

## Informações sobre direitos autorais

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte dessa publicação deve ser reproduzida ou armazenada de qualquer forma (eletrônica, mecânica, fotocopiada, gravada ou outras formas) sem a permissão por escrito da Shenzhen Launch Tech Co., Ltda. (aqui referida como LAUNCH). O manual foi elaborado especialmente para o uso deste equipamento LAUNCH, portanto não somos responsáveis por qualquer utilização das informações contidas aqui quando aplicadas a outros dispositivos.

Nem a LAUNCH nem suas afiliadas deverão ser responsabilizadas por quaisquer danos, perdas, custos ou despesas resultantes de: acidente pessoal a usuários ou terceiros, utilização incorreta ou violação desta unidade ou modificações, reparos ou alterações não autorizados desta unidade, ou falha no cumprimento estrito das instruções de manutenção ou operação da LAUNCH.

A LAUNCH não deverá ser responsabilizada por quaisquer danos ou problemas provenientes do uso de outros acessórios ou peças que não os produtos originais LAUNCH ou produtos aprovados pela LAUNCH.

Declaração: Outros nomes de produtos utilizados aqui são apenas para fins de identificação e a titularidade das marcas registradas pertence às respectivas empresas proprietárias.

Este equipamento deve ser utilizado por profissionais técnicos ou pessoal de manutenção.

## Informações sobre marca registrada

**LAUNCH** é marca registrada da LAUNCH TECH. CO., LTD. na China e outros países. Todas as outras marcas comerciais, marcas de serviço, nomes de domínio, logotipos e nomes de empresa LAUNCH referidos neste manual são de propriedade da LAUNCH ou suas afiliadas. Em países onde quaisquer marcas comerciais, marcas de serviço, nomes de domínio, logotipos e nomes de empresa LAUNCH que não tenham sido registrados, a LAUNCH afirma ser proprietária de tais marcas. Outras marcas registradas aqui mencionadas pertencem a seus respectivos donos. Não é autorizada a utilização de qualquer marca registrada, marca de serviço, nome de domínio, logotipo ou nome comercial da LAUNCH ou de outras empresas aqui mencionadas sem a permissão prévia de seus proprietários. Em caso de dúvidas, contate a LAUNCH visitando nosso website em <http://www.cnlaunch.com>, or escrevendo para [LAUNCH](mailto:LAUNCH),

Xinyang Building, Baqua 4th Road, Shenzhen, Guangdong Province, P. R. China

## Observações gerais

Outros nomes de produtos utilizados aqui são apenas para fins de identificação e podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários. A LAUNCH abdica de qualquer e todos os direitos sobre essas marcas.

## Precauções de segurança



### Advertência

- Este manual é parte integrante do equipamento. Leia-o com atenção.
- Mantenha o manual para uso posterior quando efetuar manutenção no equipamento.
- Este equipamento pode ser utilizado apenas para os fins para os quais ele foi projetado. Jamais utilize para outros fins.
- O fabricante não é responsável por danos ocorridos devido ao uso inadequado ou outras utilizações que não aquelas para os quais foi projetado.

### Precauções

- Este equipamento deve ser operado por pessoal qualificado que tenha passado por programas de treinamento especial. Qualquer modificação ou mudança no escopo de aplicação deste equipamento poderá causar danos diretos ou indiretos ao equipamento caso não haja a permissão do fabricante ou se as instruções deste manual não forem seguidas.
- O KWB-4xx deve ser instalado em um piso firme.
- Mantenha 0,6m de distância entre o painel traseiro e a parede para uma boa ventilação. Espaço suficiente deve ser deixado em ambos os lados do KWB-4xx para a operação conveniente.
- Não posicione o KWB-4xx em local com temperatura ou umidade extremas ou próximo de sistema de aquecimento, torneiras, umidificadores de ar ou forno.
- Não posicione o KWB-4xx próximo à janela com luz direta do sol. Proteja a unidade com uma cortina ou proteção se necessário.
- Mantenha a máquina longe de poeira, amônia, álcool, tiner ou aglomerante em spray.
- Pessoas que não estejam operando o equipamento devem permanecer distantes quando ele estiver em operação.
- Utilize equipamento e ferramentas apropriados, equipamento de segurança incluindo roupas de

- proteção, pisca-piscas, botas e outros.
- Preste especial atenção nos avisos de segurança colados na máquina.
- Não toque ou se aproxime das peças em movimento quando a máquina estiver funcionando.
- Não remova o dispositivo de segurança e mantenha-o funcionando de forma adequada.
- Quando o equipamento estiver sendo movido, exerça força somente no chassi. Nunca exerça força no eixo principal sob qualquer condição. Carregue e posicione-o com bastante cuidado.

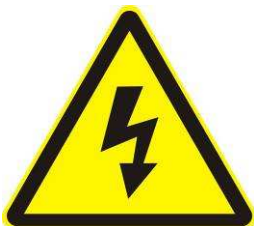
## Descrições dos avisos de segurança



- Não force a alça de suporte para evitar a queda do equipamento



- O protetor da roda deve ser colocado antes de pressionar o botão START do equipamento para evitar qualquer ferimento.

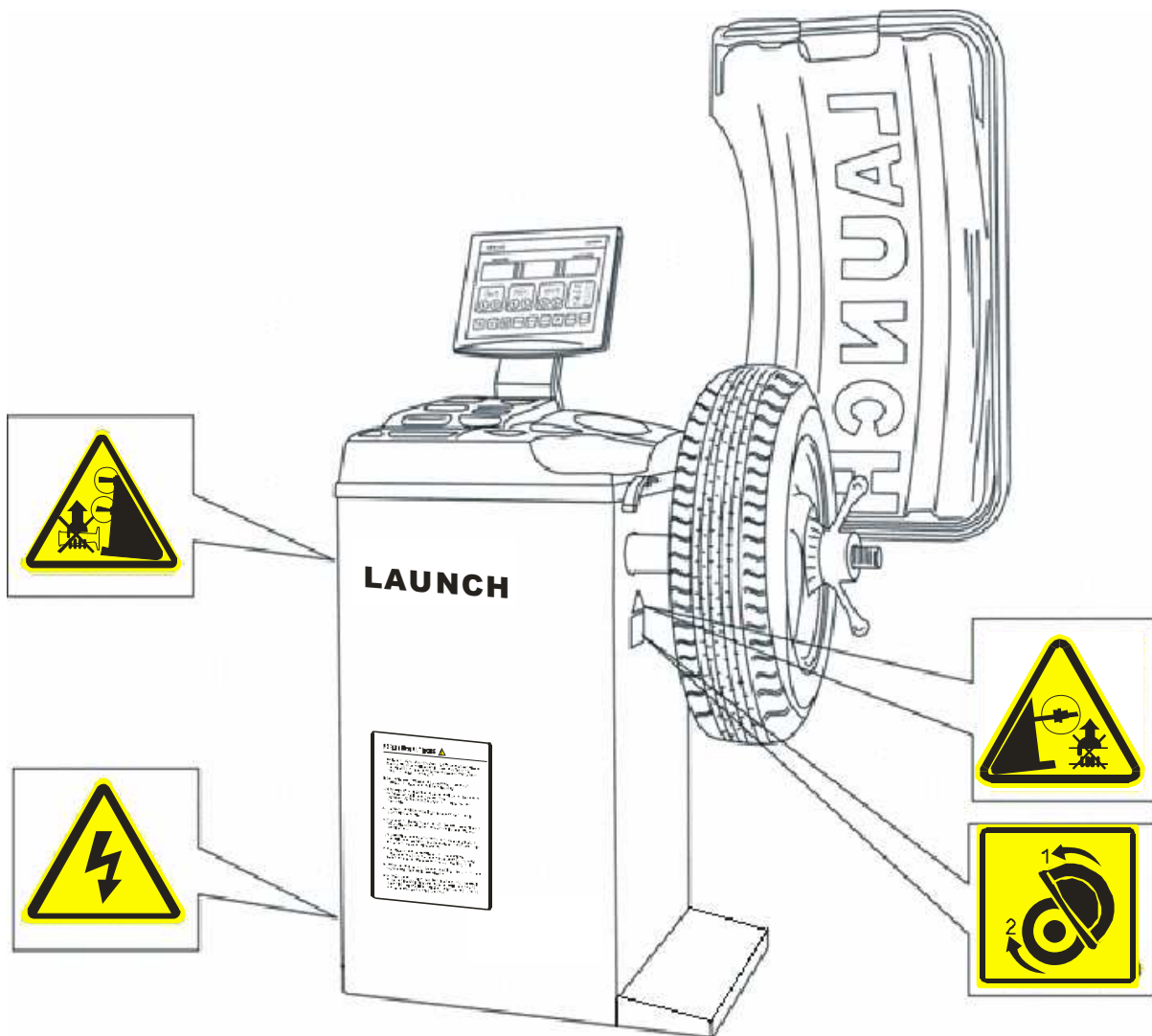


- Alta tensão! Perigo!



- Não force o eixo de balanceamento quando a máquina estiver sendo transportada.

