilizará el freno regular.
Baja velocidad	Al final de la rotación, la rueda se para y la cubierta protectora se levanta	Operador	Inicie este programa presionando el botón  La rueda comienza a girarse a baja velocidad hasta que alcanza la primera posición del punto de desequilibrio.
Manual	Al final de la rotación, la cubierta protectora se levanta y la rueda se gira manualmente.	Operador	En cada punto de desequilibrio, el freno electromagnético durará 30 segundos.

Estos tres modos SWI tienen unas diferencias ligeras en las funciones. El propósito de todos los modos es bloquear las ruedas en el punto de desequilibrio, lo que hace que la tarea del operador sea más fácil de completarse.

8.5.1 Programa SWI automático

En este modo, la máquina medirá la velocidad de rotación cuando los frenos están equilibrados. Cuando se alcanza al valor predeterminado, los frenos se liberarán para permitir que las ruedas continúen girando bajo la inercia. Cuando la velocidad es lo suficientemente baja, la máquina se frena electromagnéticamente cuando la rueda pasa por uno de los puntos de desequilibrio.



Nota:

Para asegurar la seguridad del operador, el modo de rueda MOTO no se activa en el programa SWI.

8.5.2 Programa SWI de baja velocidad

En este modo. Las ruedas han terminado la rotación y están inmóviles. Si el operador presiona el botón [P8]  mientras la cubierta protectora está levantada, la máquina acelerará ligeramente las ruedas para hacerlas girar bajo la inercia. Cuando la velocidad es lo suficientemente baja, la máquina se frena electromagnéticamente cuando la rueda pasa por uno de los puntos de desequilibrio.

**Nota:**

Para garantizar la seguridad del operador, el programa SWI no se activa en el modo de rueda MOTO

8.5.3 Programa SWI manual

En este modo, el programa SWI se activa girando manualmente las ruedas mientras la cubierta protectora de rueda está levantada. La máquina se frena electromagnéticamente cuando la rueda pasa por uno de los puntos de desequilibrio.

La precisión de la posición angular depende de muchos factores. Los más importantes son: Tamaño y peso de las ruedas, ajuste del freno electromagnético, temperatura y estanqueidad de cinturón de cuero.

En todos los casos, se deben hacer las siguientes consideraciones:

- 1) Si el freno electromagnético está prohibido de uso, los tres modos del programa SWI no se activarán;
- 2) En el programa SWI automático, el peso y el tamaño de rueda deben proporcionar la suficiente inercia para lograr la operación del programa. Si la rueda es demasiado ligero o demasiado pequeño, es posible que la máquina no active el programa SWI y realice el freno regular;
- 3) Si la velocidad se reduce repentinamente debido a la inercia de ruedas bajo el programa SWI automático o el programa SWI de baja velocidad (por ejemplo, debido a la fricción excesiva entre las piezas que giran mecánicamente), la máquina dará a la rueda una ligera aceleración adicional para alcanzar a la posición del primer punto de desequilibrio. Si la rueda no alcanza a la posición incluso después de esto, el programa SWI se terminará después de 5 segundos y emitirá un pitido para indicar este estado.
- 4) Al usar el programa SWI manual, la precisión de posicionamiento también depende de la velocidad a la que el operador gira la rueda. Demasiado rápido o demasiado lento reducirá la precisión.

Capítulo 9 Modo de servicio

En este modo, el operador puede ingresar para las configuraciones (como seleccionar la unidad de medición) o usar el programa de prueba especial (función de corrección de la máquina) o la configuración. Una vez que algunos programas de prueba y configuración están incluidos en el menú, y se puede acceder directamente al programa de configuración presionando el botón. Vea la lista de configuraciones listadas en la Tabla T9.

**Nota:**

Algunas pruebas o configuraciones no están abiertas para los clientes finales y están limitadas al personal de soporte técnico.

Ingresar al modo de servicio, los pasos son los siguientes:

- 1) Encienda la máquina y espere a que se complete la prueba inicial. La máquina entra en el modo normal;
- 2) Presione el botón [F + P3]  para ingresar al modo de servicio. La pantalla muestra la información de SerSer, como se muestra en la Figura F9..



