



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tel: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Manual de Instruções Dinamómetro (punho)

## KERN MAP

Version 1.2  
08/2012  
P



MAP-BA-p-1212



# KERN MAP

Version 1.2 08/2012

## Dinamómetro (punho)

---

---

### Índice

1	Dados Técnicos .....	3
2	Visão geral do aparelho .....	8
3	Informação Básica (Geral) .....	9
4	Precauções Básicas de Segurança .....	10
5	Transporte & Armazenamento.....	10
6	Remoção da embalagem e inicialização.....	11
7	Operação .....	18
8	Serviço, manutenção, descarte.....	28
9	Mensagens de Erro.....	29

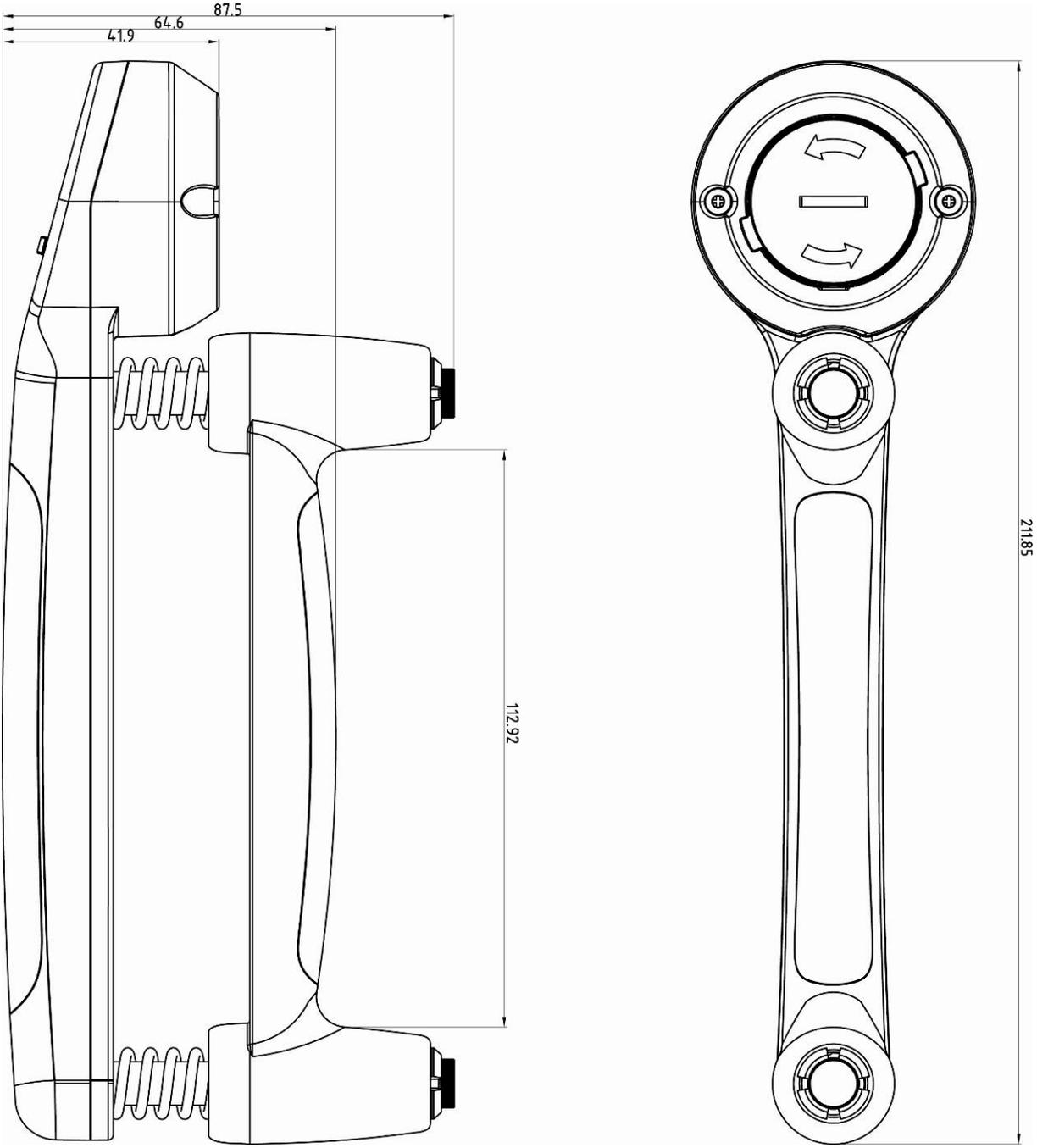
## 1 Dados Técnicos

KERN	MAP 80K1		
Capacidade	80 kg (azul)	40 kg (verde)	20 kg (vermelho)
			
Legibilidade (d)	0.1 kg / 0.2 lb		
Unidades	kg, lb		
Função Auto Off	Após 1 min sem mudança de carga		
Fornecimento de energia elétrica	1 x CR2450 Vida útil 53 h		
Temperatura Operacional	+ 5°C ... + 35°C		
Temperatura de armazenamento	- 20°C ... + 60°C		
Humidade do ar	max. 80 % (não condensante)		
Dimensões montado (W x D x H) mm	212 x 55 x 102		
Peso g (net)	300		