## Posições dos avisos de segurança



- ◆ Substitua os avisos de segurança se eles estiverem borrados ou caso tenham desaparecido.
- ◆ Caso um ou mais avisos de segurança tenham desaparecido, não opere a máquina.
- ◆ Os avisos de segurança devem permanecer no campo de visão do operador.

## Índice

<b>Introdução .....</b>	<b>1</b>
Utilização .....	1
Características .....	1
Princípio de funcionamento .....	1
Conhecimentos básicos .....	1
Parâmetro técnico .....	1
Application Scope .....	1
Condições de funcionamento .....	1
<b>Equipment Structure .....</b>	<b>2</b>
Estrutura principal .....	2
Placa de controle de fornecimento de energia .....	4
Painel de controle .....	4
<b>Instrução de operação .....</b>	<b>6</b>
Preparação .....	6
Montagem da roda .....	6
Operação geral .....	6
<b>Procedimentos de operação de modo de balanceamento geral .....</b>	<b>10</b>
Balanceamento do tambor da roda ALU .....	10
Operação de balanço de coincidência OPT .....	13
<b>Calibração do equipamento .....</b>	<b>15</b>
Programa de autocalibração do balanceador .....	15
Programa de calibração de escala de medida automática .....	15
Programa de autoteste (Sensores e indicadores de posição de teste) .....	16
<b>Diagnóstico e Solução de problemas .....</b>	<b>17</b>
Mensagens de erro de autodiagnóstico .....	17
Erros frequentes e solução .....	17
<b>Mnutenção .....</b>	<b>18</b>
<b>Armazenamneto e descarte .....</b>	<b>19</b>
Armazenamento .....	19
Descarte .....	19
<b>Diagrama de Circuito KWB-412 .....</b>	<b>20</b>

# Introdução

## Utilização

O balanceador de rodas da série KWB-4 (incluindo o KWB-402/412) oferece bom design, operação simples, funções robustas e alta precisão de medição, o que o torna um equipamento ideal para a medição do balanço dinâmico da roda. Ele pode ser usado para balanceamento de pneus de tamanho pequeno e médio e pode também se usado para auxiliar no reparo de carros na garagem e borracharias.

## Características

- Alta capacidade, boa estabilidade e alta precisão de equilíbrio.
- Seu projeto permite operar em diversas direções; suas linhas inteligentes proporcionam visão agradável.
- Seu braço de medição pode medir automaticamente o diâmetro do cubo da roda e a distância entre a roda e o gabinete.
- A computação padrão e a função de calibração eliminam os erros de medição e garantem a precisão do teste.
- Diferentes modos de balanceamento estão disponíveis para diversos modelos de rodas.
- Um teste rápido e preciso pode reduzir o tempo trabalhado e melhorar a eficiência.
- Operação simples e de fácil compreensão
- Tela digital extra grande

## Princípio de funcionamento

Apenas quando a CPU realiza o autoteste e exibe a informação de normalidade de todas as unidades é que o usuário poderá iniciar a operação de balanceamento. A CPU controla a operação do eixo principal via interface de controle durante a operação de balanceamento. O sinal de desbalanceamento detectado pelo sensor de balanceamento é transmitido para a interface da CPU por meio de um conversor A/D. A CPU analisa de forma abrangente tanto o sinal de desbalanceamento como o sinal de ângulo do eixo principal, calcula o valor de desbalanceamento e, em seguida, exibe o resultado por meio de uma unidade de LED. O diálogo homem-máquina pode ser realizado por meio de um teclado e unidade de LED.

## Conhecimentos básicos

O desbalanceamento da roda causa oscilação do volante, baixa aderência e solavancos da roda o que danifica a roda, amortecedor e peças da direção. Ele também influencia no conforto e estabilidade do volante e aumenta o consumo de combustível, afetando diretamente o nível de economia do veículo. A operação de balanceamento eliminará essas

desvantagens e perdas.

## Parâmetro técnico

### Dimensões

Item	KWB-402	KWB-412
Altura máxima	1350mm ( 53" )	1350mm ( 53" )
Comprimento	1200mm ( 47" )	1200mm ( 47" )
Largura	1000mm ( 39" )	1000mm ( 39" )

### Ruído

Ruído quando em operação: <70dB (A)

### Índice de medição

Ciclo de balanço: 7s

Precisão de balanço :±2g

### Parâmetros elétricos

Modelo	Alimentação	Potência do motor	D. máximo da roda	P. maxima da roda
402	220V 50Hz	180W	10--30"	65kg
402/A	220V 50Hz	370W	10--30"	65kg
402/B	110V 60Hz	180W	10--30"	65kg
402/C	110V 60Hz	370W	10--30"	65kg
412	220V 50Hz	180W	10--30"	65kg
412/A	220V 50Hz	370W	10--30"	65kg
412/B	110V 60Hz	180W	10--30"	65kg
412/C	110V 60Hz	370W	10--30"	65kg

### Peso

Item	KWB-402	KWB-412
Peso líquido	116 kg	116 kg

## Escopo de aplicação

Item	KWB-402	KWB-412
Diâmetro do aro	10—22" (254--558mm)	10--22" (254--558mm)
Largura do aro	1.5--18" (38--457mm)	1.5--18" (38--457mm)
Peso da roda max.	65kg	65kg

## Condições de funcionamento

Temperatura de funcionamento: 0° - 50°

Umidade relativa: ≤85%

Temperatura de transporte/armazenamento: 0° - 55°

Altitude: abaixo de 1000m

# Estrutura do equipamento

## Estrutura principal

**Observação:** A estrutura principal do KWB-402 e do KWB-412 são similares. Demonstramos aqui, um exemplo do KWB-412..

A estrutura do balanceador de rodas KWB-412 é mostrada na figura 1.

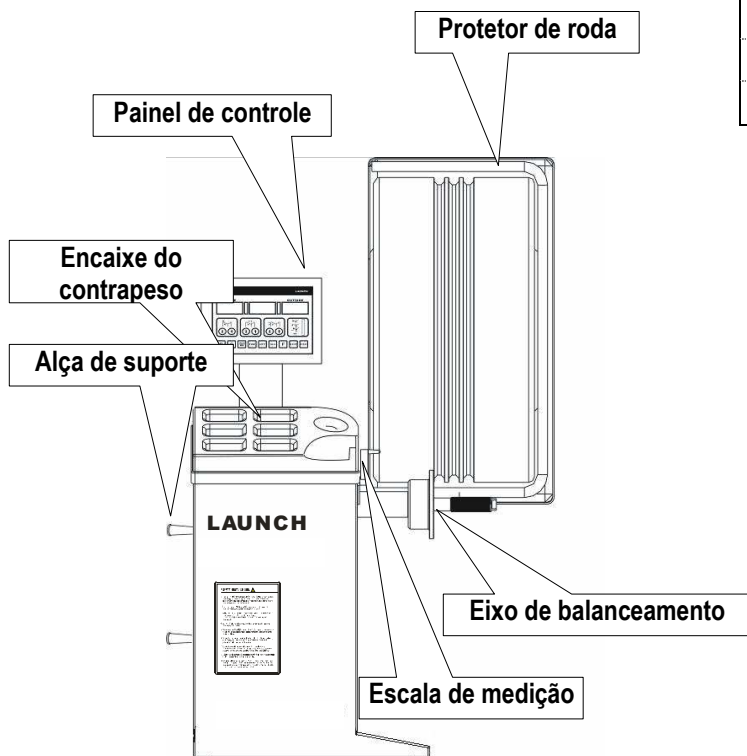


Fig 1

1. Escala de medição -- para medição automática da distância de instalação da roda (distância da roda) e diâmetro do aro e a posição precisa do bloco de travamento de balanço.

**Observação:** A distância da roda e diâmetro da roda do KWB-402 precisam ser inseridos manualmente e a distância da roda e diâmetro do KWB-412 podem ser inseridos automaticamente.

2. Painel de controle -- para diálogo homem-máquina.
3. Alça de suporte -- Para cones de suporte e escala de largura da roda
4. Encaixe do contrapeso — para colocação do contrapeso.
5. Eixo de balanceamento — para suporte da roda.
6. Protetor de roda: para proteger a roda.

Os acessórios fornecidos com o equipamento estão descritos na Fig 2

No.	Descrição	Quant.
001	Cone de posicionamento de eixo	4
002	Parafuso guia	1
003	Mola	1
004	Conj. de porca borboleta de travamento	1
005	Escala de medição de largura	1
006	Peso de chumbo padrão	1
007	Pinças para prender o peso de balanceamento	1
008	Alça de suporte	2
009	Protetor de roda	1

Os elementos padronizados do balanceador são exibidos na figura abaixo.

**Elementos padronizados do balanceador dinâmico de roda KWB-412**



Fig 2



### Placa de controle de fornecimento de energia

A posição do fusível na placa de controle de fornecimento de energia do KWB-412 se encontra como mostrado na Fig. 3.

Os parâmetros dos dois fusíveis F1 e F2 são:

F1 : 2A , φ5×20mm , 250VAC ;

F2 : 6A , φ5×20mm , 250VAC.