Figura F9.1 Modo de servicio disponible

- 3) Se deben salir de todos los menús y procedimientos de prueba antes de salir del modo de servicio hasta regresar a la interfaz de pantalla como se muestra en la Figura F91.
- 4) Presione el botón [F + P3]  para volver a la interfaz normal.

9.1 [P1] Procedimiento de calibración de la regla de medición

Este programa permite la prueba y la calibración de distancia, diámetro y ancho de regla de medición. Este programa tiene las siguientes opciones:

DiS Prueba de regla de distancia;

Lar Prueba y / o calibración de regla de ancho;

DiA Prueba y / o calibración de regla de diámetro;

Ret Regreso al modo de servicio;

Presione el botón [P4]  o [P5]  para recorrer las opciones hasta que aparezca la opción que desea seleccionar. Presione el botón [P1]  para confirmar la selección.

**Nota:**

El procedimiento de calibración para la regla de medición es operado principalmente por el personal de soporte técnico, pero también puede ser ejecutado por el usuario final, ya que este procedimiento no afecta la operación de la máquina

DiS prueba de la regla de distancia

Este programa puede inspeccionar la función de obtención automática de la distancia de la rueda de máquina y no tiene la calibración para el sistema de obtención automática de distancia.

Lar prueba / calibración de regla de ancho

Este programa puede inspeccionar la función de obtención automática del ancho de la rueda, y el sistema de obtención automática de ancho requiere la calibración.

Dia prueba / calibración de regla de diámetro

Este programa puede inspeccionar la función de obtención automática del diámetro de la rueda, y el sistema de obtención automática requiere la calibración.

Ret regreso al modo de servicio

Esta opción devuelve la máquina al modo de servicio.

9.2 [P2] no está disponible

Este botón no tiene ninguna función en el modo de servicio.

9.3 [P3] Calibración de la máquina

Presione este botón para ingresar al programa de calibración de la máquina como se describe en la Sección 4 Calibración de máquina.

9.4 [P4] selección de gramo / onza

Se puede seleccionar la unidad de peso a través de este botón: Gramo u onza Esta selección aún se puede guardar después de apagar la máquina. La unidad de peso seleccionada se mostrará por un segundo.

9.5 [P5] selección de pulgada y mm

Se puede seleccionar la unidad de tamaño a través de este botón: Pulgada o milímetro. Esta selección aún se puede guardar después de apagar la máquina. La unidad de tamaño seleccionada se mostrará por un segundo.

9.6 [P6] Selección del nivel de mostración del valor del desequilibrio

Este botón puede ajustar el nivel de mostración del valor del desequilibrio. Este programa está limitado al personal de soporte técnico. No se detalla en este manual.

9.7 [P9] no está disponible

Este botón no tiene ningún efecto en el modo de servicio.

9.8 [F + P1] no está disponible

Este botón no tiene ningún efecto en el modo de servicio.

9.9 [F + P2] selección del material del bloque de equilibrio

Se puede seleccionar el material del bloque de equilibrio mediante este botón. Las opciones disponibles se enumeran en la Tabla T9.1. El material seleccionado podrá afectar ligeramente el resultado de equilibrio porque el hierro / zinc es menos denso que el plomo. La máquina equilibradora tendrá en cuenta esta diferencia al calcular el valor de desequilibrio.

Tabla T9.1 Material del bloque de equilibrio

Opción	Material	Atención
Fe	De hierro o zinc	Esta opción es la predeterminada.
Pb	De plomo	En algunos países (como la Unión Europea) , el plomo está explícitamente prohibido.

Se puede seleccionar el material del bloque de equilibrio a través de este botón: De hierro / zinc o plomo. Esta selección aún se puede guardar después de apagar la máquina. El material seleccionado se mostrará por un segundo.

