



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
72336 Balingen-Frommern  
Germany

**www.kern-sohn.com**

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

# Manual de instruções

## Balança de mesa

### **KERN FCB**

Tipo TFCB-A  
TFCB-B

Versão 1.4

2024-05

P



TFCB-A\_TFCB-B-BA-p-2414



# KERN FCB

Versão 1.4 2024-05

## Manual de instruções Balança de mesa

---

---

### Índice

1	Dados técnicos .....	5
2	Declaração de Conformidade .....	8
3	Visão geral do dispositivo .....	9
3.1	Componentes .....	9
3.2	Elementos operacionais .....	10
3.2.1	Visão geral do teclado.....	10
3.2.2	Inserção de um valor em forma numérica .....	11
3.2.3	Visão geral das indicações.....	11
4	Orientações básicas (informações gerais) .....	12
4.1	Utilização prevista .....	12
4.2	Uso indevido.....	12
4.3	Garantia.....	12
4.4	Supervisão das medidas de controlo.....	13
5	Orientações básicas de segurança .....	13
5.1	Cumprimento das instruções contidas no manual de instruções.....	13
5.2	Formação de pessoal .....	13
6	Transporte e armazenamento .....	13
6.1	Inspeção de aceitação.....	13
6.2	Embalagem / transporte de retorno .....	13
7	Desembalagem, instalação e colocação em serviço .....	14
7.1	Local de instalação, local de utilização.....	14
7.2	Desembalagem e inspeção .....	15
7.3	Instalação, colação e nivelamento .....	15
7.4	Fonte de alimentação de rede .....	16
7.5	Trabalho com alimentação da bateria (opcional).....	16
7.5.1	Carregamento da bateria. ....	17
7.6	Conexão dos periféricos.....	18
7.7	Primeira colocação em serviço.....	18
7.8	Ajuste .....	18

7.8.1	Ajuste externo < $\square$ AL E H E > .....	19
7.8.2	Ajuste externo utilizando o peso de ajuste definido pelo utilizador < $\square$ AL E U d > > 20	
7.8.3	Constante de gravidade no local de ajuste < $\square$ R A R d U >.....	22
7.8.4	Constante de gravidade no local de ajustes < $\square$ R A U S E > .....	23
8	Verificação .....	24
9	Modo básico.....	26
9.1	Ligar/desligar.....	26
9.2	Pesagem normal .....	26
9.3	Por a zero .....	27
9.4	Tarar.....	27
9.5	Botão de alternância e botão F (configuração padrão).....	28
9.5.1	Alteração da unidade de pesagem .....	29
9.5.2	Mostrar o valor da massa bruta .....	30
9.5.3	Abrir as configurações da função PRE-Tare .....	30
9.5.4	Realizar a função Data-Hold .....	30
10	Princípio de operação .....	31
11	Aplicação <Pesagem> .....	33
11.1	Configurações específicas da aplicação .....	33
11.2	PRE-Tare .....	35
11.2.1	Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE.....	35
11.2.2	Introduzir uma tara conhecida em forma numérica.....	36
11.3	Função Data-hold.....	36
11.4	Unidades de pesagem .....	37
11.4.1	Definição da unidade de pesagem .....	37
11.4.2	Pesagem com fator de multiplicação com unidade de aplicação <FFA> .....	38
11.4.3	Pesagem percentual com unidade de aplicação < % > .....	38
12	Aplicação <Determinação do número de peças> .....	39
12.1	Configurações específicas da aplicação .....	39
12.2	Utilizar a aplicação .....	40
12.2.1	Contagem de peças .....	40
12.2.2	Contagem alvo.....	43
13	Aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância> .....	46
13.1	Configurações específicas da aplicação .....	46
13.2	Utilizar a aplicação .....	47
13.2.1	Pesagem alvo .....	47
13.2.2	Pesagem de verificação.....	50

14	Menu.....	52
14.1	Navegação no menu .....	52
14.2	Menu da aplicação .....	52
14.3	Menu de configuração.....	53
14.3.1	Visão geral do menu de configuração <E E P>.....	53
15	Comunicação com periféricos usando a porta KUP .....	63
15.1	KERN Communications Protocol (protocolo de interface da KERN) .....	64
15.2	Memória Alibi da KERN.....	65
15.3	Funções de transferência de dados .....	66
15.3.1	Modo de soma < P >.....	66
15.3.2	Transferência de dados quando o botão PRINT < manual > é pressionado....	68
15.3.3	Transferência automática de dados < P E > .....	69
15.3.4	Transferência contínua de dados < cont > .....	69
15.4	Formato de dados .....	70
16	Cuidados, manutenção, eliminação.....	71
16.1	Limpeza.....	71
16.2	Cuidados e manutenção .....	71
16.3	Eliminação.....	71
17	Assistência em caso de pequenas falhas.....	72
18	Mensagens de erro.....	73

## 1 Dados técnicos

KERN	FCB 6K-5	FCB 12K-4	FCB 30K-4
Número de artigo / tipo	TFCB 6K-5-A	TFCB 12K-4-A	TFCB 30K-4-A
Escala elementar ( <i>d</i> )	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Faixa de pesagem ( <i>Max</i> )	6000 g	12 kg	30 kg
Reprodutibilidade	0,05 g	0,1 g	0,2 g
Linearidade	±0,15 g	±0,3 g	±0,6 g
Tempo de subida do sinal (típico)	2 s		
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições laboratoriais*	50 mg	100 mg	200 mg
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições normais**	500 mg	1 g	2 g
Pontos de ajuste	2 kg / 4 kg / 6 kg	2 kg / 5 kg / 10 kg / 12 kg	10 kg / 20 kg / 30 kg
Peso de ajuste recomendado (classe), não incluído	6 kg (F2)	12 kg (F2)	20 kg (F1) / 10 kg (F1)
Tempo de aquecimento	2 h		
Unidades de pesagem	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA, %		
Humidade do ar	relativa máxima 80 % (sem condensação)		
Temperatura ambiente admissível	0 °C ... +40 °C		
Tensão de entrada do dispositivo	5,9 V, 1 A		
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	AC 100–240 V, 50/60 Hz		
Trabalho com alimentação da bateria (opção)	tempo de operação 48 h (luz de fundo desligada) tempo de operação de 24 h (luz de fundo ligada) tempo de carregamento aprox. 8 h		
Desligamento automático (bateria)	possibilidade de escolha: 30 s, 1/2/30/60 min.		
Dimensões da carcaça	322 x 267 x 103 (L x P x A) [mm]		
Placa de pesagem, aço inoxidável	252 x 225 (L x P) [mm]		
Peso líquido (kg)	3,25		
Interfaces	RS-232 (opcional), Ethernet (opcional), Bluetooth BLE (v4.0) (opcional), USB-Device (opcional), WLAN (opcional) com a tomada KUP		

<b>KERN</b>	<b>FCB 6K-3DM</b>	<b>FCB 15K-3DM</b>	<b>FCB 30K-3DM</b>
Número de artigo / tipo	TFCB 6K-3DM-A	TFCB 15K-3DM-A	TFCB 30K-3DM-A
Escala elementar ( <i>d</i> )	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Faixa de pesagem ( <i>Max</i> )	3000 g / 6000 g	6 kg / 15 kg	15 kg / 30 kg
Reprodutibilidade	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Linearidade	±1 g / 2 g	±2 g / 5 g	±5 g / 10 g
Tempo de subida do sinal (típico)	2 s		
Escala de verificação (s)	1 g / 2 g	2 g / 5 g	5 g / 10 g
Classe de verificação	III	III	III
Peso mínimo ( <i>Min</i> )	20 g	40 g	100 g
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições laboratoriais*	200 mg	500 mg	1 g
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições normais**	2 g	5 g	10 g
Tempo de aquecimento	10 min.		
Unidades de pesagem	kg, g		
Humidade do ar	relativa máxima 80 % (sem condensação)		
Temperatura ambiente admissível	0 °C ... +40 °C		
Tensão de entrada do dispositivo	5,9 V, 1 A		
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	AC 100–240 V, 50/60 Hz		
Trabalho com alimentação da bateria (opção)	tempo de operação 48 h (luz de fundo desligada) tempo de operação de 24 h (luz de fundo ligada) tempo de carregamento aprox. 8 h		
Desligamento automático (bateria)	possibilidade de escolha: 30 s, 1/2/30/60 min.		
Dimensões da carcaça	322 x 267 x 103 (L x P x A) [mm]		
Placa de pesagem, aço inoxidável	252 x 225 (L x P) [mm]		
Peso líquido (kg)	3,25		
Interfaces	RS-232 (opcional), Ethernet (opcional), Bluetooth BLE (v4.0) (opcional), USB-Device (opcional), WLAN (opcional) com a tomada KUP		

<b>KERN</b>	<b>FCB 8K0.1</b>	<b>FCB 12K1</b>	<b>FCB 30K1</b>
Número de artigo / tipo	TFCB 8K-4-B	TFCB 12K-3-B	TFCB 30K-3-B
Escala elementar ( <i>d</i> )	0,1 g	1 g	1 g
Faixa de pesagem ( <i>Max</i> )	8 kg	12 kg	30 kg
Reprodutibilidade	0,1 g	1 g	1 g
Linearidade	± 0,3 g	± 3 g	± 3 g
Tempo de subida do sinal (típico)	2 s		
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições laboratoriais*	100 mg	1 g	1 g
Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições normais**	1 g	10 g	10 g
Pontos de ajuste	2 kg / 5 kg / 8 kg	4 kg / 8 kg / 12 kg	10 kg / 20 kg / 30 kg
Peso de ajuste recomendado (classe), não incluído	1 kg (F1) / 2 kg (F1) / 5 kg (F1)	12 kg (M1)	30 kg (F2)
Tempo de aquecimento	120 min	30 min	120 min
Unidades de pesagem	g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt, pcs, FFA, %		
Humidade do ar	relativa máxima 80 % (sem condensação)		
Temperatura ambiente admissível	0 °C ... +40 °C		
Tensão de entrada do dispositivo	5,9 V, 1 A		
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	AC 100–240 V, 50/60 Hz		
Trabalho com alimentação da bateria (opção)	tempo de operação 48 h (luz de fundo desligada) tempo de operação de 24 h (luz de fundo ligada) tempo de carregamento aprox. 8 h		
Desligamento automático (bateria)	possibilidade de escolha: 30 s, 1/2/30/60 min.		
Dimensões da carcaça	322 x 267 x 103 (L x P x A) [mm]		
Placa de pesagem, aço inoxidável	252 x 225 (L x P) [mm]		
Peso líquido (kg)	3,8	3,0	3,8
Interfaces	RS-232 (opcional), Ethernet (opcional), Bluetooth BLE (v4.0) (opcional), USB-Device (opcional), WLAN (opcional) com a tomada KUP		

**\* Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições laboratoriais:**

- Existem condições ambientais ideais para determinar o número de unidades com alta resolução.
- Sem dispersão da massa das peças a serem contadas

**\*\* Massa mínima da peça ao determinar o número de peças em condições normais**

- Existem condições ambientais inquietas (sopros de vento, vibrações)
- Existe uma dispersão da massa das peças a serem contadas

**2 Declaração de Conformidade**

A atual declaração de conformidade CE/UE está disponível em linha em:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

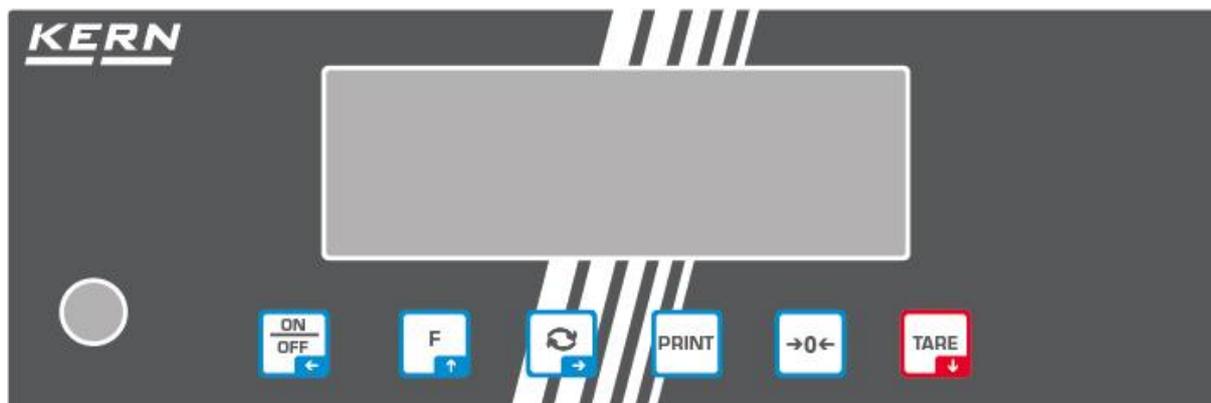
### 3 Visão geral do dispositivo

#### 3.1 Componentes



Pos.	Nome	Pos.	Nome
1	Placa de pesagem	6	Tomada KUP (KERN Universal Port)
2	Visor	7	Tomada da fonte de alimentação de rede
3	Teclado	8	Pé com parafuso de ajuste
4	Bolha (nível de bolha)	9	Proteção de transporte
5	Tomada de proteção anti-roubo	10	Compartimento das pilhas

## 3.2 Elementos operacionais



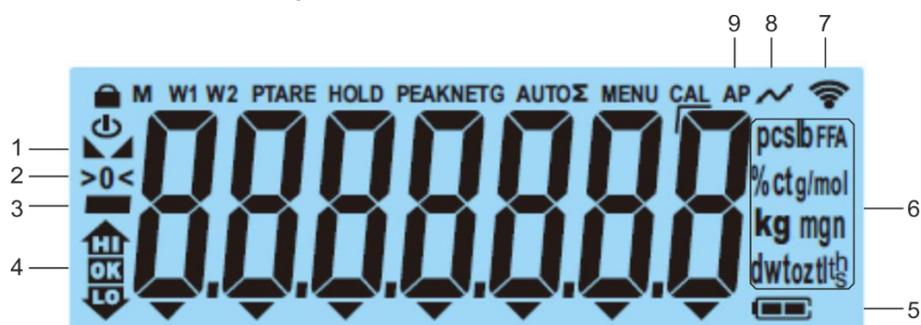
### 3.2.1 Visão geral do teclado

Botão	Nome	Função no modo de operação	Função no menu
	Botão ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ligar/desligar (pressionar e segurar o botão)</li> <li>➤ Ativar/desativar a luz de fundo do visor (após pressionar o botão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de navegação ←</li> <li>➤ Voltar ao nível anterior do menu</li> <li>➤ Sair do menu / voltar ao modo de pesagem</li> </ul>
	Botão TARE	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tarar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chamar o menu aplicação (pressionar e segurar o botão)</li> <li>➤ Botão de navegação ↓</li> <li>➤ Selecionar um ponto do menu</li> </ul>
	Botão ZERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Por a zero</li> </ul>	
	Botão F	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de função, consulte o cap. 9.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de navegação ↑</li> <li>➤ Selecionar um ponto do menu</li> </ul>
	Botão ↻	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de alternância, consulte o capítulo 9.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de navegação →</li> <li>➤ Ativar o ponto do menu</li> <li>➤ Confirmar selecção</li> </ul>
	Botão PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transmissão de dados de pesagem através da interface</li> </ul>	

### 3.2.2 Inserção de um valor em forma numérica

Botão	Nome	Função
	Botão de navegação →	Seleção de um dígito Confirmar os dados inseridos Pressione o botão para cada posição várias vezes. Aguarde até que a janela de entrada dos valores em forma numérica apareça.
	Botão de navegação ↓	Diminuir o valor do dígito piscando (0–9)
	Botão de navegação ↑	Aumentar o valor do dígito piscando (0–9)

### 3.2.3 Visão geral das indicações



Posição	Indicação	Descrição
1		Indicador de estabilização
2	>0<	Indicador de zero
3		Indicador do valor negativo
4		Marcadores de tolerância para pesagem com intervalo de tolerância
5		Indicador de estado da bateria
6	<b>Indicador de unidades / Pcs / %</b>	Possibilidade de escolha: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt ou Símbolo de aplicação [ <b>Pcs</b> ] ao determinar o número de peças ou [%] ao determinar o valor percentual
7		Símbolo de wi-fi
8		Transferência de dados em curso
9	<b>AP</b>	A função “Autoprint” está ativa.
-	<b>G</b>	Indicador de valor da massa bruta
-	<b>NET</b>	Indicador de valor da massa líquida
-	$\Sigma$	Os dados de pesagem são armazenados na memória da soma

## **4 Orientações básicas (informações gerais)**

### **4.1 Utilização prevista**

A balança adquirida é usada para determinar o peso (valor de pesagem) do material pesado. Deve ser tratada como um “instrumento de pesagem não automático”, ou seja, o material pesado deve ser cuidadosamente colocado manualmente no centro da placa de pesagem. O valor de pesagem pode ser lido depois da estabilização da balança.