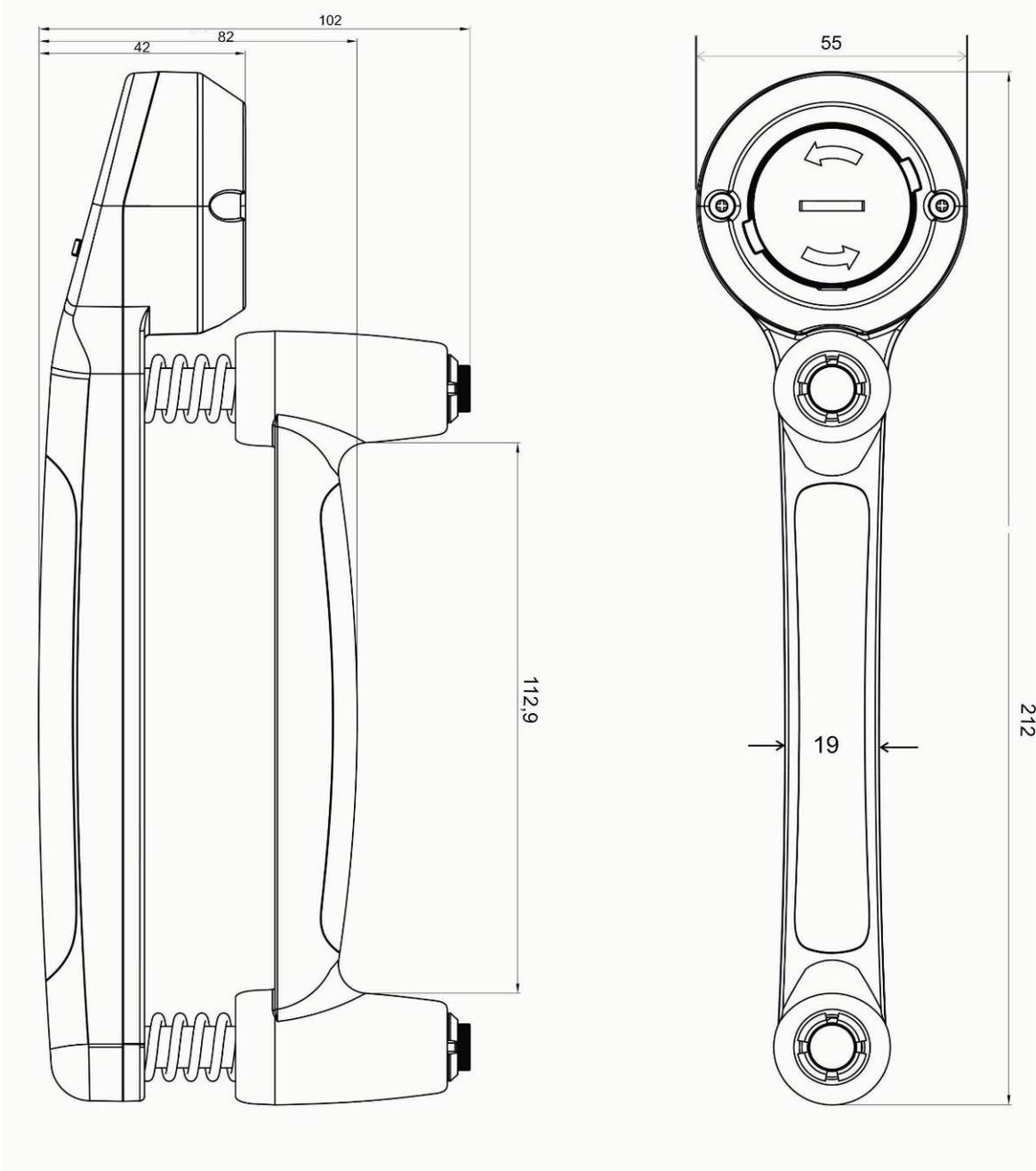
<b>KERN</b>	<b>MAP 80K1S</b>			
Capacidade	80 kg (azul)	40 kg (verde)	20 kg (vermelho)	10 kg (amarelo)
				
Legibilidade (d)	0.1 kg / 0.2 lb			
Unidades	kg, lb			
Função Auto Off	Após 1 min sem mudança de carga			
Fornecimento de energia elétrica	1 x CR2450 Vida útil 53 h			
Temperatura Operacional	+ 5°C ... + 35°C			
Temperatura de armazenamento	- 20°C ... + 60°C			
Humidade do ar	max. 80 % (não condensante)			
Dimensões montado (W x D x H) mm	212 x 55 x 88			
Peso g (net)	300			

<b>KERN</b>	<b>MAP 130K1</b>		
Capacidade	130 kg (branco)	80 kg (azul)	40 kg (verde)
			