**Nota:**

Si se selecciona el material de plomo, cada vez que se active la máquina, aparecerá un mensaje indicando el material seleccionado en el equilibrio inicial, y vea la Figura F9.2. Si se selecciona el material de hierro / zinc, no aparecerá esta información

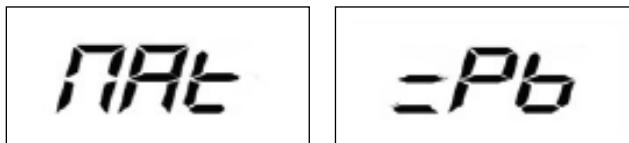


Figura F9.2 Selección del material de plomo

**9.10 Salida del modo de servicio**

Se puede salir del modo de servicio y volver al modo normal a través de este botón.

**9.11 contador**

Presione este botón para mostrar la cantidad total de equilibrios de la máquina en la ventana de los dos lados. Como se muestra en la Figura F9.3, esta máquina ha realizado 1234 operaciones de equilibrio.

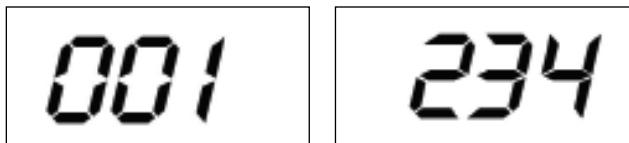


Figura F9.3 - Mostración de cantidad de equilibrios

Si se interrumpe el proceso de equilibrio, no hará la cuenta (por ejemplo, presione el botón [P10] levante la cubierta protectora para detener la rotación) y todas esas ejecuciones en el modo SERVICIO.

**9.12 parámetros del menú**

Los parámetros del menú están limitados al personal de soporte técnico y no se detallan en este manual. Se requiere la contraseña para entrar en este menú.

**9.13 interfaz USB**

Este botón no está disponible en el modo de servicio. Presione este botón para mostrar Usb por un segundo.

**9.14 programa de prueba de menú**

Este programa puede ejecutar algunas pruebas de operación de la máquina con las siguientes opciones:

- 1) Enc Prueba de placa fotoeléctrica;
- 2) RPM Prueba de velocidad de rotación del eje de equilibrio;
- 3) SIG Prueba de señal del sensor;

dPy Prueba de mostración;

tAS Prueba de placa de teclado;

UFc Prueba de conversión de frecuencia de voltaje;

Ret Regreso al modo de servicio.

Presione el botón [P4]  o [P5]  para recorrer las opciones hasta que aparezca la opción que desea seleccionar.

Presione

el botón [F + Pg]  para confirmar la selección.

**Nota:**

Los programas de prueba enumerados son operados principalmente por el personal de soporte técnico, pero también pueden ser ejecutados por el usuario final, ya que estos programas no afectan la operación de la máquina

9.14.1 EnC Prueba de placa fotovoltaica

Esta prueba muestra la función de placa fotovoltaica en la posición angular del eje de equilibrio. El número de la ventana derecha muestra la posición angular, que debe estar entre 0 y 255.

Presione el botón [F + Pg] para salir de este programa de prueba.

9.14.2 rpm Prueba de velocidad de rotación del eje de equilibrio

Esta prueba muestra la velocidad de rotación del eje de equilibrio. El número de la ventana derecha muestra la velocidad de rotación del eje de equilibrio.

Inicie la rotación de la máquina presionando el botón [P8]  , y la pantalla muestra la velocidad de rotación del eje de equilibrio después de la parada.

Presione el botón [F + Pg]  para salir de este programa de prueba.

9.14.3 SIG prueba de señal del sensor

Este programa inspecciona la señal del sensor. Para realizar esta prueba, se requiere montar una rueda equilibrada con el diámetro de 15 pulgadas y el ancho de 6 pulgadas (o el tamaño similar) con la llanta de hierro. Se debe equipar un bloque de equilibrio de 50 gramos en el lado exterior de la llanta.

Al presionar el botón [P8]  la máquina continúa girando, y los tres conjuntos de señales (señal 1, señal 2, señal 4) recibidas por el sensor se mostrarán en secuencia en la ventana del lado derecho.

Presione el botón [P10]  o levante la cubierta protectora para completar la prueba.

Presione el botón [F + Pg]  para salir de este programa de prueba.

9.14.4 dPy prueba de mostración

El programa de prueba de mostración iluminará todos los LED a su vez en siete grupos para probar la función.