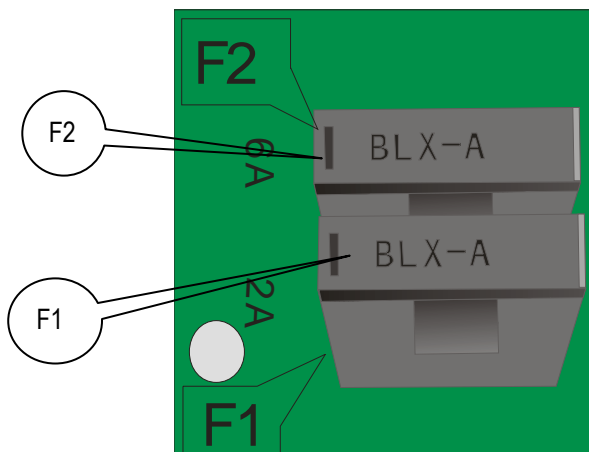


Fig 3

### Painel de controle

O painel de controle do KWB-412 se encontra como exibido na figura 4.

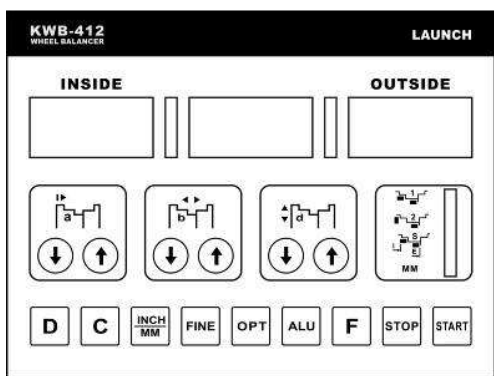
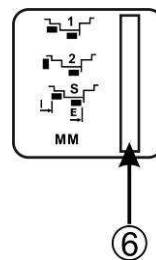
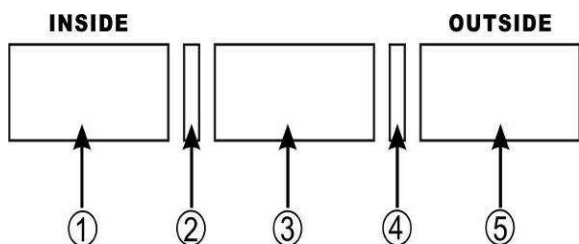


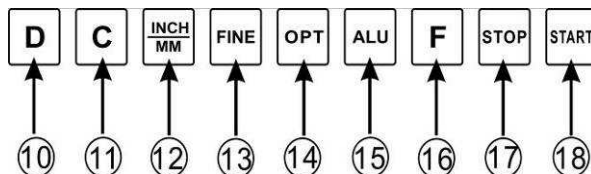
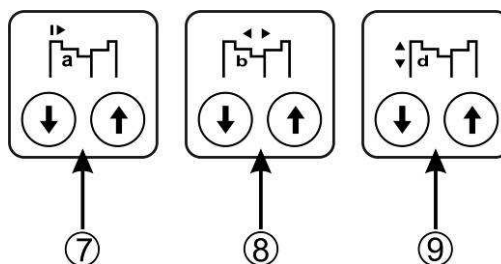
Fig 4

### Indicadores do painel do mostrador



1. Exibe o valor de desbalanceamento ou a distância da roda do lado interno
2. Indica o ponto de balanceamento interno quando todos os 5 indicadores acenderem
3. Exibe o valor de balanceamento estático ou largura do aro
4. Indica o ponto de balanceamento externo quando todos os 5 indicadores acenderem
5. Exibe o valor de desbalanceamento ou diâmetro da roda do lado externo
6. Indicação de modo de balanço e "mm"

### Indicadores do painel de controle



7. Tecla (a) usada para inserir a distância da roda manualmente
8. Tecla (b) usada para inserir a largura do aro manualmente
9. Tecla (d) utilizada para inserir o diâmetro de aro manualmente
10. Tecla para autodiagnóstico (LED de autoverificação) e para autocalibração (necessário para ser usado com a tecla C)
11. Tecla para recálculo de desbalanceamento/autocalibração
12. Tecla de seleção para "poleg. <==>mm"
13. Tecla de balanceamento de alta precisão
14. Tecla otimizada de desbalanceamento
15. Tecla de seleção de modo de balanceamento
16. Tecla de balanceamento dinâmico ou seleção de modo de balanceamento estático diferente
17. Botão de parada de emergência
18. Botão de partida



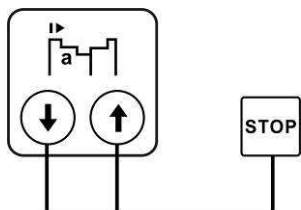
**Cuidado:**

*Para evitar dano à película do painel de controle, não toque nas teclas com material pontudo.*

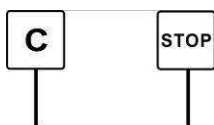
**Teclas compostas para conversão de função**

1. [ STOP ] + [ a ↑ ] + [ a ↓ ] Teclas de conversão para unidade de medição de "gramas/onça".  
Primeiro, pressione o botão [STOP] e mantenha-o pressionado, em seguida pressione [a ↑ ] e [a ↓ ] ao mesmo tempo, as informações exibidas no painel de controle serão descartadas; em seguida, solte os botões [ a ↑ ], [ a ↓ ] e [STOP] de cada vez, os dados testados anteriormente serão reexibidos novamente, mas com outro tipo de sistema de unidade.

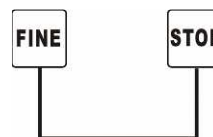
**Observação:** *A sequência diferente para a liberação das teclas pode resultar na exibição de dados diferentes, mas não é necessário para o operador executar outras operações, basta pressionar diretamente o botão [Start].*



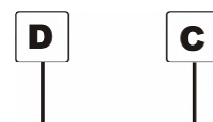
2. [ STOP ] + [ C ] Teclas para a seleção de modo de medição após ter colocado o protetor de roda. Pressione o botão [STOP] e mantenha-o pressionado, em seguida pressione o botão [C] e mantenha-o pressionado; libere o botão [C] e [STOP] um de cada vez, o modo de medição será alternado entre "Coloque o protetor de roda para iniciar medição" e "Coloque o protetor de roda para iniciar a medição pressionando o botão [START]".



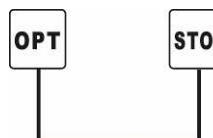
3. [ STOP ] + [ FINE ] Teclas de inserção de status de calibração de distância de escala de medição. A autocalibração de escala de medição é necessária sempre que o balanceador for ativado, caso contrário o status de medição correto não poderá ser inserido (as informações detalhadas sobre autocalibração serão descritas adiante).



4. [ D ] + [ C ] Teclas de calibração de parâmetro externo antes da medição. As teclas são usadas para calibrar as memórias de CPU correspondentes à base da roda, largura do aro e diâmetro de aro de rodas diferentes, portanto para garantir a precisão de medição (é necessário calibrar nos modos Automático e Manual).



5. [ STOP ] + [ OPT ] Teclas para ajuste de dados de diâmetro de função de escala de automedição. Os dados de diâmetro das diferentes rodas do veículo podem ser armazenados na CPU por meio desta operação e os dados podem permanecer armazenados mesmo depois do desligamento do balanceador (a operação detalhada será descrita adiante).



# Instrução de operação



**Cuidado:**

O equipamento deve ser operado apenas por pessoal qualificado com treinamento especial. Utilize ferramentas adequadas, equipamento de proteção e segurança além de roupas e uniformes de proteção tais como pisca-piscas e botas.

## Preparação



**Atenção:**

- O peso máximo da roda não pode exceder a 65 kg.
- Remova qualquer contrapeso e outros elementos alheios da roda antes de montá-la para evitar qualquer risco. Ao remover o contrapeso, as pinças de desmontagem/montagem fornecidas com o equipamento devem ser usadas (Fig.5).
- Limpe as superfícies de contato entre o eixo e a carcaça cônica com álcool ou gasolina antes de montar a roda para evitar quaisquer influências na precisão de instalação.
- Posicione o balanceador no nível do chão sempre que possível.

Fig 5

## Montagem da roda

### Método de montagem 1

O mais adequado é que a roda seja posicionada pelo seu orifício central.

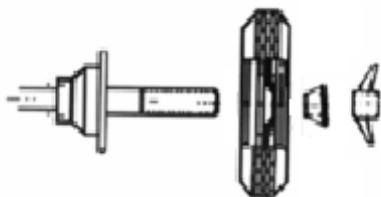
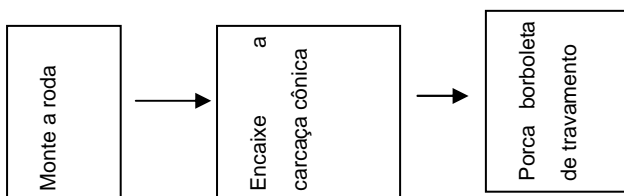


Fig 6

- Fixe a roda no eixo de balanceamento próximo ao flange (Fig 6).
- Selecione a carcaça cônica do tamanho certo e, em seguida, aperte a roda com a porca borboleta de travamento.