Legibilidade (d)	0.1 kg / 0.2 lb		
Unidades	kg, lb		
Função Auto Off	Após 1 min sem mudança de carga		
Fornecimento de energia elétrica	1 x CR2450 Service life 53 h		
Temperatura Operacional	+ 5°C ... + 35°C		
Temperatura de armazenamento	- 20°C ... + 60°C		
Humidade do ar	max. 80 % (não condensante)		
Dimensões montado (W x D x H) mm	212 x 55 x 102		
Peso g (net)	300		

**1.1 Dimensões**  
**MAP 80K1S:**



MAP 80K1, MAP 130K1



---

## 2 Visão geral do aparelho

---



1. Compartimento da bateria, ver capítulo 7
2. Monitor, ver capítulo 8
3. Teclado, ver capítulo 8
4. Conjunto de mola, ver capítulo 7

Mala de transporte



---

### 3 Informação Básica (Geral)

---

<b>Uso pretendido</b>	<p>Este dispositivo permite que a equipe médica teste o estado de condicionamento físico do paciente e realize um treinamento controlado durante o processo de reabilitação.</p> <p>O aparelho deve ser verificado quanto ao estado correto antes de cada utilização por uma pessoa familiarizada com o funcionamento correto da balança.</p>
<b>Uso não-pretendido</b>	<p>Não são permitidas alterações no design da unidade. Isso pode levar a resultados de medição incorretos, falhas relacionadas à segurança e destruição do aparelho.</p> <p>O aparelho só pode ser operado de acordo com as configurações padrão descritas. Outras áreas de uso devem ser divulgadas por KERN por escrito.</p>
<b>Garantia</b>	<p>As reivindicações de garantia serão anuladas no caso:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Se as nossas condições no manual de instruções forem ignoradas</li><li>• O aparelho é utilizado fora dos usos descritos</li><li>• O aparelho for modificado ou aberto</li><li>• Danos mecânicos e danos causados por mídia, líquidos</li><li>• Desgaste natural</li><li>• Uso não-pretendido ou instalação elétrica</li><li>• O Sistema de medição estiver sobrecarregado</li><li>• Queda do aparelho</li></ul>
<b>Controlo de dispositivo de teste</b>	<p>Como medida de precaução durante o controlo de qualidade, os recursos metrológicos do dispositivo devem ser testados regularmente. O usuário responsável deve definir um intervalo adequado, bem como o tipo e o escopo deste teste. Para obter mais informações, visite a página inicial KERN (HYPER-LINK <a href="http://www.kern-sohn.com">http://www.kern-sohn.com</a> em <a href="http://www.kern-sohn.com">www.kern-sohn.com</a>).</p>

---

## 4 Precauções Básicas de Segurança

---



- ⇒ Leia atentamente este manual de operação antes da instalação e comissionamento, mesmo se você já estiver familiarizado com as balanças KERN.
- ⇒ As versões noutros idiomas são traduções não vinculadas. A única versão vinculativa é a original, em Alemão.

### **Treinamento da equipa**

A equipe médica deve aplicar e seguir as instruções de operação para o uso e cuidados adequados do produto.

---

## 5 Transporte & Armazenamento

---

### **Teste na aceitação**

Ao receber o aparelho, verifique imediatamente a embalagem e o próprio aparelho ao desempacotar quanto a possíveis danos visíveis.

### **Embalamento**

Guarde todas as partes da embalagem original para o caso de necessitar de devolver o aparelho. Use somente a embalagem original para devolução.

---

## 6 Remoção da embalagem e inicialização

---

### Local de aplicação

A unidade é projetada para alcançar resultados de medição confiáveis em condições normais de uso.

#### Condições exigidas para o local de operação:

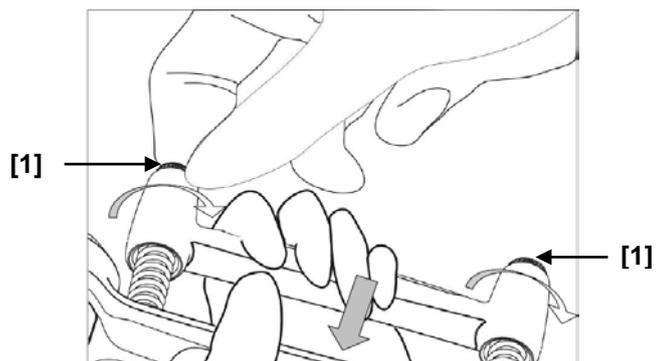
- Impedir calor extremo e flutuações de temperatura
- Proteja o aparelho contra muita humidade, vapores e poeira;
- Não exponha o dispositivo a humidade extrema por longos períodos de tempo. Pode ocorrer condensação não permitida (condensação da humidade do ar no aparelho) se o aparelho frio for levado para um ambiente consideravelmente mais quente. Se houver, aclimatar o dispositivo.
- Evite carga estática
- Evite o contato com água.

Se ocorrerem campos eletromagnéticos ou cargas estáticas, ou se a fonte de alimentação estiver instável, grandes desvios no equipamento (resultados de pesagem incorretos) são possíveis. Nesse caso, o local deve ser alterado.