### **4.2 Uso indevido**

- As nossas balanças não são balanças automáticas e não se destinam ao uso em processos de pesagem dinâmica. No entanto, depois de verificar o âmbito individual de uso e os requisitos especiais de precisão mencionados neste documento numa determinada aplicação, as balanças também podem ser utilizadas para medições dinâmicas.
- Não submeta a placa de pesagem a uma carga prolongada. Isso pode causar danos ao mecanismo de medição.
- É absolutamente essencial evitar impactos e sobrecargas da balança acima da carga máxima especificada (*Max*), subtraindo a carga de tara já existente. Isso pode danificar a balança.
- Nunca use a balança em atmosferas potencialmente explosivas. A execução padrão não é à prova de explosão.
- Não faça alterações estruturais na balança. Isso pode dar resultados incorretos de medições, violação das condições técnicas de segurança, bem como a deterioração da balança.
- A balança deve ser operada apenas de acordo com as instruções descritas. Outros campos de uso /aplicação requerem a aprovação por escrito da KERN.

### **4.3 Garantia**

A garantia expira no caso de:

- não cumprimento das nossas instruções contidas no manual de instruções;
- utilização em desacordo com os usos descritos;
- modificar ou abrir o dispositivo;
- danos mecânicos e danos como resultado dos meios, líquidos e desgaste natural;
- configuração incorreta ou instalação elétrica inadequada;
- sobrecarga do mecanismo de medição;

#### 4.4 Supervisão das medidas de controlo

Como parte do sistema de garantia da qualidade, as propriedades técnicas da balança e, se disponível, o peso de referência devem ser verificados a intervalos regulares. Para o efeito, o utilizador responsável deve especificar o ciclo adequado, bem como o tipo e a extensão desse controlo. Informações sobre a supervisão de medidas de controlo, como balanças e pesos de referência necessários, estão disponíveis na página inicial da KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Os pesos de referência e as balanças podem ser calibrados de forma rápida e barata no laboratório de calibração da KERN credenciado (em relação ao padrão estadual).

### 5 Orientações básicas de segurança

#### 5.1 Cumprimento das instruções contidas no manual de instruções



⇒ Antes de configurar e iniciar o dispositivo, leia atentamente este manual, mesmo que já tenha experiência com as balanças da KERN.

#### 5.2 Formação de pessoal

O dispositivo só pode ser operado e mantido por pessoal treinado.

### 6 Transporte e armazenamento

#### 6.1 Inspeção de aceitação

Imediatamente após receber a embalagem verifique se tem algum dano externo visível — o mesmo aplica-se ao dispositivo após desembalá-lo.

#### 6.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ Guarde todas as partes da embalagem original em caso de possível transporte de retorno.
- ⇒ Utilize apenas a embalagem original para transporte de retorno.
- ⇒ Desconecte todos os fios conectados e peças soltas / móveis antes de enviar.
- ⇒ Remonte os dispositivos de segurança de transporte, se houver.
- ⇒ Proteja todas as peças, por exemplo, proteção de contra vento, placa de pesagem, fonte de alimentação, etc. contra quedas e danos.

## **7 Desembalagem, instalação e colocação em serviço**

### **7.1 Local de instalação, local de utilização**

As balanças foram concebidas para fornecer resultados de pesagem confiáveis em condições normais de uso.

Escolher a localização correta da balança garante a operação precisa e rápida.

#### **No local de instalação, as seguintes regras devem ser observadas:**

- Coloque a balança sobre uma superfície estável e plana.
- Evite temperaturas extremas, bem como flutuações de temperatura, por exemplo, colocando a balança ao lado de um radiador ou num local exposto à luz solar direta.
- Proteja a balança contra a ação direta das correntes de ar com as janelas e portas abertas.
- Evite choques durante a pesagem.
- Proteja a balança da alta humidade do ar, vapores e poeira.
- Não exponha o dispositivo à humidade forte prolongada. Uma condensação não desejada no dispositivo da humidade contida no ar pode ocorrer quando o dispositivo frio é colocado num ambiente muito mais quente. Neste caso, o dispositivo desconectado deve ser submetido a aproximadamente 2 horas de aclimação à temperatura ambiente.
- Evite cargas eletrostáticas de material pesado e recipiente utilizado para pesagem.
- Não opere o dispositivo em atmosferas com presença de substâncias explosivas ou em atmosferas com risco de explosão de gases, vapores, névoas, bem como poeira!
- Mantenha-o afastado de agentes químicos (por exemplo, líquidos ou gases) que possam afetar agressivamente e danificar as superfícies internas e externas da balança.
- No caso de campos eletromagnéticos, cargas eletrostáticas (por exemplo, ao pesar / determinar o número de peças de plástico), bem como fonte de alimentação elétrica instável, grandes desvios de indicações são possíveis (resultados de pesagem incorretos, bem como danos da balança). Então altere o local ou remova a fonte de interferência.

## 7.2 Desembalagem e inspeção

Remova o dispositivo e os acessórios da embalagem, remova o material da embalagem e coloque-o no local de trabalho fornecido para ele. Verifique se todos os elementos de fornecimento estão disponíveis e sem danos.

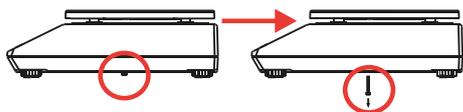
Fornecimento / acessórios seriais:

- Balança, consulte o cap. 3.1
- Fonte de alimentação de rede
- Manual de instruções
- Tampa
- Chave Allen

## 7.3 Instalação, colação e nivelamento

⇒ Remova a proteção de transporte.

**⚠ CAUTION / ACHTUNG ⚠**



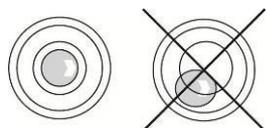
**E** Remove transportation locking screw(s) on the bottom side before powering up and start using this product. Be aware: Not removing the screw(s) will ultimately lead to incorrect weighing results.

**D** Entfernen Sie die Transportsicherungsschraube(n) von der Unterseite vor Einschalten und Inbetriebnahme des Produkts. Beachten Sie: Wenn Sie die Schraube(n) nicht entfernen, führt dies zu inkorrekten Wäageergebnissen.

⇒ Instale a placa de pesagem e, se for necessário, a proteção contra o vento.

⇒ Coloque a balança numa superfície nivelada.

⇒ Nivele a balança com os pés com parafusos de ajuste, a bolha de ar no nível de bolha deve estar na área marcada.



⇒ Verifique regularmente o nivelamento.

## 7.4 Fonte de alimentação de rede



Selecione a ficha adequada ao país de utilização e insira-a no adaptador de rede.



Verifique se a tensão que alimenta a balança está definida corretamente. A balança só pode ser conectada à rede elétrica se os dados na balança (adesivo) e os dados da tensão de alimentação local forem idênticos.

Use apenas fontes de alimentação de rede da KERN originais. O uso de outros produtos requer o consentimento da KERN.



### Importante:

- Antes de iniciar, verifique se o cabo de alimentação não está danificado.
- O adaptador de rede não deve entrar em contacto com líquidos.
- A ficha deve ser sempre facilmente acessível.

## 7.5 Trabalho com alimentação da bateria (opcional)

### NOTA



- ⇒ A bateria e o carregador são compatíveis entre si. Use apenas a fonte de alimentação de rede fornecida com a balança.
- ⇒ Não use a balança durante o processo de carregamento.
- ⇒ A bateria só pode ser substituída por uma bateria do mesmo tipo ou do tipo recomendado pelo fabricante.
- ⇒ A bateria não está protegida contra todas as influências ambientais. A exposição da bateria a condições ambientais específicas pode resultar em incêndio ou explosão. Pode levar a ferimentos graves a pessoas ou danos materiais.
- ⇒ Proteja a bateria do fogo e do calor.
- ⇒ Não permita que a bateria entre em contacto com líquidos, produtos químicos ou sais.
- ⇒ Não exponha a bateria a alta pressão ou radiação de micro-ondas.
- ⇒ Nunca modifique ou manipule baterias ou carregadores.
- ⇒ Não use uma bateria defeituosa, danificada ou deformada.
- ⇒ Não conecte entre si nem curto-circuite os contactos elétricos da bateria com objetos metálicos.
- ⇒ O eletrólito pode fluir fora de uma bateria defeituosa. O contacto do eletrólito com a pele ou os olhos pode causar irritação.
- ⇒ Ao inserir ou substituir as baterias, preste atenção à polaridade correta (consulte as informações no compartimento da bateria).
- ⇒ Conectar a fonte de alimentação de rede desliga o modo alimentado por bateria. No modo de alimentação de rede, para

	<p>pesagem com duração superior a 48 h, remova a bateria! (Risco de superaquecimento).</p> <p>⇒ Uma vez observados odores emitidos da bateria, temperatura alta dele, descoloração ou deformação, a bateria deve ser imediatamente desconectada da alimentação elétrica e, se for possível, da balança.</p>
--	---

### 7.5.1 Carregamento da bateria.

**A bateria (opcional) é carregada usando o cabo de alimentação fornecido.**

Antes da primeira utilização, a bateria deve ser carregada durante pelo menos 15 horas usando o cabo de alimentação.

Para poupar a bateria, no menu (consulte o cap. 14.3.1) é possível ativar a função de desligamento automático < **AUTOFF** >.

Quando a bateria está esgotada, a indicação < **LOWBAT** > é exibida. Para carregar a bateria, conecte o cabo de alimentação o mais rápido possível. O tempo de carregamento até o estado de carga total é de aprox. 12 horas.

## 7.6 Conexão dos periféricos

Antes de conectar ou desconectar dispositivos adicionais (impressora, computador) à/da interface de dados, a balança deve ser desconectada da rede.

Utilize apenas acessórios e periféricos da KERN com a balança que tenham sido otimizados para a balança.

## 7.7 Primeira colocação em serviço

A fim de obter resultados de pesagem precisos com balanças eletrônicas, é necessário garantir que a balança obtenha a temperatura de operação apropriada (consulte “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser conectada à alimentação elétrica (alimentação de rede, bateria ou pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração local da terra.

Observe as instruções contidas no capítulo “Ajuste”.

## 7.8 Ajuste

Uma vez que o valor da aceleração não é igual em cada local da Terra, cada balança deve ser ajustada — de acordo com o princípio de pesagem resultante dos fundamentos da física — à aceleração da Terra prevalecente no local de ajuste da balança (somente se a balança ainda não fosse ajustada de fábrica no local de instalação). Tal procedimento de ajuste deve ser realizado na primeira colocação em serviço, após cada mudança de local, bem como no caso de flutuações de temperatura ambiente. Para garantir que os valores de medição precisos sejam obtidos, recomenda-se adicionalmente realizar o ajuste cíclico da balança também no modo de pesagem.

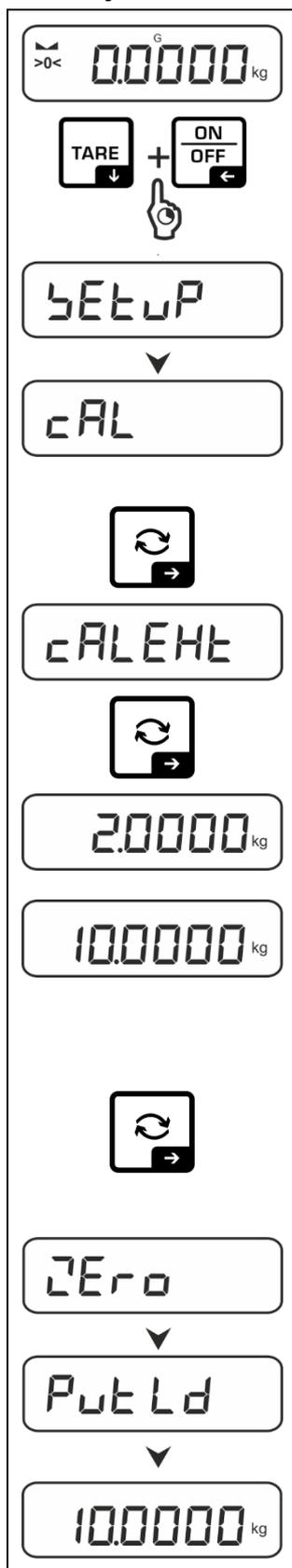
- i** • Se for possível, o ajuste deve ser realizado com um peso de ajuste com uma massa semelhante à carga máxima da balança (peso de ajuste recomendado, consulte o cap. 1). O ajuste também pode ser realizado com pesos com diferentes valores nominais a classe tolerância, mas isso não é ideal do ponto de vista da técnica de medição. A precisão do peso de ajuste deve corresponder aproximadamente à divisão real **[d]** da balança, e ainda melhor se for ligeiramente maior. Informações sobre pesos de referência podem ser encontradas na Internet em: <http://www.kern-sohn.com>
- Garanta condições ambientais estáveis. Um tempo de aquecimento é necessário para a estabilização (consulte o cap. 1).
- Certifique-se de que não haja objetos na placa da balança.
- Evite vibrações e correntes de ar.
- O ajuste só deve ser realizado com uma placa de pesagem padrão.
- No caso de balanças com certificado de exame de tipo, o ajuste é bloqueado.

Para remover o bloqueio de acesso, destrua o selo e use o interruptor de ajuste. Para a posição do interruptor de ajuste, consulte o cap. 8.