### Método de montagem 2

Este método é adequado para que a roda seja posicionada com seu orifício central, especialmente quando a superfície da posição central não possa ser corretamente posicionada devido à deformação.

- Fixe a mola cônica, em seguida selecione uma carcaça cônica correta e fixe-a no eixo de balanceamento oposto. Veja a Fig. 7.

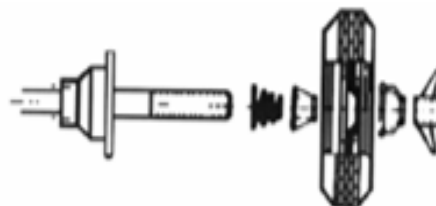
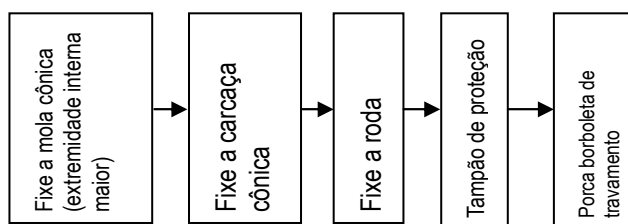


Fig 7

- Fixe o tampão de proteção correspondente (opcional) na porca borboleta de travamento.
- Fixe a roda na carcaça cônica e aperte-a com um tampão de proteção e uma porca borboleta de travamento.



## Operação geral

### Ativação do equipamento

- Antes de ativar o equipamento, certifique-se de que o fornecimento de energia selecionado atenda os requisitos presentes na placa de identificação.
- Ligue a chave de fornecimento de energia presente do lado esquerdo do equipamento (Fig 8).

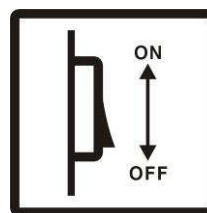


Fig 8

- O painel do mostrador exibirá o nº da versão da placa principal (Fig 9).



Fig 9

- Em seguida o painel da tela exibirá o parâmetro (valor padrão) do objeto a ser balanceado (Fig 10).

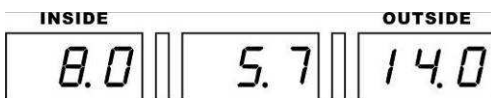


Fig 10

**Seleção de função**

Depois que o balanceador de roda é ligado, o status de função será o status padrão (ex.; status de balanceamento dinâmico comum), uma vez que o status de função é selecionado em circunstâncias comuns, mais especificamente, esse status de função pode ser selecionado caso o contrapeso de gancho em forma de S seja usado em ambos os lados na extremidade do aro de roda.

Apenas o balanceamento unilateral é necessário ser realizado para o balanceamento estático. Nesse caso toda a roda é considerada como tendo apenas uma superfície lateral.

É necessário o balanceamento em ambos os lados para o balanço dinâmico.

A montagem do peso de chumbo é necessária apenas do lado externo da roda na realização de operação de balanceamento estático; no balanceamento dinâmico é necessária a montagem tanto na lateral interna quanto na externa da roda.

*(Observação: outra seleção e aplicação de função será descrita adiante).*

**Inserção de dados da roda**

É importante para o operador conhecer como inserir dados corretamente uma vez que dados incorretos podem influenciar diretamente no resultado do teste da próxima etapa.

Conhecido a=5.0", b=6.0", d=15.0".

O balanceador KWB-412 tem a função de medir a distância (um valor) entre a roda e o gabinete do balanceador e o diâmetro do aro (um valor) automaticamente. Utilizamos como exemplo o KWB-412:

- Puxe a escala de medição que está em contato com a parede interna do aro da roda, as informações do mostrador no painel de controle desaparecerão devido à instabilidade dos dados (Fig 11).

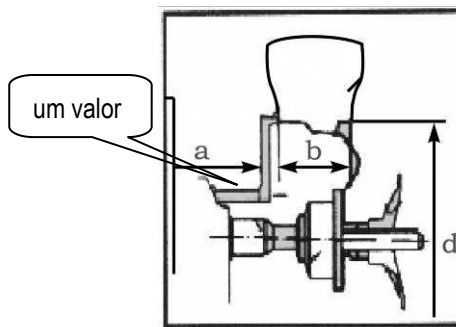


Fig 11

- Mantenha a escala de medição automática próxima do lado interno da roda por aproximadamente 2 segundos, o LED exibirá as informações como mostrada na Fig 12.

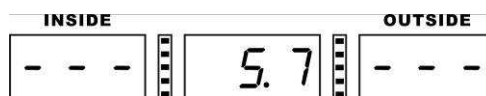


Fig 12

- Reinicie a escala de medição automática, o painel de controle exibirá os dados medidos atuais e um valor "a" e um valor "d" serão automaticamente medidos e exibidos como mostrado na Fig. 13.

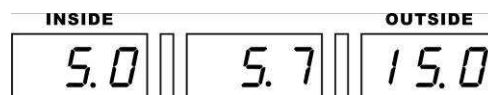


Fig 13

- Meça a largura do aro com uma escala de largura conforme a figura 14.



Fig 14

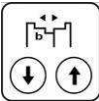
- Insira os dados lidos por meio da tecla Up-Down
- 
- O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig. 15.



Fig 15

**Medição de valor de desbalanceamento**

**⚠️ Atenção:**

- Por questões de segurança, certifique-se de colocar o protetor de roda antes de pressionar **[START]**.
- Não levante o protetor de roda quando esta estiver girando. Em situações normais, pressione **[STOP]** primeiro, em seguida desligue o equipamento. Não levante a tampa da roda até que ela pare de girar.
- Não toque no equipamento enquanto a roda estiver girando. Caso contrário, o efeito de balanceamento será afetado.

Os procedimentos para medição de valor de desbalanceamento são como segue:

- Coloque a proteção da roda para ativar o balanceador (existem muitos tipos de modos de partida, consulte o parágrafo **"Teclas compostas para conversão de função"** para outros métodos de operação), e todos os LEDs desaparecerão nesse momento.
- Após 7 segundos, o painel de controle exibirá o valor de desbalanceamento da roda, como mostrado na figura 16.



Fig 16

- Indicadores de informações exibidos:
  - ☆ "35" indica que o valor de desbalanceamento do ponto interno da roda é de 35 g;
  - ☆ "OPT" indica que o valor de desbalanceamento dessa roda é maior e deve ser otimizado. Consulte o parágrafo **"Operação de balanceamento de coincidência OPT"** para procedimentos de operação;
  - ☆ "60" indica que o valor de desbalanceamento do lado externo da roda é de 60g;
  - ☆ Se todos os indicadores de um lado estiverem acesos, isso indica que o ponto mais alto desse lado da roda é a posição de desbalanço.



- Pressione a tecla **[FINE]**, o painel de controle exibirá o valor de desbalanceamento preciso real como mostrado na Fig 17.



Fig 17

- Gire a roda. Se todos os indicadores do lado externo da roda estiverem acesos (veja a Fig. 18), ele indica que o ponto mais alto do lado externo é a posição de desbalanceamento (veja a Fig. 19). O método para determinar a posição de desbalanceamento para o lado interno da roda é o mesmo que para o lado

externo.



Fig 18

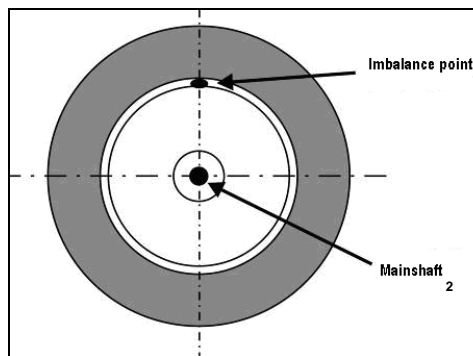


Fig 43

1- Ponto de desbalanceamento  
2-Eixo principal

**Compensação para o valor de desbalanceamento de roda**

- Conforme o parágrafo anterior, anexe o contrapeso relativo no ponto de desbalanceamento do aro. Anexe o peso de balanceamento no ponto de desbalanço o máximo possível, caso contrário ocorrerá um erro de compensação.
- Execute a operação de medição de desbalanço novamente.
- A informação do mostrador da operação de nova medição ocorre como exibido na Fig 20.

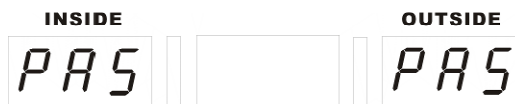


Fig 20

- Indicador de informações exibido: O "PAS" indica que a compensação para este lado está acima do padrão (valor de desbalanço < 5g);



- Pressione a tecla **[FINE]**, o painel de controle exibirá o valor de desbalanço preciso real como exibido na Fig 21. A operação de balanceamento foi bem sucedida.



Fig 21

**⚠️ Atenção:**

De um modo geral, se o valor de desbalanceamento da roda for inferior a 5g isso pode ser considerado como normal. Para o peso de balanço utilize o sistema quinário, ex.: 5g, 10g e

15g, etc.