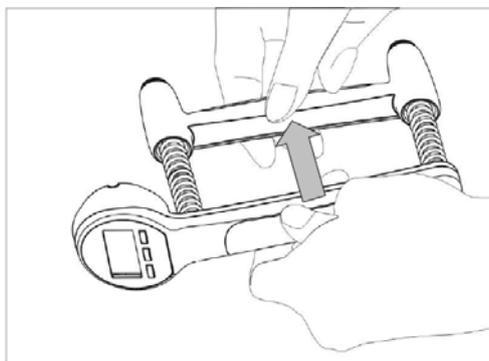
### Conjunto de fornecimento

- Dispositivo, consultar capítulo 3
- Mala de transporte
- 3 Conjuntos de molas
- Manual de Instruções
- Bateria

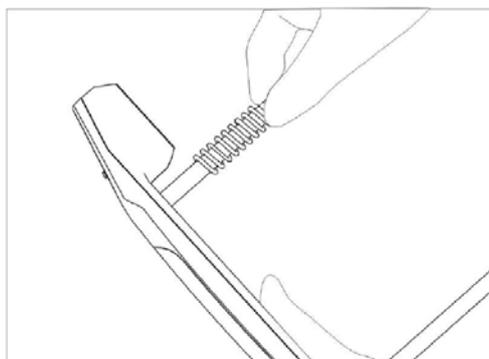
## Como trocar as molas



1. Pressione o dispositivo até que os dois parafusos [1] fiquem visíveis.
2. Remova os parafusos.



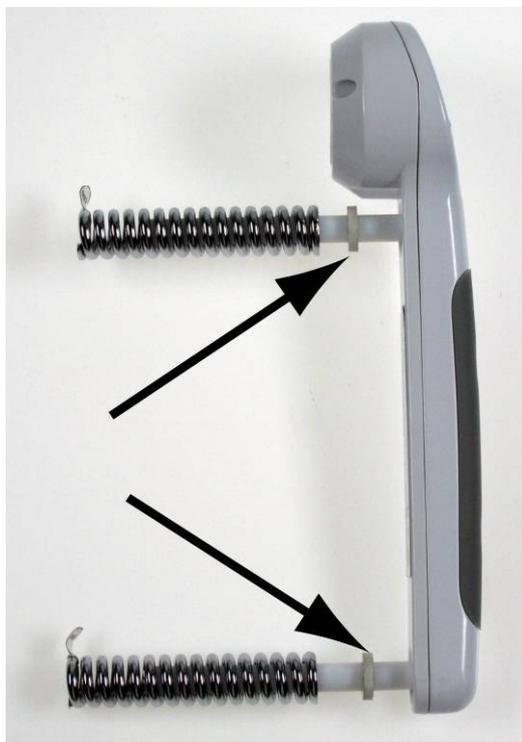
3. Remova o punho primeiro, de seguida as molas.



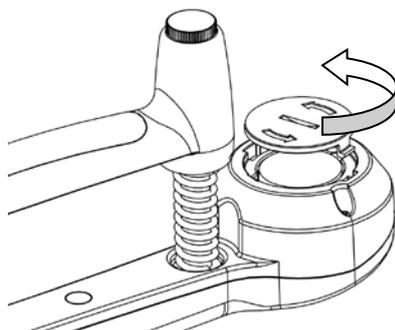
4. Insira o conjunto de molas desejado.
5. Remonte o dispositivo na ordem inversa.



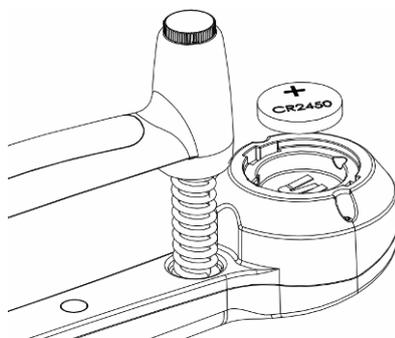
Instale duas arruelas adicionais apenas no conjunto de molas de 130 kg. (v. fig.)