### Atenção:

Após a destruição do selo e antes da reutilização da balança em aplicações que requeiram validação, a balança deve ser validada de novo por um organismo notificado autorizado e devidamente marcada com a colocação de um novo selo.

### 7.8.1 Ajuste externo < cALEHt >



⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e segure simultaneamente os botões **TARE** e **ON/OFF**.

⇒ Aguarde até que o primeiro ponto do menu apareça < cAL >.

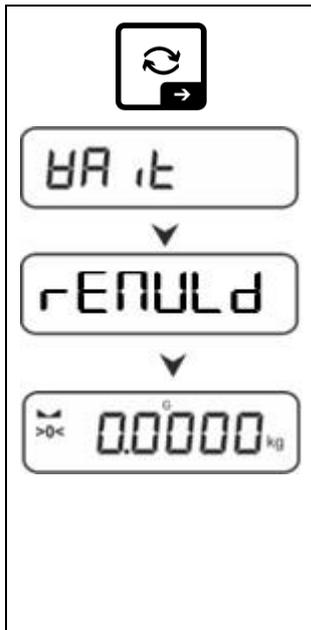
⇒ Confirme pressionando o botão →, a indicação < cALEHt > é exibida.

⇒ Confirme pressionando o botão →, o primeiro peso de ajuste selecionável é exibido.

⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione o peso de ajuste desejado, consulte o cap. 1 “Pontos de ajuste” ou “Peso de ajuste recomendado”.

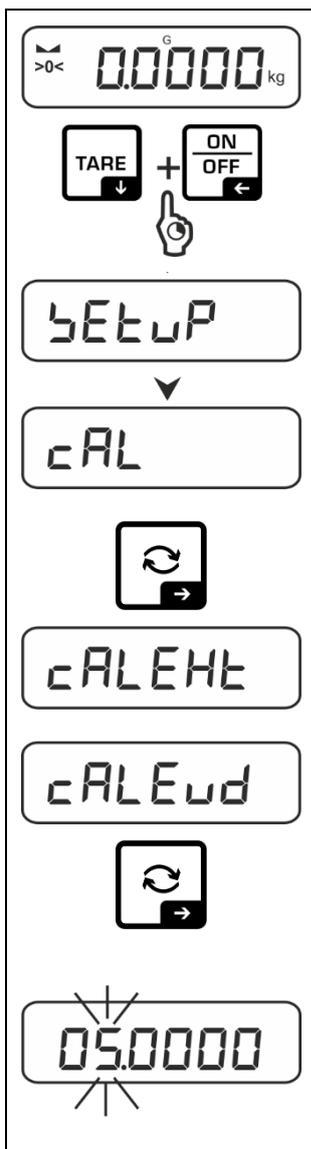
⇒ Prepare o peso de ajuste necessário.

⇒ Confirme a seleção pressionando o botão →. As indicações < Zero > e < Put Ld > são exibidas em sequência seguidas do valor do peso de ajuste, que deve ser colocado na balança.

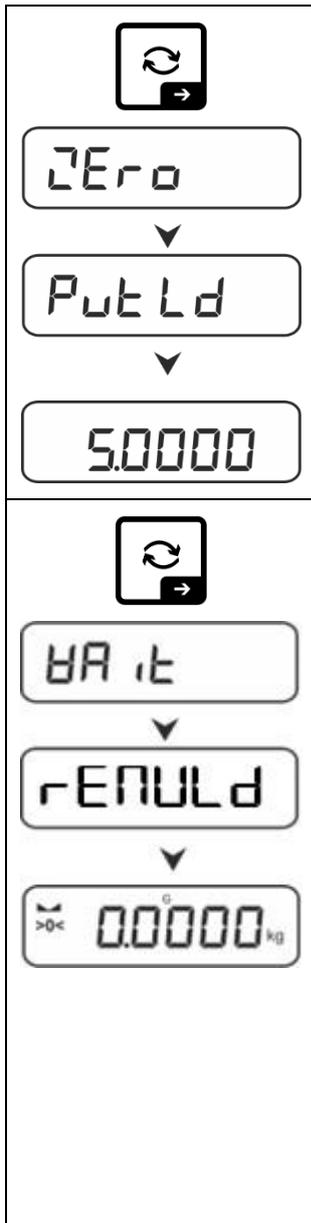


- ⇒ Coloque o peso de ajuste e confirme pressionando o botão →, as indicações < CAL E > e < reMvd > são exibidas em sequência.
- ⇒ Quando a indicação < rENULd > for exibida, remova o peso de ajuste.
- ⇒ Após o ajuste bem-sucedido, a balança será automaticamente comutada de volta para o modo de pesagem. Se ocorrer um erro de ajuste (por exemplo, objetos na placa de pesagem), uma mensagem de erro será exibida no visor < wrong >. Desligue a balança e repita o procedimento de ajuste.

### 7.8.2 Ajuste externo utilizando o peso de ajuste definido pelo utilizador < cAL Eud >



- ⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e segure simultaneamente os botões **TARE** e **ON/OFF**.
- ⇒ Aguarde até que o primeiro ponto do menu apareça < cAL >.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →, a indicação < cAL EHT > é exibida.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione o ponto de menu < cAL Eud >.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →. Uma janela de entrada numérica é exibida, permitindo inserir o valor de massa do peso de ajuste. A posição ativa pisca.
- ⇒ Prepare o peso de ajuste.
- ⇒ Insira o valor de massa, inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2.



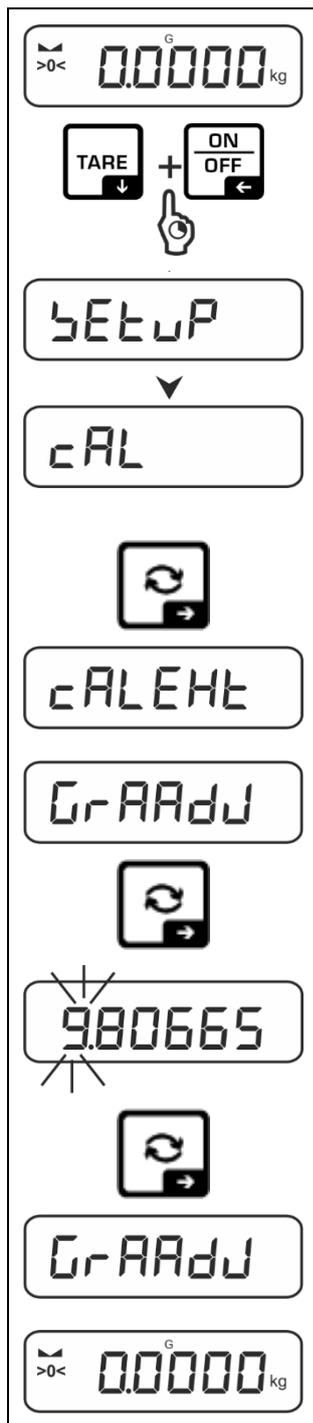
⇒ Confirme a seleção pressionando o botão →. As indicações <Zero> e <Put Ld> são exibidas em sequência seguidas do valor do peso de ajuste, que deve ser colocado na balança.

⇒ Coloque o peso de ajuste e confirme pressionando o botão →, as indicações <HARit> e <reMvid> são exibidas em sequência.

⇒ Quando a indicação <rENULd> for exibida, remova o peso de ajuste.

⇒ Após o ajuste bem-sucedido, a balança será automaticamente comutada de volta para o modo de pesagem. Se ocorrer um erro de ajuste (por exemplo, objetos na placa de pesagem), uma mensagem de erro será exibida no visor <wrong>. Desligue a balança e repita o procedimento de ajuste.

### 7.8.3 Constante de gravidade no local de ajuste <GrAADJ>



⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e segure simultaneamente os botões **TARE** e **ON/OFF**.

⇒ Aguarde até que o primeiro ponto do menu apareça <CAL>.

⇒ Confirme pressionando o botão →, a indicação <CALEHT> é exibida.

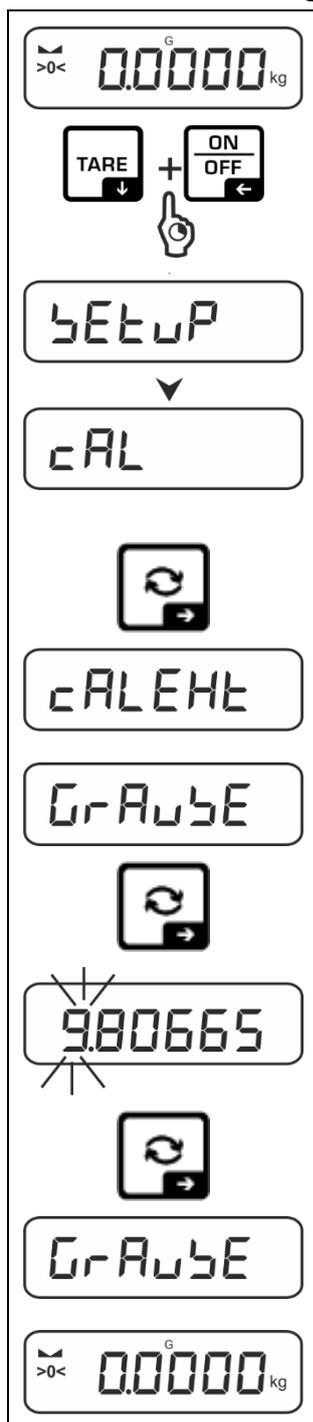
⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione o ponto de menu <GrAADJ>.

⇒ Confirme pressionando o botão →, o ajuste atual é exibida. A posição ativa pisca.

⇒ Insira a o valor desejado e confirme pressionando o botão →, inserção do valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2. A balança é automaticamente alterada de novo para o menu.

⇒ Para sair do menu, pressione o botão ← várias vezes.

#### 7.8.4 Constante de gravidade no local de ajustes <GrAvbE >



⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e segure simultaneamente os botões **TARE** e **ON/OFF**.

⇒ Aguarde até que o primeiro ponto do menu apareça <CAL >.

⇒ Confirme pressionando o botão →, a indicação <CALEHT > é exibida.

⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione o ponto de menu <GrAvbE >.

⇒ Confirme pressionando o botão →, o ajuste atual é exibida. A posição ativa pisca.

⇒ Insira a o valor desejado e confirme pressionando o botão →, inserção do valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2.  
A balança é automaticamente alterada de novo para o menu.

⇒ Para sair do menu, pressione o botão ← várias vezes.

## 8 Verificação

### Informações gerais:

De acordo com a Diretiva 2014/31/UE, as balanças devem ser verificadas se forem utilizadas da seguinte forma (âmbito definido por lei):

- no decurso de operações comerciais, sempre que o preço das mercadorias seja determinado por pesagem;
- na produção de medicamentos em farmácias, bem como em análises em laboratórios médicos e farmacêuticos;
- para fins oficiais;
- na produção de embalagens acabadas.

Em caso de dúvida, contacte um organismo oficial de metrologia local.

As balanças utilizadas na área especificada por lei (-> balanças verificadas) durante o período de validade da verificação devem manter os níveis máximos de erro permitidos da balança em uso — geralmente, são iguais ao dobro dos valores máximos de erro permitidos das indicações da balança durante a verificação. Após o período de validade da verificação, deve ser realizada uma nova verificação. O ajuste da balança necessário para realizar uma nova verificação, a fim de manter os erros da balança permitidos durante a verificação, não é coberto pela garantia.

### Orientações para verificação:

As balanças marcadas como adequadas para verificação nos dados técnicos devem ser certificadas para exame UE de tipo. Se a balança for utilizada na área de verificação descrita acima, deve ser verificada e a sua verificação deve ser renovada regularmente.

A nova verificação da balança é realizada de acordo com a regulamentação em vigor no país. Por exemplo, na Alemanha, o período de validade para a verificação de balanças é geralmente de 2 anos.

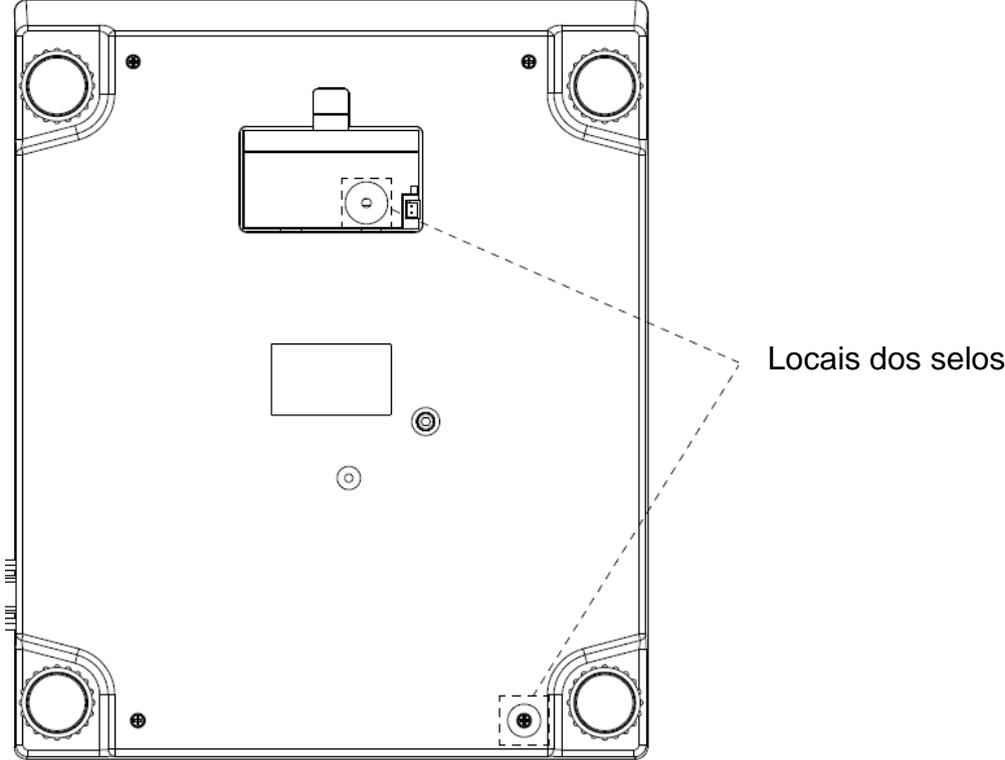
Observe as leis do país de utilização!



#### **A verificação da balança sem selos é inválida.**

No caso de balanças com um certificado de exame de tipo, os selos colocados devem indicar que a balança só pode ser aberta e mantida por pessoal especializado formado e autorizado. A destruição dos selos invalidará a verificação. Observe as leis e regulamentos nacionais. É necessária uma nova verificação na Alemanha.