**Estático—conversão de modo de balanceamento dinâmico**

O método para fixação do peso de balanceamento durante a medição de balanceamento estático é diferente daquele durante a medição de balanceamento dinâmico. Pressione a

tecla **F** para selecionar o modo de balanceamento

estático e pressione novamente a tecla **F** para retornar ao modo de balanceamento dinâmico.

- Método de fixação de chumbo durante a medição de balanceamento estático: Se você deseja medir a roda de motocicleta ou uma roda em que ambos os lados não possam ser fixados com um chumbo de

balanceamento, pressione a tecla **START**. Após os dados testados do valor de desbalanceamento ser

exibido, pressione a tecla **F** para selecionar o método de fixação com chumbo para balanceamento estático e, em seguida, gire a roda lentamente. Quando o painel de controle exibir a informação como mostrada na Fig 22, todos os indicadores do lado interno estarão acesos. Anexe o chumbo de balanceamento no lado interno da roda neste momento (Fig 23).

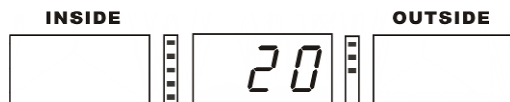


Fig 22

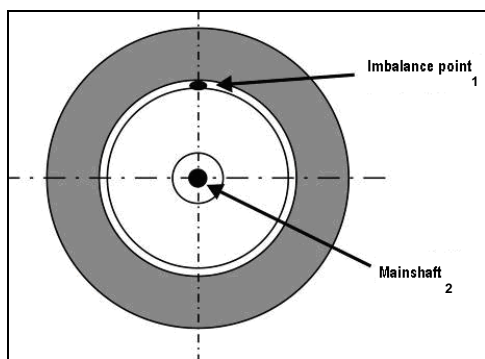
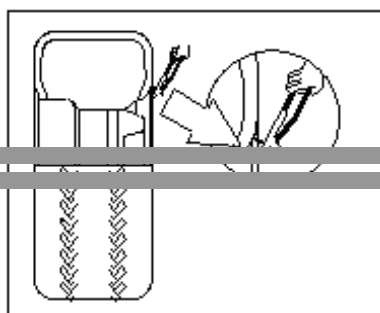


Fig 43

- 1- Ponto de desbalanceamento
- 2-Eixo principal



# Procedimentos de operação de modo de balanceamento especial

## Balanceamento do tambor da roda ALU

Mantenha a tecla **ALU** pressionada para ativar o modo de operação **ALU**. O balanceamento de tambor de roda (ex. balanceamento de aro em aço inoxidável) inclui 3 tipos de modo: ALU -- 1, ALU --2 e ALU--S. A superfície de fixação de chumbo do ALU--S pode ser definida artificialmente conforme a necessidade e pode ser balanceada com contrapeso implicada via programa implicado assistente. No modo ALU---1 e ALU---2, a plataforma diferente pode ser selecionada para executar a operação de fixação de chumbo conforme a forma específica da seção de tambor de roda (veja a Fig 24 e Fig 25). Dessa forma, a posição de balanceamento precisa e um resultado de balanceamento

mais preciso podem ser obtidos. Pressione a tecla **ALU** uma vez, o modo ALU---1 é inserido, pressione a tecla

**ALU** duas vezes seguidas, o modo ALU---2 será inserido;

pressione a tecla **ALU** três vezes seguidas, o modo ALU---S é inserido.

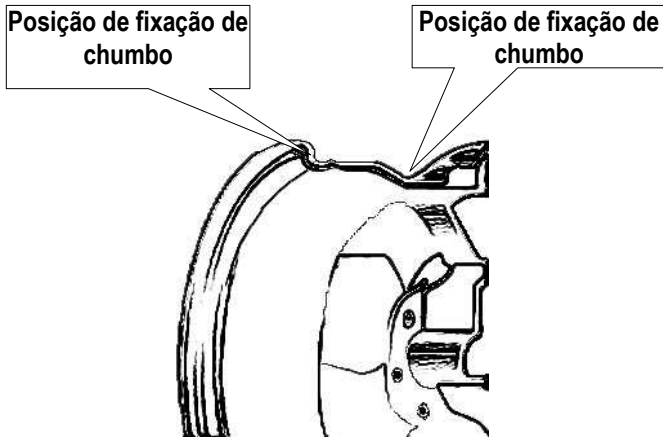


Fig 24



Fig 25

### ⚠️ Atenção:

O balanceador KWB-402 não possui escala de medição automática, portanto não é possível utilizar de forma precisa o modo de fixação de chumbo.

### Modo de balanço ALU—1

Após selecionar o modo ALU—1, os indicadores serão exibidos como mostrado na Fig. 26.

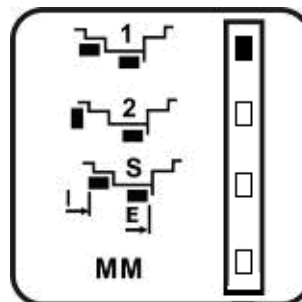


Fig 26

Pressione a tecla **START** para recalcular o valor de desbalanceamento do lado interno e externo. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig. 27.



Fig 27

Os procedimentos de operação específicos são como segue:

Gire a roda, deixe todos os indicadores no lado interno (ou externo) acenderem. Deixe o peso de chumbo com o papel de proteção de fixação para cima e, em seguida, levante o papel de proteção como mostrado na Fig 28.

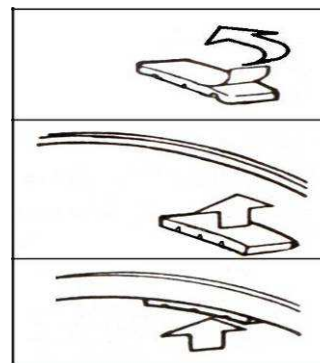


Fig 28

Mova o peso de chumbo lentamente para a posição de fixação de chumbo e fixe-o quando chegar à posição de fixação do chumbo.

Depois de finalizar a operação de fixação do chumbo para o lado interno e externo da roda, a operação ALU---1 estará finalizada. Execute o teste de rotação mais uma vez para

identificar o efeito de balanceamento.

**Observação:** Mantenha a superfície do aro limpa para garantir que o peso de chumbo esteja preso firmemente. Execute a operação de fixação do chumbo, se necessário, após a limpeza da superfície do aro com o valor apropriado de solvente orgânico ou detergente.

**Modo de balanço ALU—2**

Depois de selecionar o modo ALU—2, os indicadores serão mostrados como na Fig. 29.

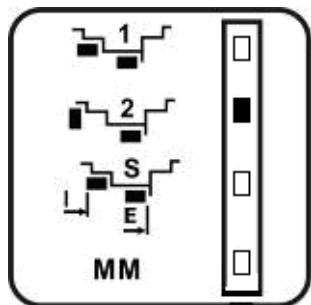


Fig 29



Pressione a tecla **START** para recalcular o valor de desbalanço do lado interno e externo. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 30.

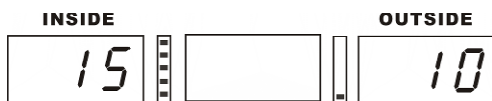


Fig 30

Os procedimentos específicos de operação são como segue:

Gire a roda para deixar todos os indicadores do lado interno acesos. O ponto mais alto da extremidade do lado interno do aro é o ponto de balanço do lado interno quando todos os indicadores estiverem acesos. Fixe o peso do chumbo no lado interno do aro conforme o valor exibido.

Continue a girar a roda, deixe todos os indicadores no lado externo da roda acenderem. O ponto de balanceamento externo está na linha paralela ao eixo do ponto mais alto próximo ao lado externo da parede interno do aro. Deixe o lado do peso de chumbo com o papel de proteção aderente para cima e, em seguida, erga o papel de proteção como mostrado na Fig 28.

Mova o peso de chumbo lentamente para a posição de fixação do chumbo, e fixe-o quando chegar à posição de fixação.

Ao terminar a operação de fixação de chumbo no lado interno e externo da roda encerre a operação ALU--2. Execute o teste de rotação uma vez mais para identificar o efeito de balanceamento.

**Atenção:**

A escala de medição não pode ser usada no modo ALU—1

e ALU—2.

**Modo de balanço ALU—S**

O modo de balanço ALU—S é adequado para aros de roda bastante especiais.

O modo ALU—2 não pode garantir o balanceamento deste tipo especial de aro.

**Atenção:**

Insira o número dos raios da roda antes da medição.

**Etapa 1:** Insira o número de raios da roda. Após inserir os dados da roda, e antes de selecionar o modo ALU,



pressione as teclas **D** e **OPT**. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 31.



Fig 31



Pressione a tecla **D** e **OPT** novamente para confirmar. O painel de controle exibirá as informações mostradas na Fig 32.



Fig 32

**Atenção:**

Se for necessário recalcular o valor de desbalanço para os raios de roda, o número dos raios da roda devem ser inseridos; se não, pule para a Etapa 1 diretamente.