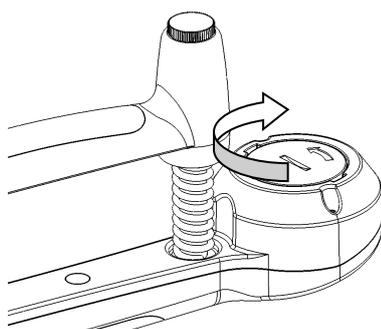
## Trocar a bateria



1. Abrir a tampa da bateria, como ilustrado.



2. Trocar a bateria (CR-2450).



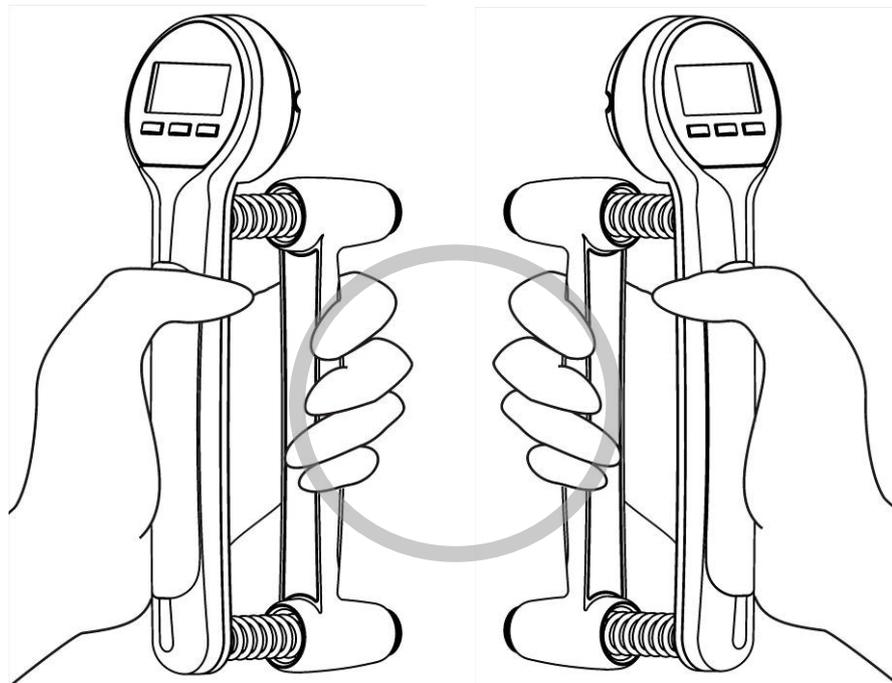
3. Reinsere a tampa da bateria.

Para economizar bateria, o dispositivo se desconecta automaticamente após 60 segundos sem uma mudança de exibição. Se as baterias acabarem logo, "LO" aparecerá no exibição. Substitua a bateria.

Se a balança não for usada por um longo tempo, retire o ' baterias e armazene-as separadamente. O vazamento do líquido da bateria pode danificar a balança.