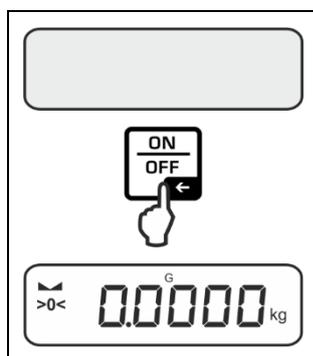
**Posição dos selos:**



## 9 Modo básico

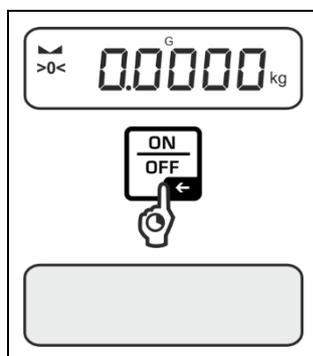
### 9.1 Ligar/desligar

Ligar:



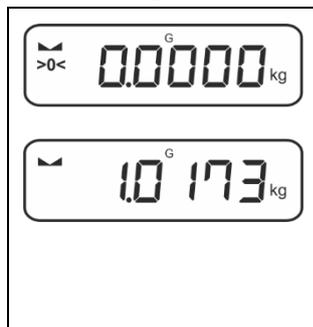
- ⇒ Pressione o botão **ON/OFF**.  
Quando o visor estiver aceso, o autoteste da balança é realizado.  
Aguarde o aparecimento da indicação massa.  
A balança está pronta para operar com a última aplicação ativa.

Desligar:



- ⇒ Pressione e segure o botão **ON/OFF** até o visor apagar.

### 9.2 Pesagem normal



- ⇒ Verifique se o indicador de zero [**>0<**] é exibido, reinicie se for necessário pressionando o botão **ZERO**.
- ⇒ Coloque o material pesado.
- ⇒ Aguarde o aparecimento do indicador de estabilização (▢).
- ⇒ Leia o resultado da pesagem.



#### Aviso de sobrecarga

É absolutamente essencial evitar sobrecargas da balança acima da carga máxima especificada (*Max*), subtraindo a carga de tara já existente. Isso pode danificar o dispositivo.

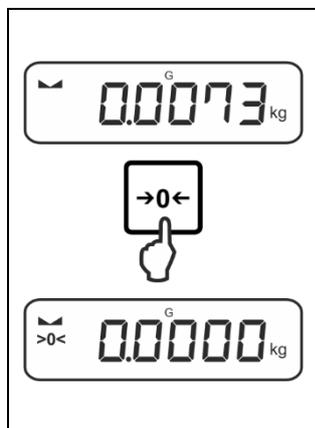
Exceder a carga máxima é indicado por uma indicação [---]. Descarregue a balança ou reduza a pré-carga.

### 9.3 Por a zero

Para obter os melhores resultados de pesagem, a balança deve ser zerada antes da pesagem.

A colocação a zero só é possível dentro de  $\pm 2\%$  Max.

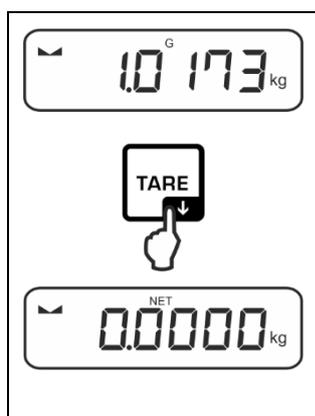
Uma mensagem de erro  $< \square L \square \square \square \square >$  é exibida para valores maiores de  $\pm 2\%$  Max.



- ⇒ Descarregue a balança.
- ⇒ Pressione o botão **ZERO** para colocar a zero a balança.

### 9.4 Tarar

A massa sem carga de qualquer recipiente de pesagem utilizado pode ser tarado pressionando o botão, de modo que a massa líquida do material pesado será exibida durante os processos de pesagem subsequentes.



- ⇒ Coloque o recipiente utilizado para a pesagem na placa de pesagem.
- ⇒ Aguarde até que o indicador de estabilização (▲▲) apareça e, em seguida, pressione o botão de **TARE**. O peso do recipiente é armazenado na memória da balança. A indicação zero e o indicador  $< \mathbf{NET} >$  são exibidos. O indicador  $< \mathbf{NET} >$  indica que todos os valores de massa exibidos são valores líquidos.

#### **i**

- Depois de descarregar a balança, o valor da tara armazenada é exibido com um sinal de valor negativo.
- Para limpar o valor da tara armazenada, descarregue a placa de pesagem e pressione o botão **TARE** ou o botão **ZERO**.
- O procedimento de tarar pode ser repetido quantas vezes forem necessárias, por exemplo, para pesar vários ingredientes de uma mistura (pesagem adicional). O limite é atingido quando o intervalo de tara completo é esgotado.
- Inserção de tara em forma numérica (função PRE-TARE)

## 9.5 Botão de alternância e botão F (configuração padrão)

Diferentes funções podem ser atribuídas ao botão de alternância  e botão **F**.

Por padrão (< default >), as seguintes funções são definidas em aplicações da balança:

	Premir o botão	Premir e segurar o botão
gE h	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Primeira pressão: Definição da unidade de pesagem</li> <li>➤ Alternar entre unidades de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mostrar o valor da massa bruta</li> </ul>
count	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Primeira pressão: Definição do número de peças de referência</li> <li>➤ Alternar entre unidades de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depois de ajustar a tara da balança e pressionar o botão é, a unidade de peso é exibida, pressionar e segurar o botão permite alternar a indicação entre os valores bruto, líquido e tara.</li> </ul>
chEch	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Primeira pressão: Definição da unidade de pesagem</li> <li>➤ Alternar entre unidades de peso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Depois de ajustar a tara da balança e pressionar o botão é, a unidade de peso é exibida, pressionar e segurar o botão permite alternar a indicação entre os valores bruto, líquido e tara.</li> </ul>

	Premir o botão	Premir e segurar o botão
gE h	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abrir as configurações da função PRE-TARE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Realizar a função Data-Hold</li> </ul>
count	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Definição do número de peças de referência</li> </ul>	<b>Sem função atribuída</b>
chEch	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abrir as configurações da pesagem de controlo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Abrir as configurações da pesagem alvo</li> </ul>

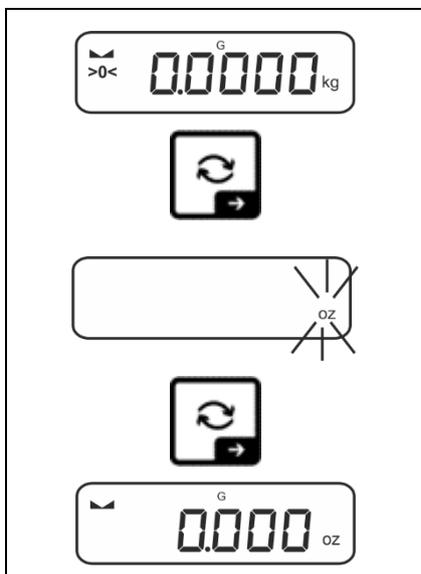
**i** Outras opções de configuração estão disponíveis no menu de configuração no submenu < button >, consulte o capítulo 14.3.1.

Apresentam-se as configurações padrão (< default >) para a aplicação <Pesagem>.

### 9.5.1 Alteração da unidade de pesagem

Por padrão, o botão de alternância  é definido de tal forma que **pressionar** o botão permite alternar entre unidades de peso.

#### Ativação da unidade:

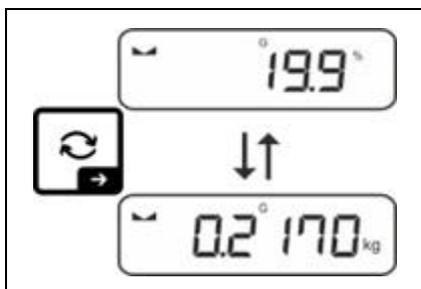


Pressione o botão  pela primeira vez para determinar a unidade de seleção rápida.

⇒ Pressione o botão , aguarde a indicação piscar.

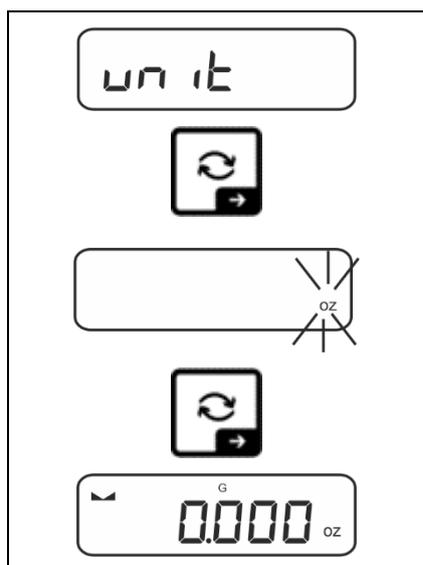
⇒ Com os botões de navegação  , selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão .

#### Para alternar a unidade:



⇒ O botão  permite alternar entre a unidade ativa 1 e a unidade 2.

### Ativar outra unidade:



⇒ Selecione a configuração do menu < unit > e confirme pressionando o botão →.

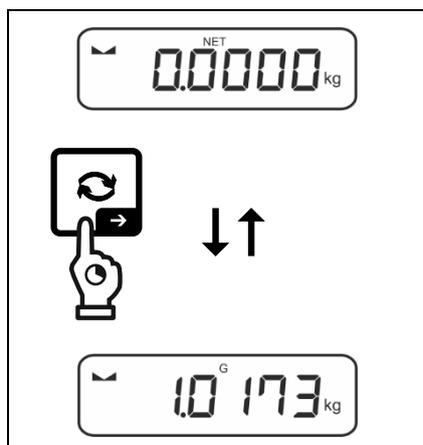
⇒ Aguarde o indicador piscar.

⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão →.

**i** As configurações necessárias ao selecionar a unidade de aplicação (% , FFA) são indicadas no cap. 11.4.2 e 11.4.3.

### 9.5.2 Mostrar o valor da massa bruta

Por padrão, o botão de alternância ↻ é definido de tal forma que **pressionar e segurar** o botão permite mostrar o valor da massa bruta.



⇒ Segure o botão ↻ até a indicação do valor da massa bruta for mostrada.

Após libertar o botão, o valor da massa bruta permanece no visor por um tempo.

### 9.5.3 Abrir as configurações da função PRE-Tare

Por padrão, o botão **F** é definido de tal forma que **pressionar** o botão permite chamar a configuração do menu < P T A R E >. Para mais configurações, consulte o cap. 11.2.

### 9.5.4 Realizar a função Data-Hold

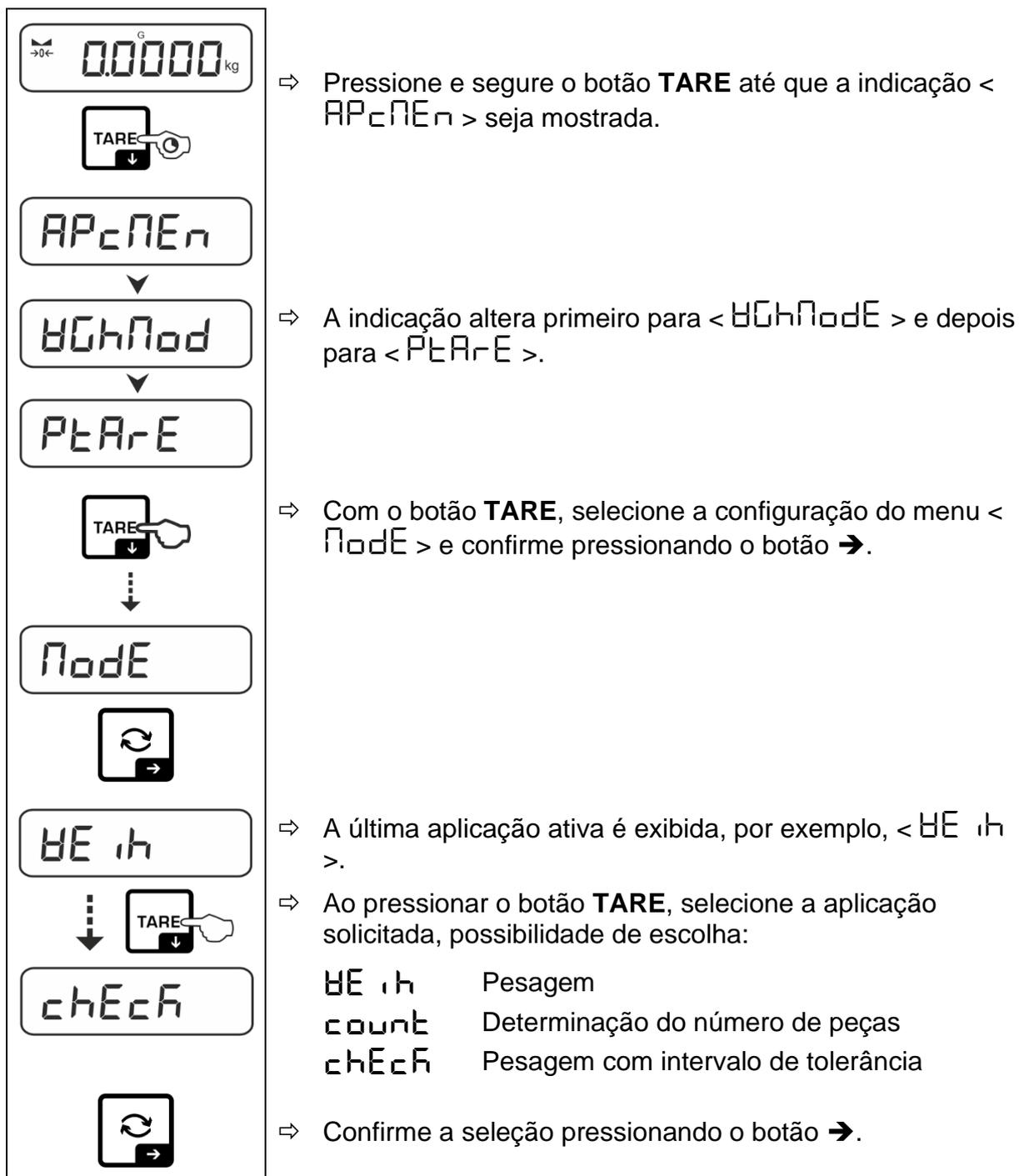
Por padrão, o botão **F** é definido de tal forma que **pressionar e segurar** o botão permite realizar a função Data-Hold < h o l d >, consulte o cap. 11.3.

## 10 Princípio de operação

Na fábrica, a balança é entregue com diversas aplicações (pesagem normal, pesagem com intervalo de tolerância, determinação do número de peças). Quando liga a balança pela primeira vez, a balança é iniciada com a aplicação <Pesagem>.

Depois de ligar a balança, o modo adicional da sua operação pode ser determinado selecionando a aplicação apropriada no **menu de aplicação** (consulte o cap. 14.2). Ou o modo de pesagem padrão ou, por exemplo, modo pesar com um intervalo de tolerância, ou modo determinar o número de peças.

### Seleção de aplicação:



Quando seleciona uma aplicação, o menu da aplicação apresenta apenas as configurações específicas dessa aplicação, permitindo atingir o objetivo de forma rápida e direta.



- Para obter informações sobre as configurações específicas da aplicação, consulte a descrição de cada aplicação.
- Todas as configurações e parâmetros básicos que afetam a operação da balança são coletados no **menu de configuração** (consulte o cap. 14.3). Estas configurações aplicam-se a todas as aplicações.
- O número de aplicações disponíveis depende do modelo.