**Etapa 2:** O método de inserção de tamanho no modo de balanço ALU--S al e aE indica a posição de fixação de chumbo no lado interno do aro da roda; dl e dE indicam a posição de fixação de chumbo no lado externo do aro da roda. Gire a roda, deixe qualquer um dos aros da roda na posição de 12 horas como mostrado na Fig 33.

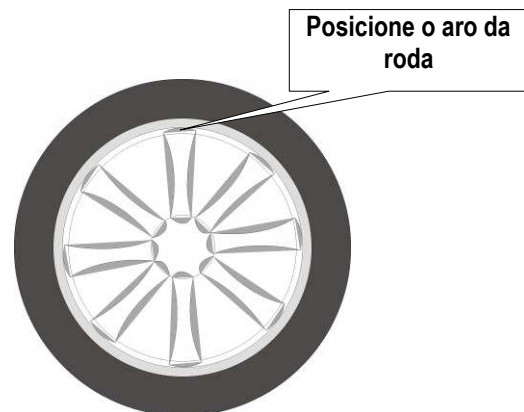


Fig 33





Pressione a tecla **START** para executar a operação de balanço dinâmico uma vez e, em seguida, selecione o modo de balanceamento ALU---s. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 34.

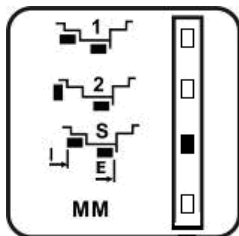


Fig 34

Insira os dados para a posição de fixação de chumbo conforme os dados exibidos na Fig 35 e Fig 36.

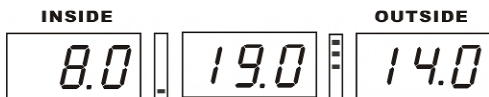


Fig 35

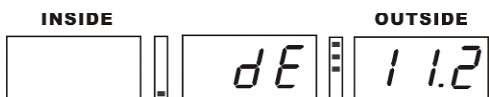
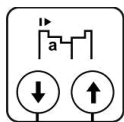
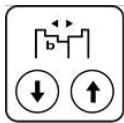


Fig 36

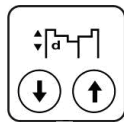
Deixe  $dE = 0.8 dl$  (valor padrão). Se o  $dl$  foi alterado, o  $dE$  retornará para o valor padrão. O comprimento do contrapeso é automaticamente considerado como 14mm quando o sistema calcula a distância entre o balanceador e o centro de gravidade do contrapeso.



a): Pressione a tecla para modificar o valor de  $a_l$ .



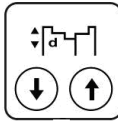
b): Pressione a tecla para modificar o valor de  $a_E$ .



c): Pressione a tecla para modificar o valor de  $dl$ .



d): Mantenha a tecla **FINE** pressionada e pressione a



tecla para modificar o valor de  $D_e$  (Fig 36).

**Etapa 3: Cálculo de valor de desbalanceamento**

Após inserir os dados de posição de fixação de chumbo, gire a roda. Se for necessário recalculer o valor de desbalanceamento, deixe qualquer um dos raios da roda na posição de 12 horas como mostrado na Fig. 33, em seguida



pressione a tecla **START** para realizar a medição, para obter um novo valor de desbalanceamento (Fig 37).

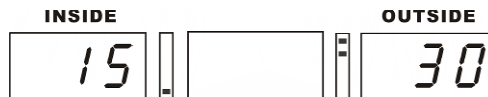


Fig 37

- Se for necessário recalculer o valor de desbalanceamento para os raios da roda, o sistema inserirá a Etapa 4 diretamente após o recálculo.
- Se não for necessária recalculer o valor de desbalanceamento para os raios de roda, pressione a



tecla (pressione primeiro [STOP] e, em seguida, [ALU]) diretamente para executar a operação de fixação de chumbo precisa. O painel de controle exibirá as informações como exibido na Fig 38.

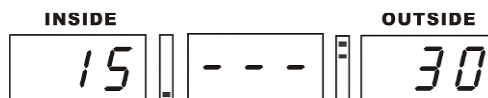


Fig 38

Os procedimentos de operação são os mesmos da Etapa 4.

**Etapa 4: Resolução para valor de desbalanceamento**



Pressione a tecla , o painel de controle exibirá as informações como exibido na Fig 39.

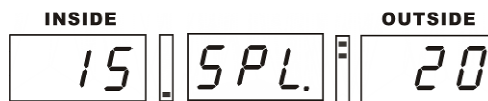


Fig 39

O cálculo do valor de desbalanceamento está em 20g e 10g.



Pressione a tecla para inserir o modo de fixação de cobre preciso como mostrado na Fig 40.

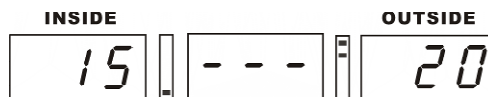


Fig 40

**Operação de fixação de chumbo**

A tela esquerda exibe o valor de desbalanceamento do lado interno do raio da roda. Gire a roda lentamente, retire a escala de largura quando todos os indicadores no lado interno da roda estiverem acesos (Fig 41).

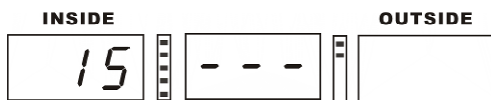


Fig 41

Mantenha a escala de largura próxima da parede do lado interno do raio da roda. O painel de controle exibirá a informação como exibido na Fig 42.

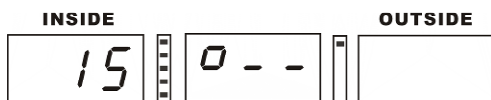


Fig 42

Anexe o peso de chumbo na posição indicada pela escala de medição como mostrado na Fig 43.

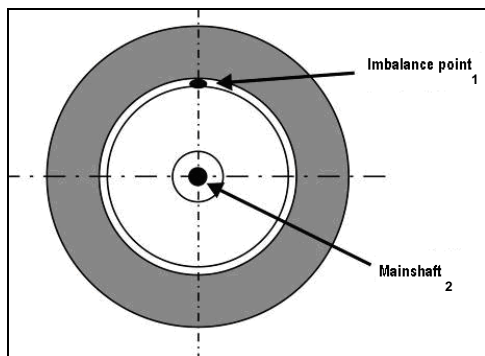


Fig 43

- 1- Ponto de desbalanceamento
- 2-Eixo principal

Gire a roda lentamente até que a tela direita exiba um valor de desbalanceamento como mostrado na Fig 44.

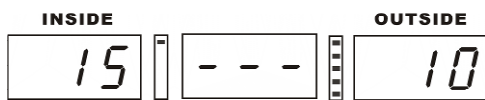


Fig 44

Puxe a escala de medição e mantenha-a próxima da parede do lado interno do aro de roda. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 45.

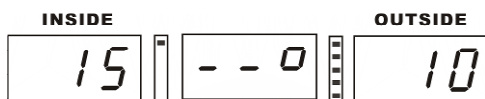


Fig 45

Anexe o peso de chumbo na posição indicada pela escala de medição como mostrado na Fig. 43.

Gire a roda lentamente novamente até que a tela direita exiba o segundo valor de desbalanceamento como mostrado na Fig 46.

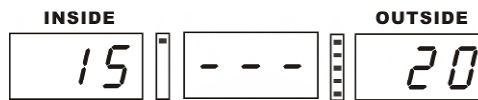


Fig 46

Puxe a escala de medição e mantenha-a próxima da parede do lado interno do raio da roda. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 47.

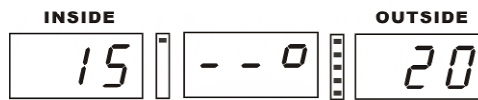
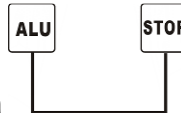


Fig 47

Anexe o peso de chumbo na posição indicada pela escala de medição como mostrado na Fig 43.

A operação de balanceamento da roda está finalizada.



Pressione a tecla para cancelar esta função.

**Atenção:**



Pressione a tecla para verificar a precisão do balanceamento. A precisão do balanceamento é de 1g após a finalização da operação.

### Operação de balanço de coincidência OPT

Este programa é usado para confirmar a melhor posição de coincidência entre o aro e o pneu, complementando o desbalanceamento do aro com o desbalanceamento do pneu, para reduzir o peso do chumbo de balanceamento adicionado e reduzir o ruído causado por coincidência ruim entre o aro e pneu durante a condução. De um modo geral, o usuário não precisará realizar esta operação, apenas em caso especial---quando a roda satisfizer as condições de balanço de coincidência, o pessoal experiente poderá realizar esta operação.

Antes de executar a operação de balanceamento de coincidência, instale a roda no balanceador para executar a operação de balanceamento dinâmico. É necessário apenas medir o valor de desbalanceamento, não necessário para fixar o peso de chumbo. Após a operação, o painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 48.



Fig 48

O balanceador faz a análise acima mencionada conforme as condições de desbalanceamento da roda (o valor de desbalanceamento lateral único de balanceamento

dinâmico for mais que 30g).