## Manuseamento

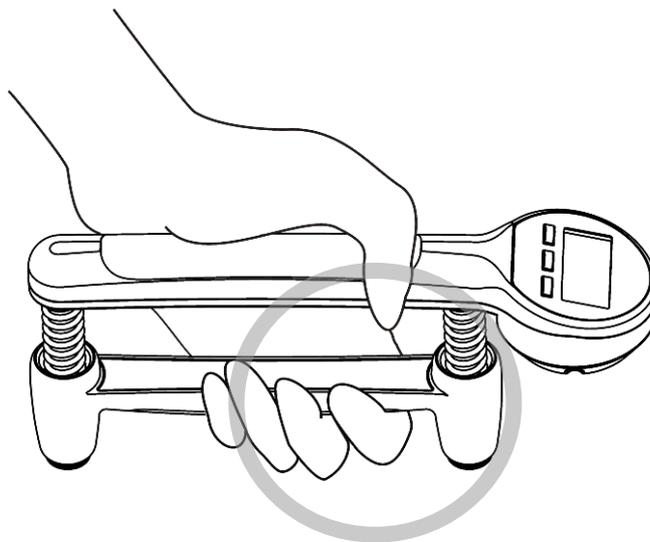
Correto



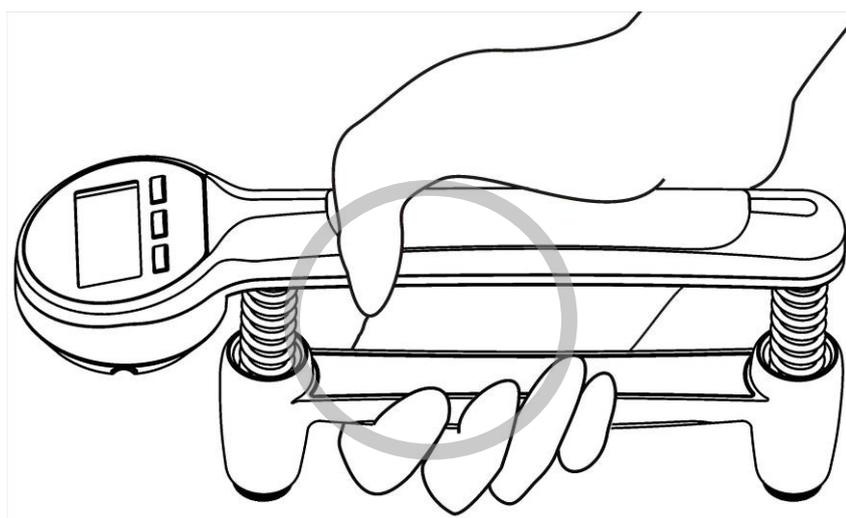
Mão esquerda

Mão direita

Correto

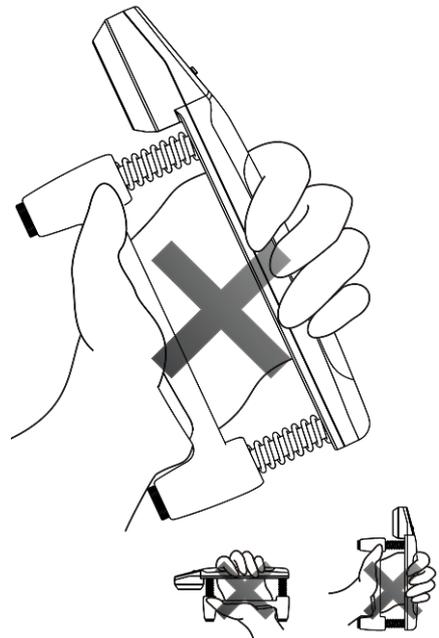
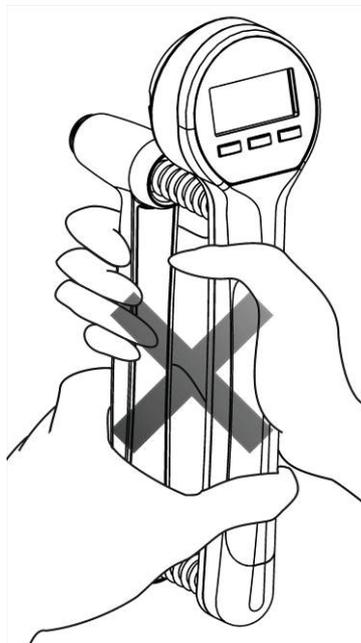
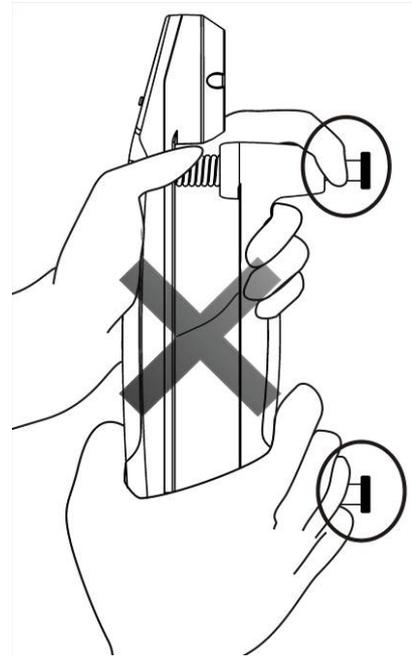
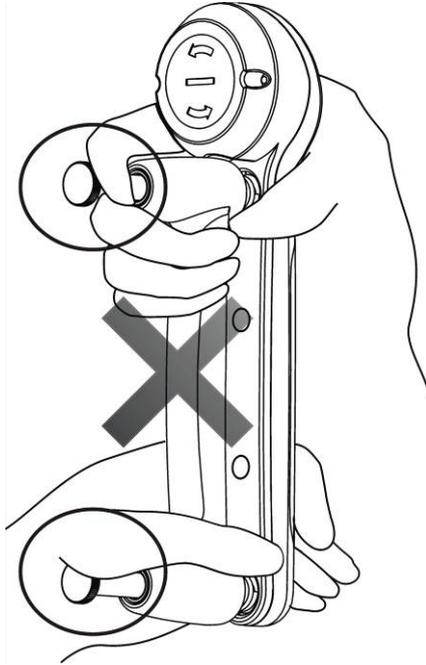


Mão esquerda



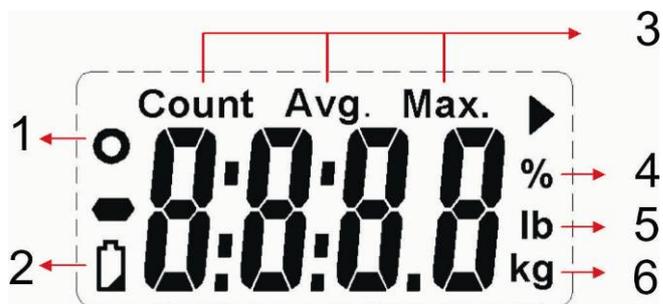
Mão direita

errado



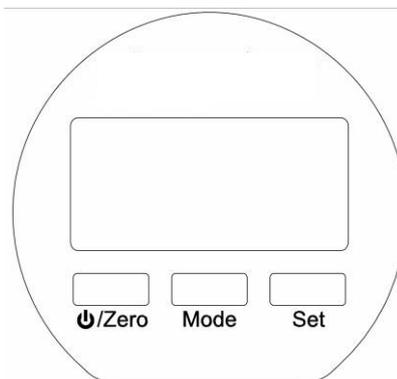
## 7 Operação

### Visão geral das telas



1. Estabilidade
2. Estado da Bateria
3. Modo de Operação
4. Exibição de percentagem
5. Unidade de pesagem "lb"
6. Unidade de pesagem "kg"

### Visão geral do teclado



Botão	Função
 / Zero	Ligar / Desligar, zerar
Mode	Selecionar modo de operação
Set	Confirmar exibição
	Em modo real: Mudar unidade de kg ↔ lb

**Ligar/Desligar**  
**Zerar**

- ⇒ Ligue o equipamento pressionando o botão /zero. Será exibido “Zero”.



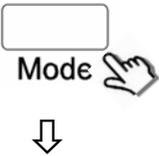
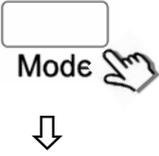
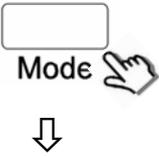
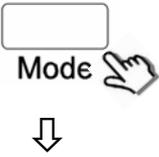
- ⇒ Se o dispositivo não mostrar exatamente zero, descarregue o dispositivo e pressione a tecla /zero.
- ⇒ Para desligar, carregue /zero durante cerca de 3 segundos.