Presione el botón [P4]  o [P5]  para encender todos los LED a su vez.

Presione el botón [F + Pg]  para salir de este programa de prueba.

9.14.5 tAS prueba de placa de teclado

El programa de prueba de placa de teclado detecta la operación de la función de todos los botones en el panel de control. Cada vez que se presiona un botón, se muestra el código correspondiente en la pantalla. Si se presiona el botón [P8] , se mostrará el código "P8", y al presionar el botón [P10]  se mostrará el código "P10", y así sucesivamente. El código del botón [P7]  no se mostrará.

Presione el botón [F + Pg]  para salir de este programa de prueba.



Nota:

Funcione el programa de prueba de placa del teclado, la cubierta protectora está en estado levantado o la pantalla

siempre muestra el código del botón [P10]  . Porque la cubierta protectora y el botón [P10]  están conectados al panel de control utilizando la misma línea

9.14.6 UFC Prueba de transformador

Los dos conjuntos de números mostrados por la prueba del transformador representan los datos transferidos al panel de control de la CPU-C1.

Estos datos son utilizados por el personal de soporte técnico para detectar el estado funcional del panel de control.

9.14.7 Ret regreso al modo de servicio

Esta opción puede devolver la máquina al modo de servicio.

Capítulo 10 Señal

10.1 Código de falla

A través del código de falla que se muestra en la pantalla, la máquina menciona el estado de error presentado. Los códigos de falla listados se detallan en la Tabla T10.1.

Tabla T10.1 - Código de falla

Código de falla	Descripción	Notas
000 a 009	Parámetro de máquina	Póngase en contacto con el soporte técnico
010	Rotación reversa de ruedas	Póngase en contacto con el soporte técnico
011	Velocidad de rotación lenta	Compruebe la tensión de alimentación. Si no se resuelve, póngase en contacto con el soporte técnico.
012	No puede frenarse automáticamente	Compruebe la tensión de alimentación. Si no se resuelve, póngase en contacto con el soporte técnico.
013	Velocidad de rotación demasiado rápida	Póngase en contacto con el soporte técnico
014	La rueda no gira	Póngase en contacto con el soporte técnico
015	El botón no se rebota o se atasca al encenderse	Suelte todos los botones y luego apague o reinicie la máquina. Si no se resuelve, póngase en contacto con el soporte técnico.
016	La regla de distancia no está en la posición inicial cuando se enciende la máquina	Coloque la regla de distancia en la posición inicial y el código de falla desaparecerá. Si todavía existe la falla, póngase en contacto con el soporte técnico.
017	La regla de ancho no está en la posición inicial cuando se enciende la máquina	Coloque la regla de ancho en la posición inicial y el código de falla desaparecerá. Si todavía existe la falla, póngase en contacto con el soporte técnico.
018	Prereservado	
019	Falla la conexión del procesador	Apague y reinicie la máquina. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico. La máquina funciona bien, pero la interfaz USB está desactivada.
020	Falta la tarjeta de memoria	Apague y reinicie la máquina. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.

021	Los parámetros de calibración de la máquina faltan o son incorrectos	Realice la calibración del modo de rueda de CAR / SUV y / o el modo de rueda MOTO. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico. Vea también ERR030 y ERR031.
022	El valor del sensor A es demasiado alto	El valor de desequilibrio es demasiado grande o anormal. Apague y reinicie la máquina. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
023	El valor del sensor B es demasiado alto	El valor de desequilibrio es demasiado grande o anormal. Apague y reinicie la máquina. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
024	El valor interno del temporizador es demasiado alto	El valor de desequilibrio es demasiado grande o anormal. Apague y reinicie la máquina. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
025	Aparece la cantidad de gramos en la fase de calibración Cal0	Retire el bloque de equilibrio y vuelva a hacer la calibración de fase de Cal0. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
026	No hay la cantidad de gramo o el valor incorrecto de sensor A durante la calibración de fase de Cal2	Coloque el bloque de equilibrio preestablecido para reiniciarse. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
027	No hay la cantidad de gramo o el valor incorrecto de sensor B durante la calibración de fase de Cal2	Coloque el bloque de equilibrio preestablecido para reiniciarse. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
028	Aparece la cantidad de gramos en el lado interior en la fase de calibración de Cal3, pero en esta fase, la cantidad de gramos debe aparecer en el lado exterior.	Retire el bloque de equilibrio en el lado interior e inícielo de nuevo. Si la falla persiste, póngase en contacto con el servicio técnico.
029	Prereservado	
030	Faltan los parámetros de calibración del modo de rueda CAR / SUV	Realice la calibración del modo de rueda CAR / SUV.
031	Faltan los parámetros de calibración del modo MOTO	Realice la calibración del modo de rueda CAR/SUVMOTO.