### OPT 1

Coloque a roda no balanceador e, em seguida, pressione a



tecla  para executar a medição **OP.1**. Após a parada de rotação da roda, gire a roda lentamente até que todos os indicadores estejam acesos. Marque o local externo mais alto da roda (o lado com o valor de desbalanceamento de mais de 30g) com giz. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 49.



Fig 49

Enquanto isso, marque o local mais alto do aro externo com

giz e, em seguida, pressione a tecla  para inserir a fase de medição **OP.2**.

### OPT 2

A tela exibirá as informações como mostrado na Fig 50.

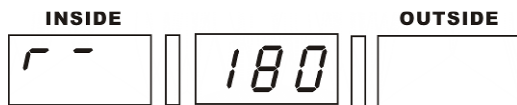



Fig 50

Remova a roda do balanceador, gire o pneu exterior em relação ao aro e gire a marca de giz no pneu externo em 180 graus. Depois disso, instale a roda no balanceador novamente para inserir a fase **OP.3**.

### OPT 3

Após inserir a fase **OP.3**, pressione a tecla  novamente para executar a operação de giro mais uma vez; juntamente com o fim da terceira operação de rotação, a tela exibirá o resultado otimizado como mostrado na Fig. 51.

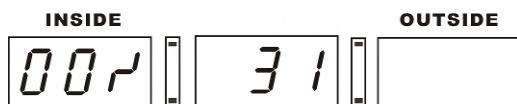



Fig 51

Os procedimentos **OPT** são finalizados.

Pressione a tecla  para retornar à fase **OP.1** novamente, o painel de controle exibirá as informações exibidas na Fig 49.



#### Atenção:

- Execute a operação **OPT** em estrita conformidade

com os procedimentos acima mencionados. Caso contrário, poderão ocorrer erros.

- Se o valor de desbalanceamento não puder estar de acordo com o exigido, repita os procedimentos de **OP.1** até **OP.3**.

# Calibração do equipamento

## Programa de autocalibração do balanceador



**Atenção:**

O programa de autocalibração deve ser realizado após a primeira instalação ou se a precisão de medição do equipamento não garantir a precisão de medição do balanceador.

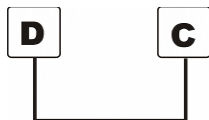
Ligue a chave de fornecimento de energia do balanceador, instale uma roda de tamanho médio (13"-15"), insira os dados da aro da roda e pressione a tecla



ao mesmo tempo. O painel de controle exibirá as informações como exibido na Fig 52.



Fig 52



Libere a tecla , coloque o protetor de

roda e pressione a tecla para girar o eixo principal. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 53 quando o eixo principal parar de girar.



Fig 53

Coloque a proteção da roda e anexe o contrapeso de 100g (3.5oz) no lado externo do aro de roda. Coloque a proteção



de roda novamente e pressione a tecla para girar novamente o eixo principal. O painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 54 quando o eixo principal parar de girar.



Fig 54

A autocalibração é finalizada e os dados de autocalibração são armazenados na memória do computador mesmo depois do desligamento do balanceador. A operação de balanceamento da roda pode ser executada depois dos procedimentos de operação acima..

## Programa de calibração de escala de medida automática

- Calibração de distância de escala de medida automática



Pressione a tecla ao mesmo tempo, o painel de controle exibirá as informações como exibido na Fig 55.

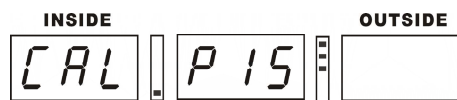


Fig 55

Mova a escala de medida para a posição "0" e mantenha-a, como mostrado na Fig 56.



Fig 56



Pressione a tecla simultaneamente, o painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 57.

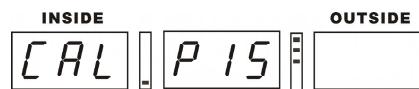


Fig 57

Mova a escala de medida para a posição "15" e mantenha-a nessa posição, como mostrado na Fig 58.

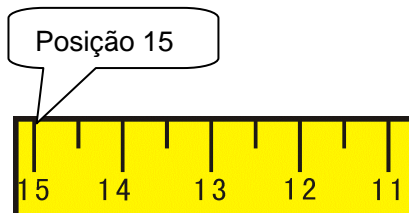


Fig 58



Pressione a tecla simultaneamente, o painel de

controle exibirá as informações como mostrado na Fig 59.

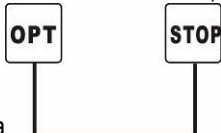


Fig 59

Mova a escala de medição para posição original, em seguida a operação de calibração será finalizada.

- Calibração de diâmetro de escala de medida automática

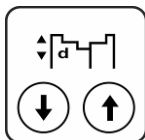
Instale um aro de roda com diâmetro conhecido e, em



seguida, trave-a. Pressione a tecla [STOP], o painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 60.



Fig 60



14.0 é o valor padrão. Pressione a tecla [ALU] para inserir o diâmetro (10---18") do aro de roda instalado.



Pressione a tecla [ALU], o painel de controle exibirá as informações como exibido na Fig 61.



Fig 61

Mova a escala de medição para a posição de medição de diâmetro e mantenha-a nessa posição e, em seguida,



pressione a tecla [ALU] simultaneamente, o painel de controle exibirá as informações exibidas na Fig 62..



Fig 62

Reinicie a escala de medição, a operação de calibração é finalizada.

**⚠️ Atenção:**

Durante a calibração, se um erro de entrada ocorrer, pressione a tecla [STOP] para cancelá-la.

**Programa de autoteste (Sensores e indicadores de posição de teste)**



Pressione a tecla [D], da esquerda para a direita, os indicadores piscarão um a um, e o painel de controle exibirá as informações como mostrado na Fig 63.

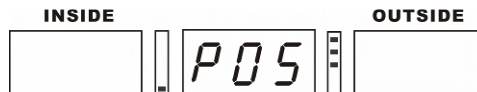


Fig 63

O sensor de posição pode ser testado nesse momento. Gire a roda manualmente e lentamente, o indicador ALUI começará a piscar e "0" será exibido na tela direita quando a posição "0" no eixo principal passar pelo sensor fotoelétrico como mostrado na Fig 64.



Fig 64

Uma vez que a roda gira um ciclo, o [0] será exibido na tela direita uma vez. Quando a roda gira para a direção contrária, o indicador ALUS começará a piscar. Pressione a



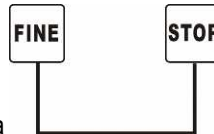
tecla [ALU], um número será exibido na tela direita, que é a distância entre a parede do lado interno do aro da roda e a cabine do balanceador. Ao mover a escala de medida, esse número será também modificado.



Pressione a tecla [ALU], um número será exibido na tela esquerda que é o diâmetro do aro da roda. Ao balançar a escala de medida, este número será também modificado.



Pressione a tecla [STOP] a no status atual para retornar ao procedimento de calibração de diâmetro da escala medida.



Pressione a tecla [FINE] para retornar ao procedimento de calibração de distância da escala de medição automática.

**⚠️ Atenção:**

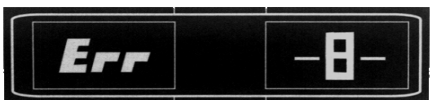
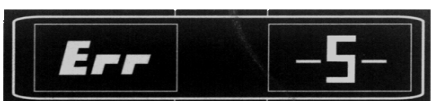
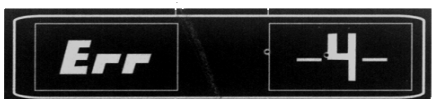
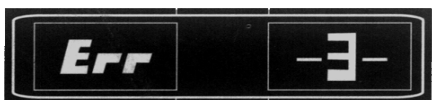
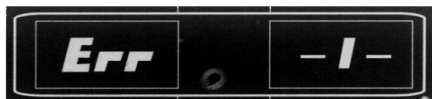


O operador pode pressionar a tecla [C] para sair da operação de autoteste a qualquer momento.