Durante a inicialização, o dispositivo retornará ao modo ou unidade (kg / lb) em que estava antes de ser desligado.

## 7.1 Modos de Operação

O dispositivo está em modo real na entrega. Use a tecla de modo para mudar o dispositivo para os seguintes modos de operação.

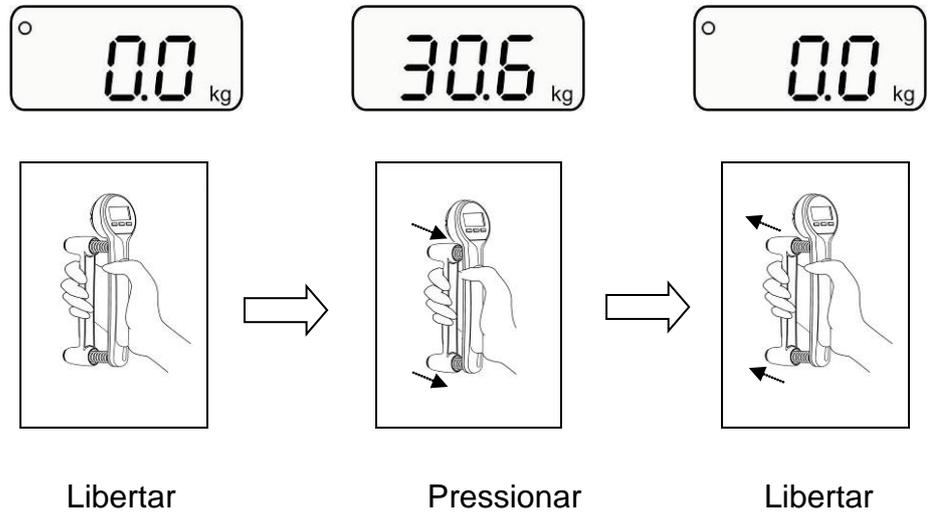
Modo de Operação	Exibição	Função
<p>Modo de tempo Real</p> 		Mostra a força atual.
<p>Modo de Contagem</p> 		Conta o número de ações de prensão que excedem um limite de força previamente definido.
<p>Modo de Média</p> 		Calcula a media de força derivada de dois apertos de mão.
<p>Modo de pico/máx.</p> 		Mostra a força máxima de prensão manual.

---

## Modo de Tempo Real

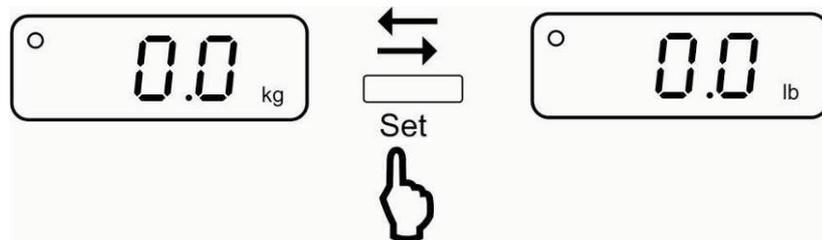
---

### 1. Mostra a força atual



### 2. Alterar unidade kg ⇌ lb

No modo real é possível alterar de "kg" para "lb" pressionando tecla **set** – e vice-versa.



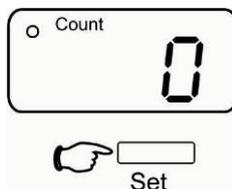
Durante a inicialização, o dispositivo retornará ao modo ou unidade em que estava antes de ser desligado.

### 1. Chamar o modo

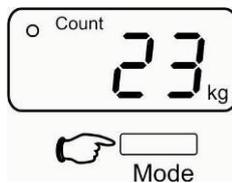
- ⇒ Ligar o dispositivo pressionando /zero.
- ⇒ Pressionar **mode** repetidamente até mostrar “count”.



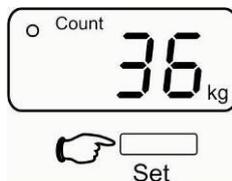
### 2. Como definir o limite de força



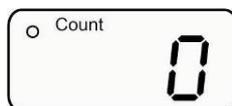
O limite de força atualmente definido é exibido.



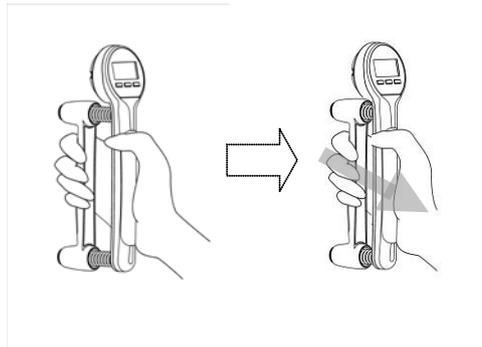
Para alterar, clique **mode** repetidamente até ao limite de força pretendido. Assegure-se de que a capacidade das molas não é excedida (ex: limite de força para molas de 20 kg é < 20 kg).