#### **Para alterar uma aplicação:**

- ⇒ Pressione e segure o botão **TARE** até que o primeiro ponto do menu de configuração seja mostrado.
- ⇒ Pressionando o botão **↓**, selecione a configuração do menu **< ModE >** e confirme pressionando o botão **→**. A configuração atual é mostrada.
- ⇒ Com o botão **↓**, selecione a aplicação solicitada e confirme pressionando o botão **→**.

## 11 Aplicação <Pesagem>

O método de pesagem normal e de tarar é descrito no cap. 9.2 ou 9.4. Outras opções de configuração específicas são descritas nos capítulos a seguir.

**i** Se a aplicação <Pesagem> ainda não estiver ativa, selecione a configuração do menu < ModE > → < WE ih >, consulte o cap. 10.

### 11.1 Configurações específicas da aplicação

#### Chamar o menu:

- ⇒ Pressione e segure o botão **TARE** até que a indicação < APcPEr > seja mostrada.
- ⇒ A indicação altera primeiro para < WEihMod > e depois para < Ptare >.
- ⇒ Para navegação no menu, consulte o cap. 14.1.

#### Visão geral (modelos sem possibilidade de verificação):

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição / capítulo
PEARE PRE-TARE	ACTUAL		Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE, consulte o cap. 11.2.1
	NORMAL		Inserção de uma tara em forma numérica, consulte o cap. 11.2.2
	CLEAR		Apagar valores de PRE-TARE
hold	-		Iniciar a função Hold, consulte o cap. 11.3
unit Unidades	unidades de massa disponíveis, consulte o cap. 1		Com esta função, a unidade de pesagem na qual o resultado é exibido é determinada. 11.4.1.
	pcs		Unidade de aplicação “Determinação do número de peças”
	FFA		Fator de multiplicação, consulte o cap. 11.4.2
	%		Unidade de aplicação “Determinação do valor percentual”, consulte o cap. 11.4.3
ModE Aplicações	WE ih	Pesagem	Consulte o cap. 10
	count	Determinação do número de peças	
	check	Pesagem com intervalo de tolerância	

**Visão geral (modelos com possibilidade de verificação):**

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição / capítulo
PRE-TARE PRE-TARE	ACTUAL	Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE, consulte o cap. 11.2.1	
	NUMERAL	Inserção de uma tara em forma numérica, consulte o cap. 11.2.2	
	CLEAR	Apagar valores de PRE-TARE	
hold	-	Iniciar a função Hold, consulte o cap. 11.3	
unit Unidades	g	Com esta função, a unidade de pesagem na qual o resultado é exibido é determinada. 11.4.1.	
	kg		
MODE Aplicações	WEIGHT	Pesagem	Consulte o cap. 10
	COUNT	Determinação do número de peças	
	CHECK	Pesagem com intervalo de tolerância	

## 11.2 PRE-Tare

### 11.2.1 Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE

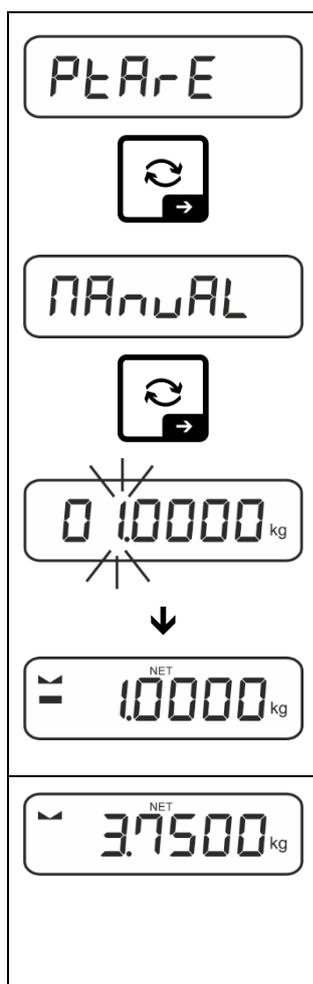
< PtARE > → < ActUAL >

	⇒	Coloque o recipiente utilizado para pesagem.
	⇒	Chame a configuração do menu < Ptare > e confirme pressionando o botão →.
	⇒	Para assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE, com os botões de navegação ↓↑, selecione o ponto do menu < ActUAL >.
	⇒	Confirme pressionando o botão →. A indicação < HARE > é exibida.
		
		
	⇒	A massa do recipiente de pesagem é registada como tara. A indicação zero e os indicadores <PTARE> e <NET> são exibidos.
	⇒	Remova o recipiente usado para pesagem, é exibida a tara com um sinal de valor negativo.
	⇒	Coloque o recipiente cheio utilizado para pesagem.
	⇒	Aguarde o aparecimento do indicador de estabilização (  ).
	⇒	Leia o peso líquido.

**i** A tara introduzida é válida até que a nova tara seja introduzida. Para eliminá-la, pressione o botão **TARE** ou confirme a configuração do menu < CLEAR > pressionando o botão →.

### 11.2.2 Introduzir uma tara conhecida em forma numérica

< PTARE > → < NORMAL >



⇒ Chame a configuração do menu < Ptare > e confirme pressionando o botão →.

⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração < NORMAL > e confirme pressionando o botão →.

⇒ Insira a tara conhecida, inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2, a posição ativa pisca.

⇒ A massa inserida é registada como uma tara, são exibidos: indicadores < PTARE > e < NET > e a tara com um sinal de valor negativo.

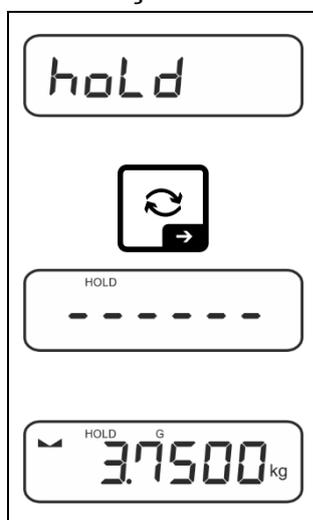
⇒ Coloque o recipiente cheio utilizado para pesagem.

⇒ Aguarde o aparecimento do indicador de estabilização (  ).

⇒ Leia o peso líquido.

**i** A tara introduzida é válida até que a nova tara seja introduzida. Para eliminá-la, insira o valor de zero ou confirme a configuração do menu < CLEAR > pressionando o botão →.

### 11.3 Função Data-hold



⇒ Selecione a configuração do menu < hold >.

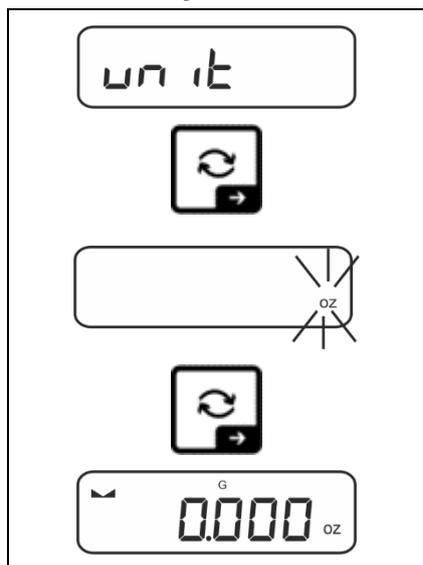
⇒ Coloque o material pesado.

⇒ Confirme pressionando o botão →.

⇒ O visor guarda o primeiro valor de pesagem estável, que é indicado pelo símbolo [HOLD] na borda superior do visor. Após o descarregamento, o valor permanece no visor por 10 segundos.

## 11.4 Unidades de pesagem

### 11.4.1 Definição da unidade de pesagem



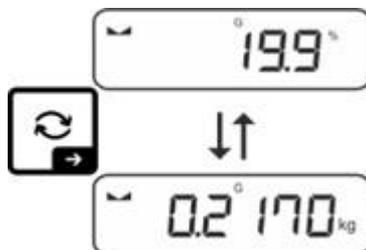
⇒ Selecione a configuração do menu < unit > e confirme pressionando o botão →.

⇒ Aguarde o indicador piscar.

⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão →.

### **i**

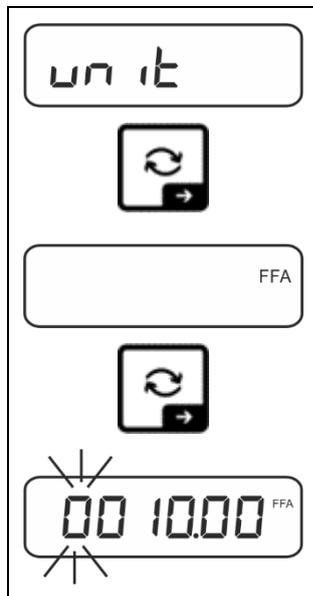
- As configurações necessárias ao selecionar a unidade de aplicação (FFA, %) são indicadas no cap. 11.4.2 e 11.4.3.
- O botão ↻ (configuração padrão) permite alternar entre a unidade ativa 1 e a unidade 2 (configuração padrão dos botões, consulte o cap. 9.5. Para mais opções de configuração, consulte o cap. 14.3.1).



### 11.4.2 Pesagem com fator de multiplicação com unidade de aplicação <FFA>

Aqui é definido o fator de multiplicação do valor de pesagem (em gramas).

Assim, ao determinar a massa, é possível considerar simultaneamente, por exemplo, o coeficiente de erro conhecido.



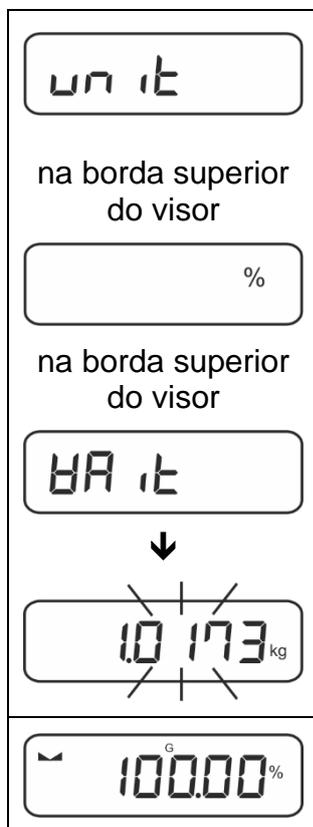
⇒ Selecione a configuração do menu <unit> e confirme pressionando o botão →.

⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração <FFA> e confirme pressionando o botão →.

⇒ Insira o fator de multiplicação, inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2, a posição ativa pisca.

### 11.4.3 Pesagem percentual com unidade de aplicação <%>

A unidade da aplicação <%> permite controlar a massa da amostra em porcentagem em relação à massa de referência.



⇒ Selecione a configuração do menu <unit>.

⇒ Coloque a massa de referência correspondente a 100 %.

na borda superior do visor

⇒ Confirme pressionando o botão →.

%

⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração <%> e confirme pressionando o botão →.

na borda superior do visor

unit



10 173 kg

⇒ Confirme a massa de referência piscando pressionando o botão →.

100.00%

⇒ A partir de agora, a massa da amostra é exibida como uma porcentagem da massa de referência.

## 12 Aplicação <Determinação do número de peças>

- i** Se a aplicação <Determinação do número de peças> ainda não estiver ativa, selecione a configuração do menu <ModE> → <count>, consulte o cap. 10.

### 12.1 Configurações específicas da aplicação

#### Chamar o menu:

- ⇒ Pressione e segure o botão **TARE** até que a indicação <APCΠEN> seja mostrada.
- ⇒ A indicação altera primeiro para <countod> e depois para <REF>.
- ⇒ Para navegação no menu, consulte o cap. 14.1.

#### Visão geral:

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição / capítulo
REF Número de peças de referência	5	Número de peças de referência 5	
	10	Número de peças de referência 10	
	20	Número de peças de referência 20	
	50	Número de peças de referência 50	
	FREE	De seleção livre, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	input	Inserção da massa de uma única peça, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
PRE-TARE PRE-TARE	ACTUAL	Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE, consulte o cap. 11.2.1	
	NORMAL	Inserção de uma tara em forma numérica, consulte o cap. 11.2.2	
	clear	Apagar valores de PRE-TARE	
TARGET Contagem alvo	VALUE	Modo de determinação do número de peças	Consulte o cap. 12.2.2
	ERRUPP	Tolerância superior	
	ERRLOB	Tolerância inferior	
	clear	Apagar configurações	
ModE Aplicações	count	Determinação do número de peças	Consulte o cap. 10
	check	Pesagem com intervalo de tolerância	
	BE ih	Pesagem	

## 12.2 Utilizar a aplicação

### 12.2.1 Contagem de peças

Antes de ser possível a contagem de peças com a balança, a massa média de uma única peça (massa unitária), o chamado valor de referência, deve ser conhecida. Para isso, deve ser colocado um certo número de peças a contar. A massa total é determinada pela balança, que é dividida pelo número de peças, o chamado número de peças de referência. Em seguida, com base na massa média calculada de uma única peça, o número de peças é determinado.

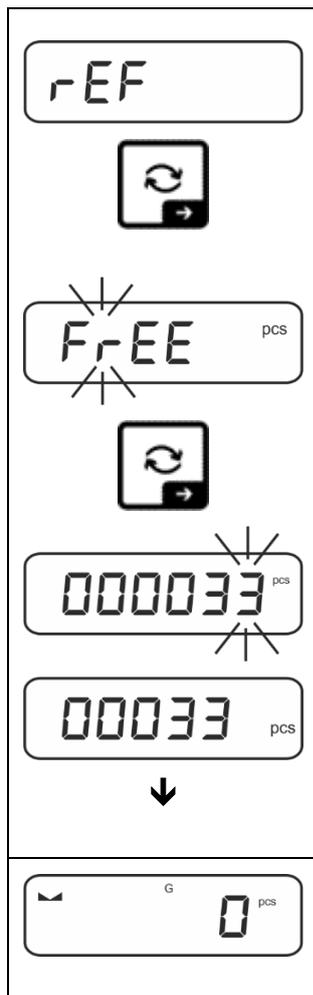
- i** • Quanto maior o número de peças de referência, maior a precisão da determinação do número de peças.
- No caso de peças pequenas ou muito diversas, o valor de referência deve ser suficientemente grande.
- Massa mínima das peças contadas, consulte a tabela “Dados técnicos”.

#### 1. Definir o valor de referência

**Número de peças de referência 5, 10, 20 ou 50:**

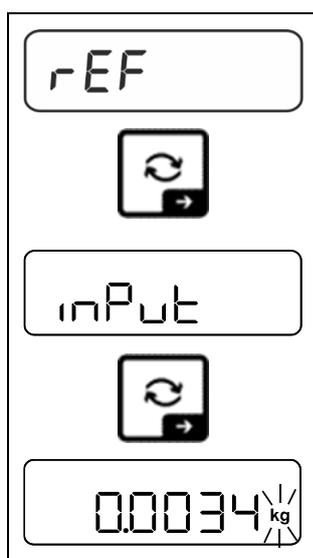
	⇒ Se for necessário, coloque o recipiente utilizado para pesagem e tare a balança.
	⇒ Coloque o número desejado de peças de referência.
	⇒ Chame a configuração do menu < rEF > e confirme pressionando o botão →.
	⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione o número de peças de referência (5, 10, 20, 50) correspondentes à posição de carga de referência e confirme pressionando o botão →.
	⇒ A massa média de uma única peça é determinada pela balança e, em seguida, o número de peças é exibido.
	