# Diagnóstico e solução de problemas

## Mensagens de erro de autodiagnóstico

Mensagens de erro de autodiagnóstico são mostradas abaixo:



1. Falhas de motor de fase única ou da placa de fornecimento de energia.
2. Baixa velocidade de rotação ou nenhuma roda montada no equipamento (com pneu).
3. O valor de desbalanceamento é muito grande. Troque para uma outra roda para testar.
4. Erros de fornecimento de energia ou sensor de posição.
5. A proteção de roda não foi colocada.
7. Danos de memória ou perdas de sinal.
8. Programa de calibração errado ou danos da placa do computador ou do sensor

## Erros frequentes e solução

Sintoma	Causa	Solução
Nenhuma exibição quando o equipamento está ligado.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se o fornecimento de energia externo está normal.</li> <li>2. Falhas da placa do computador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique o fornecimento de energia externo.</li> <li>2. Substitua a placa do computador.</li> </ol>
Exibição normal mas falhas do botão [START], e teclas de inserção a, b e d.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comandos de toque não são sensíveis.</li> <li>2. O equipamento não funciona.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abra a tampa e insira os pinos dos comandos de toque com força.</li> <li>2. Reinicie a máquina.</li> </ol>
Exibição normal, mas incapaz de parar após a partida com valor de desbalanceamento incorreto.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Afrouxe a conexão entre a placa do computador e a placa de fornecimento de energia.</li> <li>2. Falha da placa de computador.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aperte a conexão entre a placa de computador e o fornecimento de alimentação.</li> <li>2. Substitua a placa do computador.</li> </ol>
Partida lenta, parada ruim e valor de desbalanceamento impreciso.	Afrouxamento da correia propulsora.	Substitua a correia propulsora ou ajuste a tensão da correia V.
Operação normal, mas com valor de desbalanceamento impreciso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Modificações de valor calibrados.</li> <li>2. O corpo não está estável.</li> <li>3. Influência de cones ou porcas borboletas de travamento.</li> <li>4. A roda não é montada com a força adequada.</li> <li>5. Fornecimento de energia instável.</li> <li>6. Grande flutuação de tensão de alimentação.</li> <li>7. Falhas do mostrador de varredura e seu circuito.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recalibre-o conforme o manual de usuário.</li> <li>2. Resolva as falhas conforme o resultado verificado.</li> <li>3. Se ainda houver falha, substitua a placa do computador.</li> <li>4. Reaperte as porcas borboletas de travamento.</li> </ol>

**Atenção:**

Se os problemas não puderem ser resolvidos através das soluções acima, contate o pessoal de suporte técnico.

## Manutenção

---



### Atenção:

Apenas um técnico especializado pode efetuar a manutenção. Antes que qualquer manutenção seja realizada, desconecte a energia e mantenha a tomada no campo de visão do pessoal de manutenção.

Para manter o balanceador da roda em boa condição e prolongar seu tempo de operação, é necessário efetuar manutenção regular conforme as instruções deste manual. Caso contrário, a operação normal e confiável do equipamento será afetada ou haverá risco de ferimentos dos operadores.

- Mantenha a máquina e área de trabalho limpos e evite que poeira penetre nas peças em movimento.
- Mantenha o eixo de balanceamento limpo (limpe com o óleo diesel ou álcool) e lubrificado.
- Calibre o equipamento regularmente. Veja *Instalação e Manual de Peças* para detalhes.
- Verifique e ajuste regularmente a tensão da correia.
- Verifique todas as peças de conexão e parafusos regularmente e aperte-os quando necessário.

# Armazenamento e descarte

---

## Armazenamento

Quando o equipamento precisar ser armazenado por um longo período de tempo:

- Desconecte a alimentação elétrica.
- Lubrifique todas as peças que precisam ser lubrificadas: eixo principal, etc.
- Cubra o equipamento com um plástico para evitar poeira.

## Descarte

Quando o equipamento não puder ser mais usado, desconecte a alimentação e descarte-o conforme as leis e normas locais.



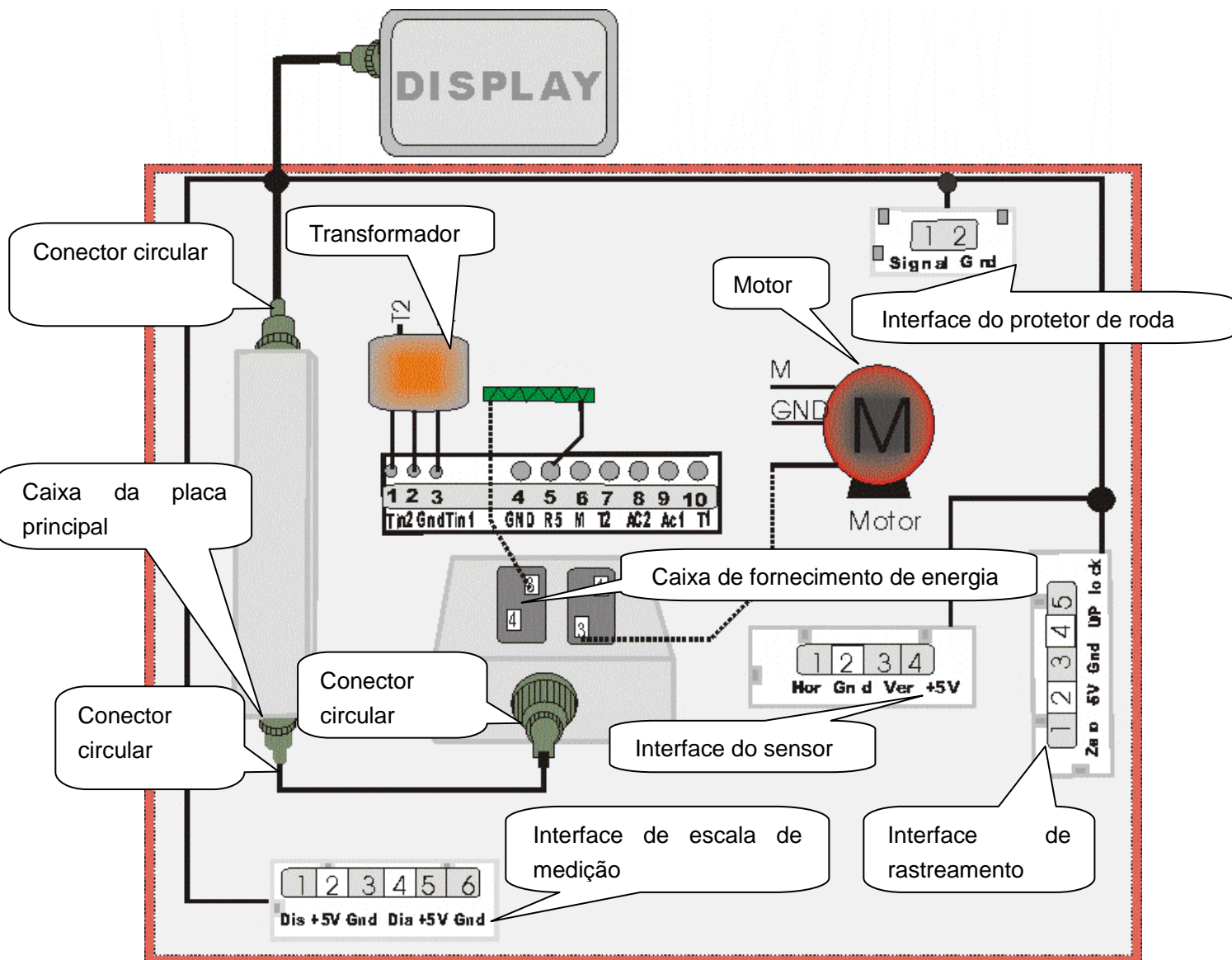


Diagrama de circuito KWB-412

## Garantia

ESTA GARANTIA É EXPRESSAMENTE LIMITADA A PESSOAS QUE COMPRAM OS PRODUTOS LAUNCH PARA FINS DE REVENDA OU UTILIZAÇÃO NO CURSO NORMAL DAS TRANSAÇÕES DE COMPRA.

Os produtos LAUNCH são garantidos contra defeitos em materiais e fabricação por um ano a partir da data de entrega para o usuário. Esta garantia não cobre qualquer peça que tenha sido violada, alterada, usada para outros fins que não aqueles para o qual foi projetado, ou usado de maneira inconsistente com as instruções relativas ao uso. O recurso exclusivo para qualquer medidor automotivo considerado com defeito é o reparo ou substituição e a LAUNCH não deverá ser responsabilizada por qualquer dano consequencial ou incidental. A determinação final de defeitos deve ser feito pela LAUNCH. Nenhum agente, empregado ou representante da LAUNCH tem qualquer autoridade para vincular a LAUNCH a qualquer informação, representação ou garantia relativa aos produtos LAUNCH.

## Declaração

A garantia acima substitui quaisquer garantias concedidas em outros formatos.

## Informações de pedido

Peças de reposição e opcionais podem ser pedidas diretamente ao seu fornecedor autorizado LAUNCH. Seu pedido deve incluir as seguintes informações:

1. Quantidade
2. Código de peça
3. Descrição de item

## Serviço de atendimento ao cliente

Caso tenha dúvidas sobre como operar o equipamento, contate-nos:

Tel: 86-755-82269474, ou fax: 86-755-82264570

Se o seu equipamento necessitar de serviço de reparo, encaminhe-o para o fabricante com a nota fiscal, o termo de garantia, o certificado de qualidade e a nota descrevendo o problema. Se o equipamento estiver no prazo de garantia, a LAUNCH efetuará o reparo ou substituirá sem custos e também efetuará o reembolso das taxas de transporte para o cliente. Se o equipamento estiver fora do prazo de garantia, ele será reparado sendo cobrada a taxa de serviço nominal mais o frete de retorno. Nosso endereço é:

Attn: Overseas Department  
LAUNCH TECH. CO., LTD.  
Xinyang Building, Bagua 4th Road,  
Shenzhen, Guangdong Province,  
P. R. China  
P.C.: 518029