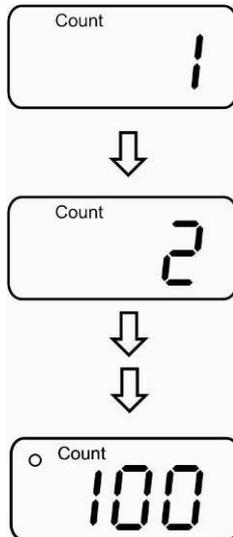
Confirmar pressionando a tecla **set**; tela de contagem aparece.



### 3. Contagem de apertos



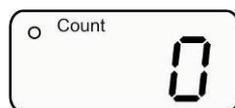
Pressione, e alivie o dispositivo o mais frequente possível. Cada ação é reconhecida por um som áudio.



O número de ações será exibido no ecrã.

### 4. Começar a contar mais

Pressione /Zero, a exibição de zero desaparece.



Conte as ações de prensão conforme descrito no item 3.

---

## Modo de Média

---

### 1. Chamar o modo

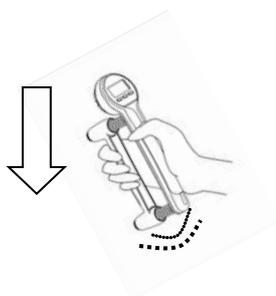
- ⇒ Ligar o dispositivo pressionando /zero.
- ⇒ Clique **mode** repetidamente até mostrar avg.



### 2. Determine media de força entre dois apertos

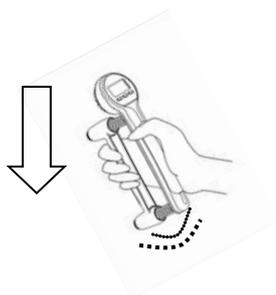


Realize o primeiro aperto.



Força do primeiro aperto será exibida.

Realize o segundo aperto.



Força do segundo aperto será exibida.

Pressione **set**; a media das duas forças será calculada e exibida a piscar.



### 3. Inicie outras medições

Para retomar o modo de medição, pressione **set**.



Pressione **⏻/Zero**, a exibição de zero desaparece.



Realize outras medições conforme descrito em item 2.

---

## Modo de pico/máx.

---

### 1. Chamar o modo

- ⇒ Ligue o dispositivo pressionando /zero.
- ⇒ Clique **mode** repetidamente até mostrar Max.

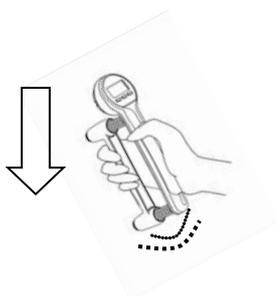


### 2. Realizar a Medição

Exemplo: Uma ação de prensão atinge uma força de 50 kg. Agora você é capaz de determinar se as medições de acompanhamento também atingem 50 kg = 100% ou, por exemplo, apenas 31% = 15,5 kg (intervalo ajustável de 1-100%)



Faça uma ação de aperto



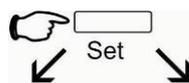
A força do primeiro aperto pode ser salva pressionando a tecla **set**.



Será exibido o valor percentual atualmente definido.



Para alterar, pressione **mode** repetidamente até ser exibida a percentagem desejada. Use **Set** para confirmar.



Se uma nova ação de prensão mostra uma força menor do que para o momento <31% (<15,5 kg), o valor máximo anterior será mantido.



Se uma nova ação de prensão mostra uma força maior do que para o momento >31% (> 15,5 kg), o novo valor máximo será exibido.

O valor máximo anterior será substituído pelo novo valor.

---

## 8 Serviço, manutenção, descarte

---

<b>Limpeza</b>	Não use detergentes agressivos (solventes, etc.). Aplique água com sabão em um pano úmido ou use detergente doméstico. Evite que o fluido penetre no dispositivo. Finalize polindo com pano macio e seco. Remova a sujeira imediatamente.
<b>Serviço, manutenção</b>	O aparelho só pode ser aberto por técnicos de assistência formados e autorizados pela KERN.
<b>Descarte</b>	O descarte da embalagem e do aparelho deve ser realizado pelo operador de acordo com a legislação nacional ou regional válida do local onde o aparelho é usado.

---

## 9 Mensagens de Erro

---

A rectangular LCD display showing the characters 'Lo' in a monospaced font.

Capacidade das baterias esgotadas. Para substituir as baterias, consulte o capítulo. 7

A rectangular LCD display showing the character '0' in a monospaced font.

A rectangular LCD display showing four dots in a monospaced font.

Subcarga, defina para zero pressionando /zero.

A rectangular LCD display showing the characters 'Err' in a monospaced font.

Sobrecarga, libere o dispositivo.

A rectangular LCD display showing the characters 'ErrL' in a monospaced font.

Erro de pré-carregamento, coloque um pouco de pressão no dispositivo durante a inicialização.

A rectangular LCD display showing the characters 'ErrE' in a monospaced font.

Erro de EEPROM, desligue e reinicie o dispositivo. Se a mensagem de erro permanecer, informe o fabricante.