10.2 Señal de pitido de aviso

En diferentes casos se darán diferentes pitidos de aviso, como se muestra en la Tabla 10.2.

Tabla T10.2-Señal de pitido de aviso

Señal	Significado	Notas
Pitido corto	Selección de programa o función	
Pitido largo	Obtención	Obtener parámetros (como obtener el tamaño de rueda)
Doble pitido	Advertencia	Emitido bajo ciertas condiciones, requiriendo la atención del operador.
Triple pitido	Función no disponible o error	La función requerida no está disponible o se ha producido una condición incorrecta
Pitido corto + pitido largo	Almacena uno o más datos en la tarjeta de memoria del tablero de circuito	Uno o más datos son almacenados (por ejemplo, la finalización de la calibración)
Pitido intermitente	Ajuste	Esta señal indica el sensor de ajuste en algunos programas de servicio.

El pitido de 2 segundos al encender la máquina es para que el operador verifique el estado del zumbador.

10.3 Señales visuales especiales

En algunos casos, la máquina dará la señal visual especial, como se indica en la Tabla T0.3.

Tabla T10.3 - Señales visuales especiales

Señal	Significado	Notas
Tres puntos iluminados en uno o ambos lados	El valor de desequilibrio es más de 999 gramos.	<p>Esta señal aparece debido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La máquina necesita ser calibrada; • El tamaño de rueda no se mide correctamente; • El tipo de rueda no está configurado correctamente; • El modo de equilibrio no está seleccionado correctamente
La luz LED STBY verde parpadea	La máquina está en estado de suspensión.	<p>Todas las luces LED y la pantalla están apagadas.</p> <p>Presione cualquier botón (excepto el botón [P7]) para salir del modo de suspensión.</p>
La pantalla izquierda (o derecha) parpadea	a) Instrucciones del operador	<p>a) Puede ser que el operador presione algún botón para confirmarlo o continuar cierto programa o ingresar datos o seleccionar una opción de menú</p> <p>b) Póngase en contacto con el soporte técnico para la calibración de las reglas de distancia y ancho. También presionando el botón [F + P2]</p>  <p>Desactive temporalmente la regla de distancia y la regla de ancho y continúe la operación.</p>

Capítulo 11 Solución de problemas

Lo siguiente son las posibles fallas, y el operador puede resolverlas de acuerdo con las instrucciones. Debe ponerse en contacto con el centro de asistencia técnica para resolver otras fallas o excepciones.

La máquina no se puede encender (no se muestra nada en la pantalla) La toma de corriente no tiene potencia.

- Asegúrese de que la fuente de alimentación principal es normal.

- Compruebe el circuito del taller de operación.

El enchufe de la máquina está dañado.

- Verifique que el enchufe funcione correctamente y reemplácelo si es necesario.

Uno de los fusibles FU1-FU2 del interruptor de alimentación se ha quemado.

- Reemplace el fusible.

El monitor no se puede encender (sólo después de la instalación)

- Encienda el interruptor de alimentación en la parte frontal del monitor.

El conector de alimentación del monitor (detrás del monitor) no está insertado correctamente

- Comprueba la inserción del conector.

Los valores de diámetro y ancho obtenidos por la regla de medición automática no coinciden con el tamaño real de la llanta

La regla no está colocada correctamente al medir.

- Posición y ingreso según los parámetros de rueda en la sección del manual.

La regla de ancho no está calibrada.

- Realice el procedimiento de calibración de regla de ancho. Preste atención a las instrucciones de advertencia que se encuentran detrás de la sección de calibración de la regla.