	⇒ Remova a carga de referência. A balança está agora no modo de contagem de peças e permite contar todas as peças na placa de pesagem.

### Número de peças de referência definido pelo utilizador:

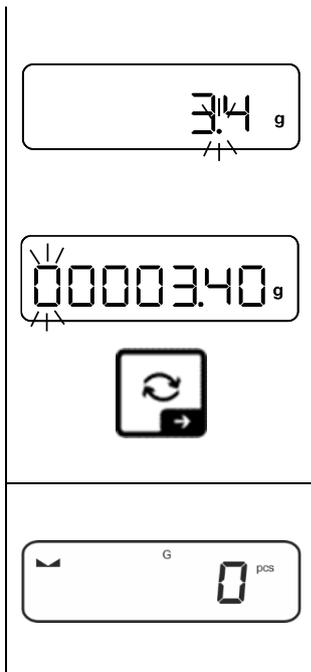


- ⇒ Se for necessário, coloque o recipiente utilizado para pesagem e tare a balança.
- ⇒ Coloque o número desejado de peças de referência.
- ⇒ Chame a configuração do menu < rEF > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração < FrEE > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ É exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica.
- ⇒ Insira e confirme o número de peças de referência colocadas, inserção do valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2.
- ⇒ A massa média de uma única peça é determinada pela balança e, em seguida, o número de peças é exibido.
- ⇒ Remova a carga de referência. A balança está agora no modo de contagem de peças e permite contar todas as peças na placa de pesagem.

### Contagem com massa livremente selecionável de uma única peça



- ⇒ Chame a configuração do menu < rEF > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a definição < inPut > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão →.



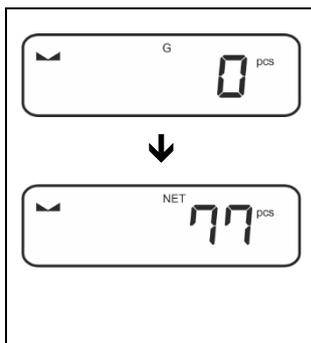
⇒ Com os botões de navegação  $\uparrow\downarrow$ , selecione a posição da vírgula e confirme pressionando o botão  $\rightarrow$ .

⇒ Insira o massa de uma única peça, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2, a posição ativa pisca.

⇒ Confirme pressionando o botão  $\rightarrow$ .

A balança está agora no modo de contagem de peças e permite contar todas as peças na placa de pesagem.

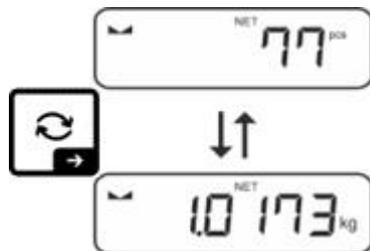
## 2. Contagem de peças



⇒ Se for necessário, coloque o recipiente utilizado para pesagem e tare a balança.

⇒ Encha o recipiente com o número de peças a serem determinadas. O número de peças é exibido diretamente no visor.

**i** O botão  permite alternar entre a indicação do número de peças e a indicação da massa (configuração padrão, consulte o cap. 9.5).



### 12.2.2 Contagem alvo

A aplicação <Contagem alvo> permite a pesagem de materiais até um número alvo especificado de peças dentro dos limites de tolerância definidos.

Atingir a número alvo de peças é indicado por um sinal acústico (se for ativado no menu) e um sinal ótico (marcadores de tolerância).

#### Sinal ótico:

Os marcadores de tolerância fornecem as seguintes informações:

	Número alvo de peças acima da tolerância definida
	Número alvo de peças num determinado intervalo de tolerância
	Número alvo de peças abaixo da tolerância definida

#### Sinal acústico:

O sinal acústico depende da configuração do menu <SETUP → BEEPER >, consulte o cap. 14.3.1.

## Realização:

### 1. Configuração do número alvo de peças e tolerâncias

	⇒ Certifique-se de que a balança está no modo de determinação do número de peças e a massa média de uma única peça está definida (consulte o cap. 12.2.1). Se for necessário, alterne usando o botão ↺.
	⇒ Com os botões de navegação ⏴, selecione a configuração <TARGET> e confirme pressionando o botão →.
	
	A indicação <VALUE> é exibida.
	⇒ Confirme pressionando o botão →, é exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica. A posição ativa pisca.
	⇒ Insira o número alvo de peças (inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2) e confirme.
	
	A balança é alterada de novo para o menu <VALUE>.
	⇒ Com os botões de navegação ⏴, selecione a definição <ERRUPP> e confirme pressionando o botão →.
	
	⇒ Com os botões de navegação ⏴, selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão →.
	
	⇒ É exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica. A posição ativa pisca.
	⇒ Insira a tolerância superior (inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2) e confirme.
	
	A balança é alterada de novo para o menu <ERRUPP>.
	

⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a definição < ErrLoB > e confirme pressionando o botão →.

⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão →.

⇒ É exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica. A posição ativa pisca.

⇒ Insira a tolerância superior (inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2) e confirme.

⇒ A balança é alterada de novo para o menu < ErrLoB >.

⇒ Para sair do menu, pressione o botão ← várias vezes.

Após as configurações, a balança está pronta para contagem alvo.

## 2. Iniciar um verificação de tolerância:

- ⇒ Determine a massa armazenada de uma única peça, consulte o cap. 12.2.1.
- ⇒ Coloque o material pesado e, com base nos marcadores de tolerância / sinal acústico, verifique se o material pesado está dentro do intervalo de tolerância definido.

Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro do intervalo de tolerância definido	Material pesado acima da tolerância definida

- i** Os valores inseridos são válidos até que novos valores sejam inseridos. Para limpar os valores, selecione a configuração do menu < ErrLoB > → < CLEAR > e confirme pressionando o botão →.

## 13 Aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância>

- i** Se a aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância> ainda não estiver ativa, selecione a configuração do menu <ModE → cHcF>, consulte o cap. 10.

### 13.1 Configurações específicas da aplicação

#### Chamar o menu:

- ⇒ Pressione e segure o botão **TARE** até que a indicação <APcPEr> seja mostrada.
- ⇒ A indicação altera primeiro para <chFnod> e depois para <target>.
- ⇒ Para navegação no menu, consulte o cap. 14.1.

#### Visão geral:

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição / capítulo
TARE Pesagem do alvo, consulte o cap. 13.2.1	VALUE	Massa alvo, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	ErruPP	Tolerância superior, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	ErrLoB	Tolerância inferior, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	cLEAR	Apagar configurações	
L iN iEz Pesagem de controle, consulte o cap. 13.2.2	L iNuPP	Valor de limite superior, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	L iNLoB	Valor de limite inferior, inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2	
	cLEAR	Apagar configurações	
PRE-TARE PRE-TARE	ActuAL	Assumir a massa colocada como um valor de PRE-TARE, consulte o cap. 11.2.1	
	PARnuAL	Inserção de uma tara em forma numérica, consulte o cap. 11.2.2	
	cLEAR	Apagar valores de PRE-TARE	
ModE Aplicações	BE ih	Modo de pesagem	Consulte o cap. 10
	count	Modo de determinação do número de peças	
	cHcF	Modo de pesagem com intervalo de tolerância	

## 13.2 Utilizar a aplicação

### 13.2.1 Pesagem alvo

A aplicação <Pesagem alvo> permite a pesagem de materiais até uma massa alvo especificada dentro dos limites de tolerância definidos.

Atingir a massa alvo é indicado por um sinal acústico (se for ativado no menu) e um sinal ótico (marcadores de tolerância).

#### Sinal ótico:

Os marcadores de tolerância fornecem as seguintes informações:

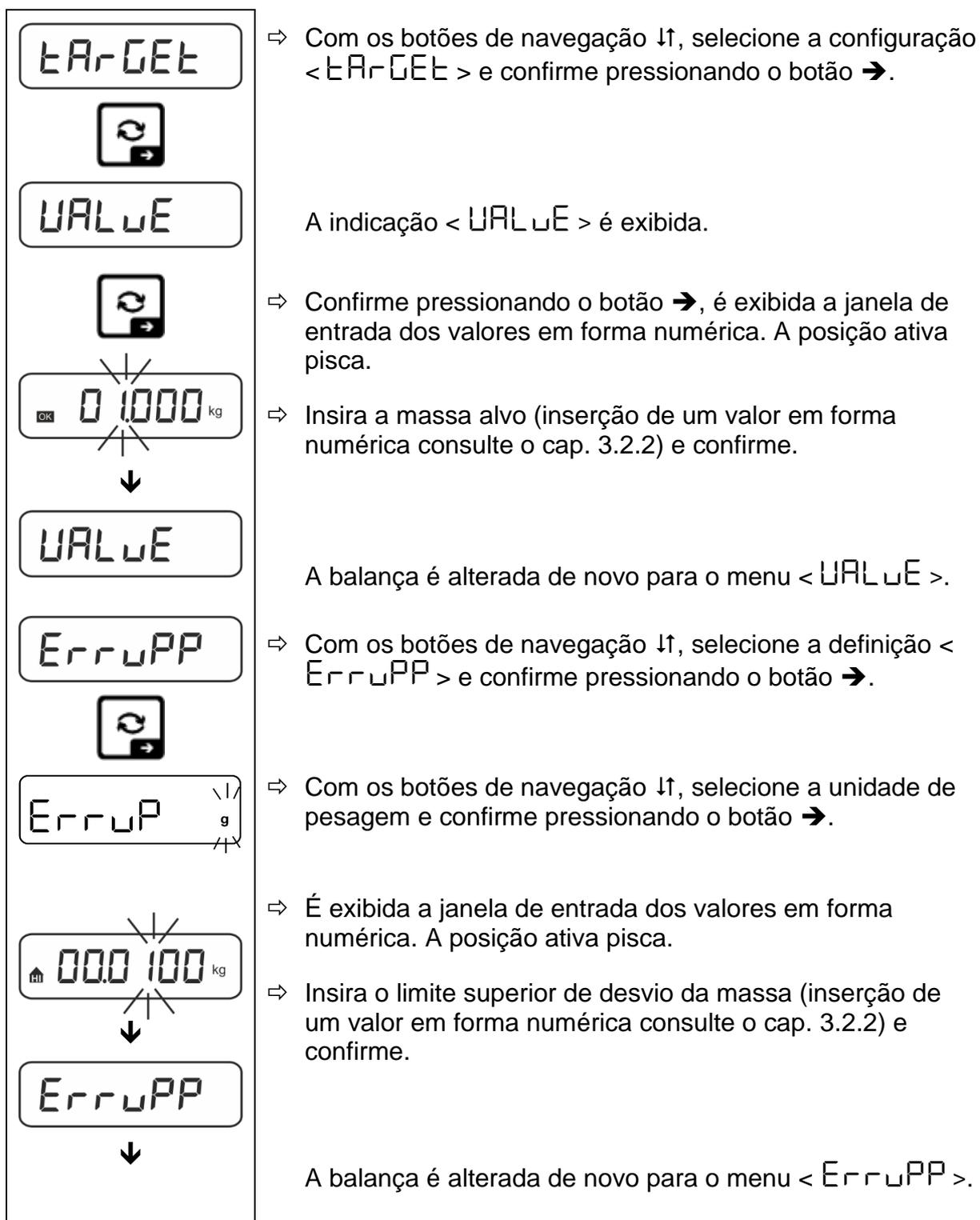
	Limite superior
	Massa alvo
	Limite inferior

#### Sinal acústico:

O sinal acústico depende da configuração do menu <SETUP → BEEPER >, consulte o cap. 14.3.1.

## Realização:

### 1. Definição da massa alvo e da tolerância



	⇒ Com os botões de navegação $\uparrow$ , selecione a definição < ErrLoB > e confirme pressionando o botão $\rightarrow$ .
	⇒ Com os botões de navegação $\uparrow$ , selecione a unidade de pesagem e confirme pressionando o botão $\rightarrow$ .
	⇒ É exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica. A posição ativa pisca. ⇒ Insira o limite inferior de desvio da massa (inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2) e confirme.
	⇒ A balança é alterada de novo para o menu < ErrLoB >.
	⇒ Para sair do menu, pressione o botão $\leftarrow$ várias vezes.

Após as configurações, a balança está pronta para pesagem de verificação.

### 3. Iniciar um verificação de tolerância:

- ⇒ Coloque o material pesado e, com base nos marcadores de tolerância / sinal acústico, verifique se o material pesado está dentro do intervalo de tolerância definido.

Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro do intervalo de tolerância definido	Material pesado acima da tolerância definida

- i** Os valores inseridos são válidos até que novos valores sejam inseridos. Para limpar os valores, selecione a configuração do menu < target >  $\rightarrow$  < clear > e confirme pressionando o botão  $\rightarrow$ .

### 13.2.2 Pesagem de verificação

A aplicação <Pesagem de controlo> permite verificar se o material pesado está dentro do intervalo de tolerância definido.

Exceder os limites (para baixo e para cima) é indicado por um sinal ótico (marcadores de tolerância) e um sinal acústico (se for ativado no menu).

#### Sinal ótico:

Os marcadores de tolerância fornecem as seguintes informações:

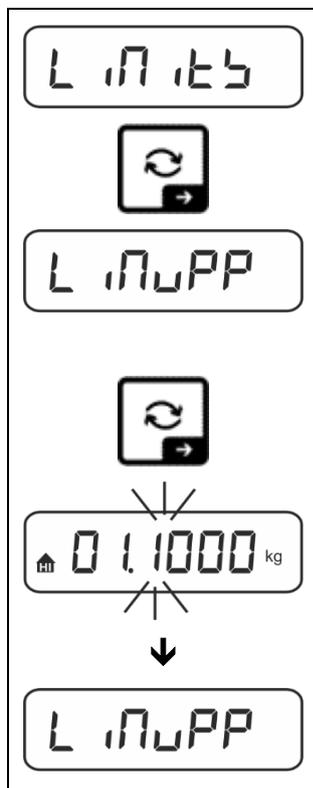
	Massa da amostra acima da tolerância definida
	Massa da amostra dentro do intervalo de tolerância definido
	Massa da amostra abaixo da tolerância definida

#### Sinal acústico:

O sinal acústico depende da configuração do menu <BEEP> → <BEEPER>, consulte o cap. 14.3.1.

#### Realização:

##### 1. Definição dos valores limite



⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a configuração <L 17.15> e confirme pressionando o botão →.

A indicação <L 17.15> é exibida.

⇒ Confirme pressionando o botão →, é exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica que permite inserir o valor de limite superior. A posição ativa pisca.

⇒ Insira o valor de limite superior (inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2) e confirme.

A balança é alterada de novo para o menu <L 17.15>.

⇒ Usando os botões de navegação ↑, selecione a configuração < L INLOD >.

⇒ Confirme pressionando o botão →, é exibida a janela de entrada dos valores em forma numérica que permite inserir o valor de limite inferior. A posição ativa pisca.