La regla de medición automática no funciona

La regla de medición no está en la posición inicial (A10) y la medición automática está desactivada (E10) .

- Coloque la regla de medición en la posición correcta.

Se ha presionado el botón de inicio pero la rueda no gira (la máquina no arranca)

La cubierta protectora no se baja (se mostrará el código "ACr")

- Baje la cubierta protectora

Los datos de equilibrio no están estables.

La máquina se vibra durante la rotación.

- Si no tiene la influencia en el funcionamiento de la máquina, puede girarla nuevamente.

La máquina está inestable en el suelo

2) Asegúrate de que el suelo sea duro

La rueda no tiene un bloqueo adecuado

- Asegúrate de que el suelo sea duro

Se necesitan varias veces de rotación para equilibrar las rueda.

La máquina se vibra durante la rotación.

- 1) Si no tiene la influencia en el funcionamiento de la máquina, puede girarla nuevamente.

La máquina está inestable en el suelo

- 2) Asegúrate de que el suelo sea duro

La rueda no tiene un bloqueo adecuado

- 1) Bloquee la tuerca rápida
- 2) Asegúrese de que el accesorio de posicionamiento central sea la llanta original adecuada para abrazaderas.

Máquina no calibrada

- 1) Realice la calibración de la máquina

Los parámetros de rueda ingresados son incorrectos.

- 1) Asegúrese de que los parámetros ingresados sean consistentes con las dimensiones reales de rueda y corrijalos si es necesario.
- 2) Realice la calibración de la regla de ancho.

Capítulo 12 Reparación y mantenimiento

**Advertencia:**

El fabricante no es responsable de las fallas causadas por el uso de accesorios o piezas no originales.

**Advertencia:**

Desenchufe el cable de alimentación antes de realizar ajustes o reparaciones y asegúrese de que todas las piezas móviles estén aseguradas. No desmonte ni modifique ninguna parte de la máquina (excepto por razones de servicio)

**Atención:**

Mantenga el área de operación limpio.

Se prohíbe usar el flujo de aire o agua a alta presión para eliminar el polvo o los residuos de la máquina.

Adopta todas las medidas posibles para evitar que el polvo se levante durante la limpieza.

Mantenga limpios el eje de equilibrio, la tuerca rápida, el cono de posicionamiento y la brida. Puede recoger unos lubricantes ecológicos con el cepillo para limpiarlo.

Recoge con cuidado los conos y las bridas para evitar la caídas accidental y daños que puedan afectar la precisión.

Coloque el cono y la brida en un lugar a prueba de polvo después de su uso.

Si es necesario, límpie el panel de la pantalla con el alcohol.

Realice la calibración de máquina al menos cada seis meses.

Capítulo 13 Información de desmontaje de máquina

Si la máquina está rayada, deben desmontar todos los componentes electrónicos, piezas eléctricas, plásticas y componentes metálicos para manipularse por separado, de acuerdo con las leyes vigentes.

Capítulo 14 Información Ambiental

Los siguientes programas de tratamiento deben etiquetar específicamente el basurero en la tarjeta de identificación de máquina.



Si no se trata adecuadamente, este producto podrá contener las sustancias que son perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana.

La siguiente información proporcionada puede ayudar a evitar la fuga de materiales peligrosos y para mejorar el uso de los recursos naturales.

Los componentes electrónicos y eléctricos nunca deben desecharse de acuerdo con los residuos municipales normales y deben recogerse por separado para su eliminación adecuada.

El logotipo del basurero que se muestra en esta página se debe reflejar en el producto, indicando al operador que trate la máquina correctamente cuando se termine su vida útil.

Este método podrá evitar los daños al medio ambiente o a la salud humana causados por el manejo no especial de las sustancias contenidas en el producto, el uso incorrecto o el uso inadecuado de las piezas. Además, también puede ayudar a recolectar, reciclar y reutilizar las sustancias contenidas en estos productos.

Los fabricantes y comerciantes de componentes electrónicos y eléctricos tienen los sistemas adecuados de recolección y procesamiento para estos componentes.