⇒ Insira o valor de limite inferior (inserção de um valor em forma numérica consulte o cap. 3.2.2) e confirme.

A balança é alterada de novo para o menu < L INLOD >.

⇒ Para sair do menu, pressione o botão ← várias vezes.

Após as configurações, a balança está pronta para pesagem de verificação.

## 2. Iniciar um verificação de tolerância:

- ⇒ Coloque o material pesado e, com base nos marcadores de tolerância / sinal acústico, verifique se o material pesado está dentro do intervalo de tolerância definido.

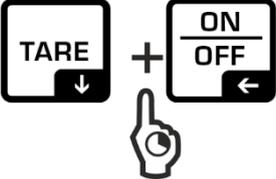
Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro do intervalo de tolerância definido	Material pesado acima da tolerância definida

- i** Os valores inseridos são válidos até que novos valores sejam inseridos. Para limpar os valores, selecione a configuração do menu < L INLOD > → < CLEAR > e confirme pressionando o botão →.

## 14 Menu

### 14.1 Navegação no menu

Chamar o menu:

Menu da aplicação	Menu de configuração
 <p>Pressione e segure o botão <b>TARE</b> até que o primeiro ponto do menu de seja mostrado.</p>	 <p>Pressione e segure o botão <b>TARE</b> e <b>ON/OFF</b> ao mesmo tempo até que o primeiro ponto do menu de configuração seja mostrado.</p>

Seleção e definição dos parâmetros:

<b>Avanças e retroceder num nível</b>	Utilizando os botões de navegação, pode seleccionar os blocos de menu individuais em sequência. Avance com o botão de navegação ↓. Retroceda com o botão de navegação ↑.
<b>Ativar o ponto do menu / confirmar seleção</b>	Pressione o botão de navegação →.
<b>Voltar ao nível anterior do menu / voltar ao modo de pesagem</b>	Pressione o botão de navegação ←.

### 14.2 Menu da aplicação

O menu da aplicação permite um acesso rápido e direccionado à aplicação seleccionada (consulte o cap. 10).



Para a visão geral das configurações específicas da aplicação consulte a descrição de cada aplicação.

### 14.3 Menu de configuração

No menu de configuração, é possível ajustar as configurações da balança / o método de comportamento da balança às suas necessidades (por exemplo, condições ambientais, processos especiais de pesagem).

Estas configurações são globais e independentes da aplicação selecionada (menos a configuração <button>).

#### 14.3.1 Visão geral do menu de configuração <Setup>

Modelos sem possibilidade de verificação:

Nível 1	Nível 2	Outros níveis / descrição	
		Descrição	
cAL Ajuste	cALEHt	→ Ajuste externo, consulte o cap. 7.8.1	
	cALEud	→ Ajuste externo definido pelo utilizador, consulte o cap. 7.8.2	
	GrAAdu	→ Constante de gravidade no local de ajuste, consulte o cap. 7.8.3	
	GrAuSE	→ Constante de gravidade no local de ajuste, consulte o cap. 7.8.4	
coA Comunicação	r232 ↓ usb-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db t5
			8db t5
		PAR t5	nonE
			odd
			EUEn
		StoP	15b t5
			25b t5
hAndsh	nonE		
Protoc	FcP		

Pr int Transferência de dados	intFcE		RS232	Interface RS-232*			
			usb-d		Interface USB*		
			WLAN		Interface WLAN* * apenas em conexão com a tomada KUP		
	SuA		on	Para ativar / desativar o modo de totalização, consulte o cap. 15.3.1			
			off				
	PrNode	trig	MANUAL	on, off Transferência de dados após pressionar o botão <b>PRINT</b> , consulte o cap. 15.3.2			
			AutoPr	on, off Transferência automática de dados com um valor de pesagem estável e positivo, consulte o cap. 15.3.3. É transferido de novo depois de exibir a indicação de zero e estabilizar, dependendo das configurações < ZRANGE >, possibilidade de escolha: <b>(off, 1, 2, 3, 4, 5)</b> . < ZRANGE > define o coeficiente para <i>d</i> . Esse fator multiplicado por <i>d</i> determina o limite acima do qual o valor não é mais válido como estável.			
		cont	on	off	Transferência contínua de dados		
				SPEED	Definição do ciclo de transferência de dados Consulte o cap. 15.3.4		
				ZERO	on, off 0 (sem carga) também transferência contínua		
		WEIGHT	GntPrE	off	Transferência apenas de valores estáveis		
				WGLPrE	on, off Transferência do valor de massa exibido		
				Grobb	on, off		
		LAYOUT	user	net	on, off		
				tArE	on, off		
	ForNAE			Long (protocolo de medição estendido)			
	Short			(protocolo de medição padrão)			
nonE	on, off Sistema padrão						
user	AL id	Modelo	on, off Transferência da designação do modelo de balança				
		SERIAL	on, off Transferência do número de série da balança				
		AL id	Transferir um identificador de memória Alibi				
		DATE	Transferir data				
user	TIME	TIME	Transferir hora				

		rE5Et	no	Sem apagar configurações	
			YE5	Apagar configurações	
bEEPEr Sinal acústico	REY5	oFF	Ativar / desativar o sinal acústico quando o botão é pressionado		
		on			
	chEcH	ch-of	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoB	Lento	
			5Ed	Padrão	
			FA5t	Rápido	
			cont.	Contínuo	
		ch-Lo	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoB	Lento	
			5Ed	Padrão	
			FA5t	Rápido	
		ch-hi	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoB	Lento	
			5Ed	Padrão	
	FA5t		Rápido		
		cont.	Contínuo		
AutoFF Função de desligamento automático ao trabalhar com alimentação da bateria	ModE	oFF	Função de desligamento automático desligada		
		Auto	Desligamento automático da balança após o tempo definido no ponto do menu < t iNE > sem alteração da carga ou sem operação		
		onLY0	Desligamento automático apenas com indicação de zero		
	t iNE	305	Desligamento automático da balança após o tempo definido sem alteração da carga ou sem operação		
		10 in.			
		20 in.			
		50 in.			
		300 in.			
	600 in.				

<b>button</b> Ocupação dos botões	<b>F-KEY</b> ⇕ <b>CHANGE</b>	<b>SPUSH</b> ⇕ <b>LPUSH</b>	<b>DEFAULT</b>	Configuração padrão, consulte o cap. 9.5
			<b>OFF</b>	Botão desativado
			<b>UNIT</b>	Definição da unidade de pesagem, consulte o cap. 11.4.1
			<b>MODE</b>	Seleção de aplicação da balança, consulte o cap. 10
			<b>HOLD</b>	Realizar a função HOLD, consulte o cap. 9.5.4
			<b>PRE</b>	Abrir as configurações da função PRE-Tare, consulte o cap. 11.2
			<b>REF</b>	Definição do número de peças de referência, consulte o cap. 12.2.1 * apenas para a aplicação <Determinação do número de peças>
			<b>LIMITS</b>	Abrir as configurações de pesagem de controle, consulte o cap. 13.2.2 * apenas para a aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância>
			<b>TARGET</b>	Abrir as configurações de pesagem alvo, consulte o cap. 13.2.1 * apenas para a aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância>
<b>BLIGHT</b> Luz de fundo do visor	<b>MODE</b>	<b>ALWAYS</b>	Luz de fundo constantemente ligada	
		<b>TIME</b>	Desligamento automático da luz de fundo após o tempo definido no ponto do menu <TIME> sem alteração da carga ou sem operação	
		<b>NOBL</b>	Luz de fundo constantemente desligada	
	<b>TIME</b>	<b>5s</b>	Definir após quanto tempo sem alterar a carga ou sem operação a luz de fundo é desligada automaticamente.	
		<b>10s</b>		
		<b>30s</b>		
		<b>1min</b>		
		<b>2min</b>		
		<b>5min</b>		
<b>30min</b>				

<p>ᄁᄁᄁᄁᄁ Intervalo de tarar</p>	<p>100 % ↕ 10 %</p>	<p>Definição do intervalo máximo de tara, a possibilidade de escolha: 10–100 %. Inserção de um valor em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2.</p>	
<p>ᄁᄁᄁᄁᄁ Retenção de zero</p>	<p>on</p>	<p>Retenção automática de zero [<math>\leq 3d</math>]</p>	
	<p>off</p>	<p><b>i</b></p>	<p>Se a quantidade de material pesado for ligeiramente reduzida ou aumentada, então o mecanismo de “compensação e estabilização” incorporado na balança pode dar resultados de pesagem incorretos! (Exemplo: fluxo lento de líquido do recipiente colocado na balança, processos de evaporação.)</p> <p>Ao dispensar com pequenas flutuações de peso, recomenda-se desativar esta função.</p>
<p>ᄁᄁᄁ ᄁᄁᄁ Data e hora</p>	<p>ᄁᄁᄁ</p>	<p>-2022-</p>	<p>Inserir ano</p>
	<p>ᄁᄁᄁᄁᄁᄁ</p>	<p>12-31</p>	<p>Inserir mês e dia</p>
	<p>ᄁ ᄁᄁᄁᄁᄁ</p>	<p>2359.59</p>	<p>Inserir hora (horas, minutos, segundos)</p>
<p>ᄁᄁ ᄁᄁ Unidades</p>	<p>unidades de pesagem disponíveis / unidade da aplicação, consulte o cap. 1</p>	<p>on, off</p> <p>Esta função determina quais unidades de pesagem devem estar disponíveis no menu de uma determinada aplicação &lt; ᄁᄁ ᄁᄁ &gt;. No menu de uma determinada aplicação, existem unidades para as quais a configuração &lt; on &gt; foi selecionada.</p>	
<p>ᄁᄁᄁᄁ Aplicações da balança</p>	<p>ᄁᄁ ᄁᄁ</p>	<p>Pesagem</p>	
	<p>count</p>	<p>Determinação do número de peças</p>	
	<p>chEcf</p>	<p>Pesagem com intervalo de tolerância</p>	
<p>ᄁᄁᄁᄁ</p>	<p>Restaurar as configurações de fábrica da balança</p>		

**Modelos com possibilidade de verificação:**

Nível 1	Nível 2	Outros níveis / descrição	
		Descrição	
com Comunicação	r5232 ⚡ u5b-d	bAud	600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db it5
			8db it5
		PAR it5	nonE
			odd
			EUEn
		5toP	15b it
			25b it5
		hAnd5h	nonE
Protoc	fcP		

Pr int Transferência de dados	intFcE		rs232	Interface RS-232*			
			usb-d	Interface USB*			
			WLAN	Interface WLAN* * apenas em conexão com a tomada KUP			
	SuA		on	Para ativar / desativar o modo de totalização, consulte o cap. 15.3.1			
			off				
	PrNode	trig	MANUAL	on, off Transferência de dados após pressionar o botão <b>PRINT</b> , consulte o cap. 15.3.2			
			AutoPr	on, off Transferência automática de dados com um valor de pesagem estável e positivo, consulte o cap. 15.3.3. É transferido de novo depois de exibir a indicação de zero e estabilizar, dependendo das configurações < ZRANGE >, possibilidade de escolha: ( <b>off, 1, 2, 3, 4, 5</b> ). < ZRANGE > define o coeficiente para <i>d</i> . Esse fator multiplicado por <i>d</i> determina o limite acima do qual o valor não é mais válido como estável.			
			cont	off	Transferência contínua de dados		
				on	SPEED	Definição do ciclo de transferência de dados Consulte o cap. 15.3.4	
					ZERO	on, off 0 (sem carga) também transferência contínua	
			WEIGHT	SGLPrE	on, off		Transferência do valor de massa exibido
					GntPrE	Gross	on, off
				Net		on, off	
				TARe		on, off	
				FORMAT	LONG		(protocolo de medição estendido)
	SHORT		(protocolo de medição padrão)				
	LAYOUT	none		on, off Layout padrão			
		user	Modelo		on, off Transferência da designação do modelo de balança		
			SERIAL		on, off Transferência do número de série da balança		
			AL id		Transferir um identificador de memória Alibi		
DATE			Transferir data				
TIME			Transferir hora				

		rE5Et	no	Sem apagar configurações	
			YE5	Apagar configurações	
bEEPEr Sinal acústico	REY5	oFF	Ativar / desativar o sinal acústico quando o botão é pressionado		
		on			
	chEcH	ch-of	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoD	Lento	
			5Ed	Padrão	
			FA5t	Rápido	
			cont.	Contínuo	
		ch-Lo	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoD	Lento	
			5Ed	Padrão	
			FA5t	Rápido	
		ch-hi	oFF	Sinal acústico desligado	
			5LoD	Lento	
			5Ed	Padrão	
	FA5t		Rápido		
		cont.	Contínuo		
AutoFF Função de desligamento automático ao trabalhar com alimentação da bateria	ModE	oFF	Função de desligamento automático desligada		
		Auto	Desligamento automático da balança após o tempo definido no ponto do menu < t iNE > sem alteração da carga ou sem operação		
		onLYD	Desligamento automático apenas com indicação de zero		
	t iNE	305	Desligamento automático da balança após o tempo definido sem alteração da carga ou sem operação		
		10 in.			
		20 in.			
		50 in.			
		300 in.			
	600 in.				

<b>button</b> Ocupação dos botões	<b>F-KEY</b> ⇕ <b>CHANGE</b>	<b>SPUSH</b> ⇕ <b>LPUSH</b>	<b>DEFAULT</b>	Configuração padrão, consulte o cap. 9.5
			<b>OFF</b>	Botão desativado
			<b>UNIT</b>	Definição da unidade de pesagem, consulte o cap. 11.4.1
			<b>MODE</b>	Seleção de aplicação da balança, consulte o cap. 10
			<b>HOLD</b>	Realizar a função HOLD, consulte o cap. 9.5.4
			<b>PRETARE</b>	Abrir as configurações da função PRE-Tare, consulte o cap. 11.2
			<b>REF</b>	Definição do número de peças de referência, consulte o cap. 12.2.1 * apenas para a aplicação <Determinação do número de peças>
			<b>LIMITS</b>	Abrir as configurações de pesagem de controle, consulte o cap. 13.2.2 * apenas para a aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância>
			<b>TARGET</b>	Abrir as configurações de pesagem alvo, consulte o cap. 13.2.1 * apenas para a aplicação <Pesagem com intervalo de tolerância>
<b>BLIGHT</b> Luz de fundo do visor	<b>MODE</b>	<b>ALWAYS</b>	Luz de fundo constantemente ligada	
		<b>TIME</b>	Desligamento automático da luz de fundo após o tempo definido no ponto do menu <TIME> sem alteração da carga ou sem operação	
		<b>NOBL</b>	Luz de fundo constantemente desligada	
	<b>TIME</b>	<b>5s</b>	Definir após quanto tempo sem alterar a carga ou sem operação a luz de fundo é desligada automaticamente.	
		<b>10s</b>		
		<b>30s</b>		
		<b>1min</b>		
<b>2min</b>				
<b>5min</b>				
<b>30min</b>				

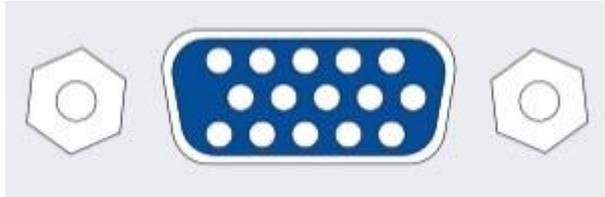
<b>ᐃᐱᑲ ᐱᑦ</b> Data e hora	<b>ᑲᑲᑲ</b>	-2022-	Inserir ano
	<b>ᐃᐱᑲᐱᐱ</b>	12-31	Inserir mês e dia
	<b>ᑲ ᐱᐱᐱ</b>	2359.59	Inserir hora (horas, minutos, segundos)
<b>ᑲᐱ ᑲᑲ</b> Unidades	unidades de pesagem disponíveis / unidade da aplicação, consulte o cap. 1	<b>ᐱᐱ, ᐱᑲᑲ</b> Esta função determina quais unidades de pesagem devem estar disponíveis no menu de uma determinada aplicação < ᑲᐱ ᑲᑲ >. No menu de uma determinada aplicação, existem unidades para as quais a configuração < ᐱᐱ > foi selecionada.	
<b>ᐱᐱᐱᑲᑲ</b> Aplicações da balança	<b>ᑲᑲ ᐱᐱ</b>	Pesagem	
	<b>ᑲᐱᐱᑲᑲ</b>	Determinação do número de peças	
	<b>ᑲᑲᑲᑲᑲ</b>	Pesagem com intervalo de tolerância	
<b>ᑲᑲᑲᑲᑲ</b>	Restaurar as configurações de fábrica da balança		

## 15 Comunicação com periféricos usando a porta KUP

As interfaces permitem a troca de dados de pesagem com os periféricos conectados.