Póngase en contacto con su comerciante local cuando se termine la vida útil para obtener información sobre el proceso de recopilación.

Cualquiera de los tratamientos anteriores asumirá la responsabilidad legal de la ubicación del producto.

Además, se recomiendan las medidas de protección ambiental: Los embalajes interiores y exteriores de este producto se pueden reciclar y reutilizar. Las baterías utilizadas se manejan correctamente (si se incluyen) .

Su ayuda es importante para reducir la cantidad de uso de recursos naturales utilizados para fabricar componentes electrónicos y eléctricos, reducir el uso de vertederos para procesar productos, mejorar la calidad de vida y prevenir la liberación de materiales peligrosos nocivos al medio ambiente.

Capítulo 15 Selección de materiales de extinción de incendios

Consulte la tabla a continuación para seleccionar el material de extinción de incendios más adecuado.

Material seco

Agua Sí	YES
Burbuja Sí	YES
Polvo Sí	YES*
Dióxido de carbono Sí	YES*

Si no hay el material de extinción de incendios más adecuado o sólo existe una pequeña fuente de ignición, puede seleccionar el material de extinción de incendios marcado Sí **.



Advertencia:

fabricante para conocer el método específico de uso de cada extintor de incendios.

Capítulo 16 Plano de ruta

表 T16.1- 图示代码

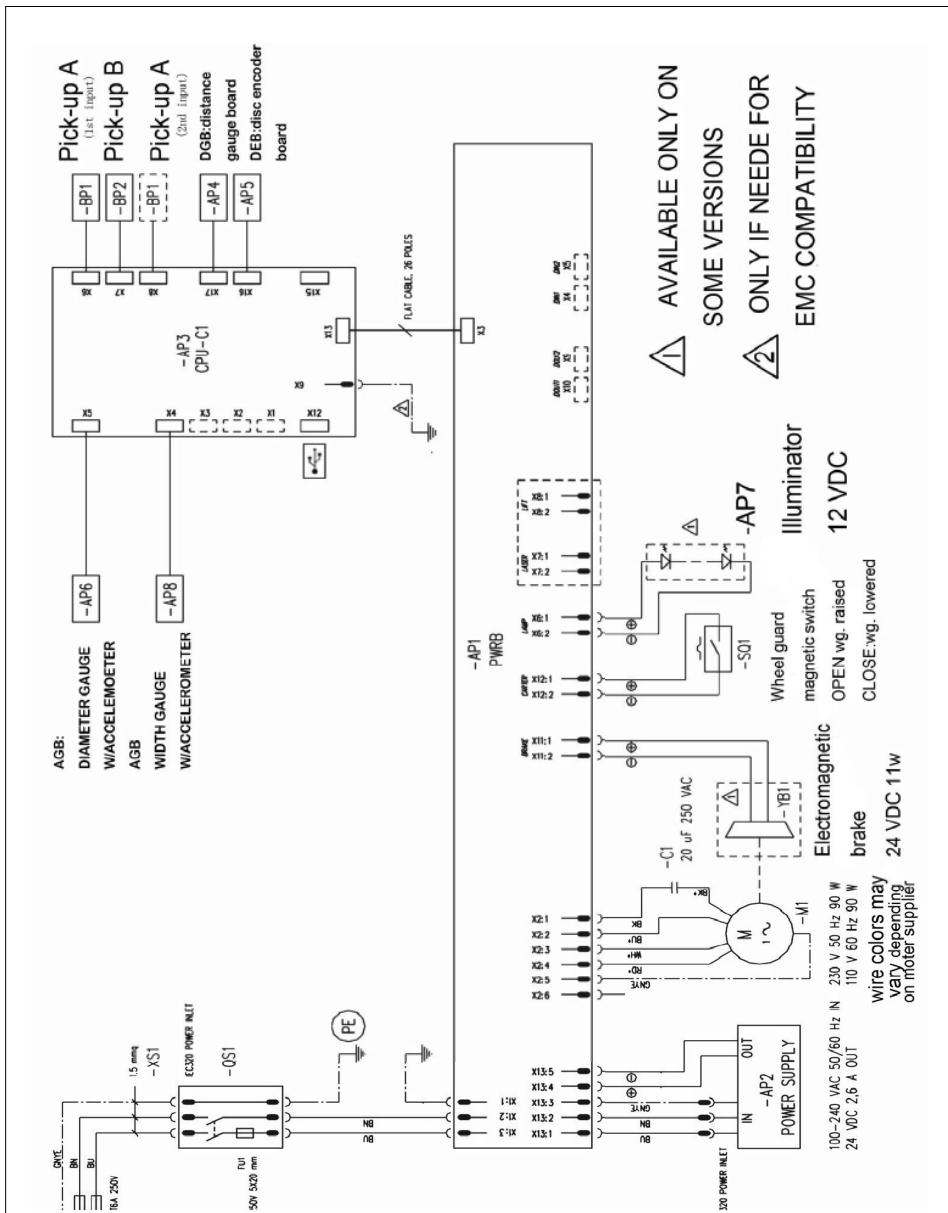


Tabla F16.1 - Diagrama de cableado de la máquina

Tabla T161 - Código gráfico

Código de referencia	Descripción	Notas
AP1	Tarjeta de potencia PWRB	
AP2	Fuente de alimentación - entrada de CA, salida de CC	
AP3	Panel de control de la computadora CPU-C1	
AP4	DGB Placa de circuito para medir la distancia entre las ruedas de máquina	
AP5	DEB Circuito de control de rotación de rueda	
AP6	AGB Placa de circuito para medir el diámetro de rueda	
AP7	Iluminador LED	Sólo para ciertos modelos
AP8	AGB Placa de circuito para medir el ancho de rueda	Potenciómetro BQ1
BQ1	Potenciómetro para medir el ancho de rueda	Placa de circuito AP8
M1	Motor eléctrico	
QS1	Interruptor de fusible integrado	
SQ1	Posición de cubierta protectora del imán	
YB1	Método electromagnético	Sólo para ciertos modelos

No. _____

Date _____

适用型号 / Model/ Anwendbare Modelle/Применимая модель
적용사이즈 / Modelos aplicáveis / 適用モデル / Modelo aplicable:

AE2015/AE2016

版本号 / Version No / Versionsnummer / Номер версии
버전 번호 / Versão no. / バージョン番号 / No. de versión:

V-AE-201X-1121

世达汽车科技（上海）有限公司
SATA Automotive Technology [Shanghai] Co., Ltd
SATA Automobiltechnologie [Shanghai] GmbH

000 Шанхайская автомобильная технологическая компания SATA

사티 자동차 기술 (상하이) 유한회사

SATA Tecnologia Automotiva [Shanghai] Ltda

世達自動車科技（上海）有限公司

SATA Automotive Technology [Shanghai] Co, Ltd

客户服务：上海市嘉定区南翔镇静唐路 988 号 5-12 棚

Customer service: Building 5-12, No. 988, Jingtang Road, Nanxiang Town, Jiading District, Shanghai

Kundendienst: Gebäude 5-12, Jingtang Straße 988, Gemeinde Nanxiang, Bezirk Jiading, Shanghai

Обслуживание клиентов: г. Шанхай, район Цзядин, поселок Наньсян, ул. Цзинтан, д. 988, корпус 5-12

고객 서비스 : 상하이시 자당구 난상진 정팅로 988 번 5-12 동

Atendimento ao Cliente: Rua JingTang, No. 988, Bloco 5-12, Aldeia Nanxiang, Bairro Jiading, Shanghai

アフターサービス : 上海市嘉定区南翔镇静唐路 988 号 5-12 棚

Servicio al cliente: Av. Jingtang n.º 988, edificio 5-12, poblado de Nanxiang, distrito de Jiading, Shanghai, China

邮编 /Post/ Postleitzahl /Почтовый индекс/ 우편번호 / Código Postal / 郵便番号 /Código postal: 201802

电话 /Tel./ Tel./ Тел./ 전화 / Tel. / 電話番号 /Tel.: [86 21] 6061 1919

传真 /Fax/Fax/Факс/ 팩스 / Fax/ ファックス番号 / Fax: [86 21] 6061 1918