A transferência pode ser feita para uma impressora, computador ou indicadores de controle. Por outro lado, permite emitir comandos de controle e introduzir dados utilizando dispositivos ligados.

As balanças vêm de série com uma tomada KUP universal (KERN Universal Port).



Tomada KUP

Pode ver todos os adaptadores disponíveis da interface KUP na nossa loja online:

<http://www.kern-sohn.com>

## 15.1 KERN Communications Protocol (protocolo de interface da KERN)

O protocolo KCP é um conjunto padronizado de comandos de interface para balanças KERN, que permite chamar e controlar vários parâmetros e funções do dispositivo. Graças a isso, os dispositivos da KERN com protocolo KCP podem ser facilmente conectados a um computador, sistemas de controlo industrial e outros sistemas digitais. Uma descrição detalhada pode ser encontrada no manual "KERN Communication Protocol" disponível no Centro de Downloads na página inicial da KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

Para ativar o protocolo KCP, siga as descrições na visão geral do menu no manual de uma determinada balança.

O protocolo KCP é baseado em comandos simples e respostas no formato ASCII. Cada interação consiste num comando, ou argumentos separados por espaços, e é terminada com comandos <CR><LF>.

Os comandos do protocolo KCP suportados pela balança podem ser exibidos enviando uma consulta composta pelos comandos "I0" e CR LF.

Lista dos comandos mais utilizados do protocolo KCP:

<b>I0</b>	Mostrar todos os comandos KCP implementados
<b>S</b>	Enviar um valor estável
<b>SI</b>	Enviar um valor atual (também instável)
<b>SIR</b>	Enviar um valor atual (também instável) e repetir
<b>T</b>	Tarar
<b>Z</b>	Colocar a zero

Exemplo:

<b>Comando</b>	S	
<b>Possíveis respostas</b>	S_ S_100.00_g S_l S_+ or S_-	Aceitar o comando, iniciar a execução do comando Outro comando está a ser executado, tempo esgotado, sobrecarga ou carga insuficiente

## 15.2 Memória Alibi da KERN

No caso de pesagens sujeitas a controlo legal, avaliadas e processadas por um computador conectado (por exemplo, impressão de uma nota de entrega a partir de um computador em vez de diretamente uma impressora ligada ao instrumento de pesagem), como parte da proteção do utilizador, a lei de legalização recomenda o arquivamento eletrónico numa memória de dados verificada que impeça a manipulação de dados.

Os registos salvos podem ser chamados e exibidos a qualquer momento no computador conectado.

- A memória Alibi permite que salvar até 250.000 resultados de pesagem. Uma vez que a memória está cheia, os identificadores usados anteriormente são substituídos (começando com o primeiro identificador).
- O procedimento de gravação pode ser realizado pressionando o botão Print, bem como utilizando o comando "S" ou "MEMPRT" do protocolo KCP.
- São gravados: o valor de pesagem (N, G, T), a data e a hora, bem como o identificador de memória único Alibi.
- Um identificador de memória único Alibi também é enviado para identificação ao transmitir dados.
- Os dados armazenados podem ser recuperados usando o comando "MEMQID" do protocolo KCP. É possível solicitar um identificador único específico ou uma sequência de identificadores.
- Exemplo:
  - o MEMQID 15 → Retorna o registo armazenado sob o número de identificação 15.
  - o MEMQID 15 20 → Retorna todos os registos armazenados sob os números de identificação 15 a 20.

Uma descrição detalhada pode ser encontrada no manual "KERN Communication Protocol" disponível no Centro de Downloads na página inicial da KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

<b>i</b>	<p>Proteção de dados armazenados relevantes do ponto de vista da lei:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Depois de salvar o registo, ele é imediatamente lido e verificado byte por byte. Quando um erro é detetado, o registo é marcado como inválido. Se nenhum erro for detetado, o registo pode ser impresso, se necessário.</li><li>- Uma soma de verificação é anexada a cada registo.</li><li>- Todas as informações na impressão são lidas da memória com controlo de soma de verificação em vez de diretamente do buffer.</li></ul> <p>Medidas para evitar a perda de dados:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ao ligar, a memória é protegida contra gravação.</li><li>- Antes de salvar o registo na memória, o procedimento de permissão de gravação é realizado.</li><li>- Depois de salvar o registo, um procedimento de proteção contra gravação é realizado (antes da verificação).</li><li>- O tempo de armazenamento de dados na memória é de mais de 20 anos.</li></ul>
----------	---

## 15.3 Funções de transferência de dados

### 15.3.1 Modo de soma < Σ >

Esta função permite adicionar valores de pesagem individuais à memória da soma depois de pressionar o botão e depois de conectar uma impressora opcional, imprimi-los.

#### Activação das funções:

- ⇒ No menu de configuração, chame a configuração do menu < Prnt > → < Σ > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑, selecione a definição < ON > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Pressione o botão de navegação repetidamente para sair do menu ←.



Requisito inicial: configuração do menu

< Prnt > → < Er > → < MANUAL > → << ON >

#### Totalização do material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio na balança e tare a balança.
- ⇒ Coloque o primeiro material pesado. Aguarde até que o indicador de estabilização (▲▲) apareça e, em seguida, pressione o botão de **PRINT**. A indicação altera primeiro para < sum1 > e depois para o valor de massa atual. O valor de massa é armazenado e enviado para a impressora. O símbolo Σ é exibido. Remova o material pesado.
- ⇒ Coloque o segundo material pesado. Aguarde até que o indicador de estabilização (▲▲) apareça e, em seguida, pressione o botão de **PRINT**. A indicação altera primeiro para < Σ2 > e depois para o valor de massa atual. O valor de massa é armazenado e enviado para a impressora. Remova o material pesado.
- ⇒ Totalize a massa do próximo material pesado, procedendo conforme descrito acima.
- ⇒ Este procedimento pode ser repetido tantas vezes quanto quiser até que o intervalo de pesagem esteja esgotado.

#### Visualização e transferência da soma “Total”:

- ⇒ Pressione e segure o botão **PRINT**. O número de pesagens e a massa total são exibidos.  
A memória da soma é apagada; o símbolo [Σ] apaga.

**Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):**

Configuração do menu

< PrModE > → < BE iGht > → < GntPrt > → < ForMat > → < Short >

No.			1	←		Primeira pesagem
N:	S S	1.9993	kg			
T:		0.0000	kg			Segunda pesagem
G:		1.9993	kg			
C:		1.9993	kg			
No.			2	←		Segunda pesagem
N:	S S	0.9992	kg			
T:		0.0000	kg			Terceira pesagem
G:		0.9992	kg			
C:		2.9985	kg			
No.			3	←		Terceira pesagem
N:	S S	0.4992	kg			
T:		0.0000	kg			Número de pesagens / total
G:		0.4992	kg			
C:		3.4977	kg			
No.			3	←		
C:		3.4977	kg			

**Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):**

Configuração do menu

< PrModE > → < BE iGht > → < SGLPrt > → < on >

No.	200.0 g		1	←		Primeira pesagem
C:		200.0 g				
No.	500.0 g		2	←		Segunda pesagem
C:		700.0 g				
No.	400.0 g		3	←		Terceira pesagem
C:		1100.0 g				
No.	100.4 g		4	←		Quarta pesagem
C:		1200.4 g				
No.			4	←		Número de pesagens / total
C:		1200.4 g				

### 15.3.2 Transferência de dados quando o botão PRINT < manual > é pressionado

#### Activação das funções:

- ⇒ No menu de configuração, chame a configuração do menu < Print > → < Print Mode > → < Transfer > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir os dados manualmente, com os botões de navegação ↓↑, selecione a configuração do menu < MANUAL > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a configuração < ON > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Pressione o botão de navegação repetidamente para sair do menu ←.

#### Colocação do material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio na balança e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material pesado. O valor de pesagem é transferido quando o botão **PRINT** é pressionado.

### 15.3.3 Transferência automática de dados <Auto>

A transferência de dados ocorre automaticamente sem pressionar o botão **PRINT**, desde que as condições de transferência apropriadas sejam atendidas, dependendo da configuração no menu.

#### Ativar a função e definir a condição de transferência:

- ⇒ No menu de configuração, chame a configuração do menu < Print > → < PrintModE > → < Transfer > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir automaticamente os dados usando os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração do menu < Auto > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração < On > e confirme pressionando o botão →. A indicação < Transfer > é exibida.
- ⇒ Confirme pressionando o botão → e usando os botões de navegação ↑↓, defina a condição de transferência solicitada.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Pressione o botão de navegação repetidamente para sair do menu ←.

#### Colocação do material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio na balança e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material pesado, aguarde até que o indicador de estabilização (▲▲) apareça.  
O valor de pesagem é enviado automaticamente.

### 15.3.4 Transferência contínua de dados < cont >

#### Ativar a função e definir o ciclo de transferência:

- ⇒ No menu de configuração, chame a configuração do menu < Print > → < PrintModE > → < Transfer > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir os dados continuamente usando os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração do menu < Cont > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↑↓, selecione a definição < On > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ A indicação < Transfer > é exibida.
- ⇒ Confirme pressionando o botão → e usando os botões de navegação ↑↓, defina o ciclo desejado (inserção de valores em forma numérica, consulte o cap. 3.2.2).
- ⇒ Defina a condição de transferência desejada para < Transfer > e < Stable >.
- ⇒ Pressione o botão de navegação repetidamente para sair do menu ←.

#### Colocação de material pesado

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio na balança e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material pesado.
- ⇒ Os valores de pesagem são transmitidos de acordo com o ciclo definido.

**Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):**

S D	1.9997	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S D	1.9999	kg
S S	2.0000	kg
S D	1.9998	kg
S D	1.9998	kg
S D	2.0002	kg
S D	2.4189	kg
S D	2.9998	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9996	kg
S D	2.9997	kg
S D	2.9997	kg
S S	2.9996	kg
S S	2.9996	kg

**15.4 Formato de dados**

- ⇒ No menu de configuração, chame a configuração do menu < Pr int > → < Pr ModE > → < ME Unit > → < UnitPrE > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Com os botões de navegação ↓↑, selecione a configuração do menu < ForMAt > e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione a configuração desejada.  
Possibilidade de escolha:
  - < Short > protocolo de medição padrão
  - < Long > protocolo de medição
- ⇒ Confirme a configuração pressionando o botão →.
- ⇒ Pressione o botão de navegação repetidamente para sair do menu ←.

**Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):**

ForMAto → Short			ForMAto → Long		
N:	S S	2.0000 kg	N:	S D	2.0000 kg
T:		0.5000 kg	Tara weight after x:		0.5000 kg
G:		2.5000 kg	Gross weight:		2.5000 kg

## 16 Cuidados, manutenção, eliminação



Desligue o dispositivo da tensão de operação antes de realizar qualquer trabalho de manutenção, limpeza e reparação.

### 16.1 Limpeza

Não use agentes de limpeza agressivos (solvente, etc.), mas limpe o dispositivo apenas com um pano embebido em licor de sabão neutro. O líquido não deve entrar no dispositivo. Limpe com um pano seco e macio.

Resíduos soltos de amostras / pó podem ser cuidadosamente removidos com uma escova ou um aspirador manual.

**Remova imediatamente o material pesado derramado.**

### 16.2 Cuidados e manutenção

- ⇒ A máquina só pode ser operada e mantida por técnicos de serviço treinados e autorizados pela KERN.
- ⇒ Desconecte da rede elétrica antes de abrir.

### 16.3 Eliminação

A eliminação da embalagem e do dispositivo deve ser realizada de acordo com a lei, nacional ou regional, vigente no local de uso do dispositivo.

## 17 Assistência em caso de pequenas falhas

Em caso de interrupção do programa, a balança deve ser desligada por um tempo e desconectada da rede. O processo de pesagem deve então ser reiniciado.

<b>Interferência</b>	<b>Causa possível</b>
O indicador de massa não acende.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A balança não está ligada.</li><li>• Conexão de rede interrompida (cabo de rede desconectado/danificado).</li><li>• Perda de tensão da rede elétrica.</li></ul>
A indicação de massa altera continuamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrente / movimento de ar.</li><li>• Vibração da mesa / piso.</li><li>• A placa de pesagem está em contacto com corpos estranhos.</li><li>• Campos eletromagnéticos / cargas eletrostáticas (selecione um local de instalação diferente / desligue o dispositivo de interferência, se for possível).</li></ul>
O resultado da pesagem está obviamente incorreto	<ul style="list-style-type: none"><li>• A indicação de peso não foi colocada a zero.</li><li>• Ajuste incorreto.</li><li>• Balança mau colocada.</li><li>• Existem fortes flutuações de temperatura.</li><li>• O tempo de aquecimento não foi mantido.</li><li>• Campos eletromagnéticos / cargas eletrostáticas (selecione um local de instalação diferente / desligue o dispositivo de interferência, se for possível).</li></ul>

## 18 Mensagens de erro

<b>Mensagem de erro</b>	<b>Explicação</b>
<b>zlimit</b>	<b>Ultrapassagem da faixa de zero (para cima)</b>
<b>UnderZ</b>	<b>Ultrapassagem da faixa de zero (para baixo)</b>
<b>instab</b>	<b>Carga instável</b>
<b>wrong</b>	<b>Erro de ajuste</b>
<b>L _ _ _ ]</b>	<b>Carga insuficiente</b>
<b>[ _ _ _ ]</b>	<b>Sobrecarga</b>
<b>Lo Bat</b>	<b>Capacidade das pilhas / da bateria esgotada</b>