



**KERN & Sohn GmbH**

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

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

# Manual de instruções

## Balança de mesa

### KERN FKB

Versão 1.1  
2021-07  
P



FKB-BA-p-2111



# KERN FKB

Versão 1.1 2021-07

## Manual de instruções Balança de mesa

---

---

### Índice

1	Especificações técnicas .....	5
2	Declaração de conformidade .....	8
3	Visão geral do dispositivo .....	9
3.1	Elementos .....	9
3.2	Elementos de controle.....	10
3.2.1	Visão geral do teclado .....	10
3.2.2	Entrada de valores numéricos .....	11
3.2.3	Visão geral das indicações .....	11
4	Instruções básicas (informações gerais).....	12
4.1	Uso compatível.....	12
4.2	Uso incompatível.....	12
4.3	Garantia.....	12
4.4	Supervisão sobre medidas de controlo .....	13
5	Instruções básicas de segurança.....	13
5.1	Cumprimento das instruções contidas no manual.....	13
5.2	Formação do pessoal .....	13
6	Transporte e armazenamento.....	13
6.1	Controlo na entrega.....	13
6.2	Embalagem / transporte de retorno.....	13
7	Desembalar, configurar e colocar em serviço .....	14
7.1	Lugar de instalação, local de uso .....	14
7.2	Desembalagem e controle.....	14
7.3	Instalação, configuração e nivelamento .....	15
7.4	Fonte de alimentação .....	15
7.5	Trabalhar com alimentação por pilhas (opção) .....	15
7.6	Trabalhar com alimentação por bateria (opção).....	16
7.6.1	Carregamento da bateria .....	16
7.7	Conectar dispositivos periféricos.....	17

7.8	Primeira colocação em serviço.....	17
7.9	Ajuste .....	17
7.9.1	ADUUE externo <CalExt>.....	18
7.9.2	Ajuste externo usando peso de ajuste definido pelo utilizador <CAL EUD> .....	19
8	Modo básico.....	20
8.1	Ligar / desligar.....	20
8.2	Pesagem normal .....	20
8.3	Pesar com tara .....	20
8.3.1	Tarar .....	20
8.4	Pesagem em suspensão .....	21
9	Conceito de operação.....	22
10	Aplicação <Pesagem>.....	23
10.1	Configurações específicas da aplicação .....	23
10.1.1	Visão geral.....	23
10.1.2	Descrição de funções individuais .....	24
11	Aplicação <Contagem> .....	26
11.1	Configurações específicas da aplicação .....	26
11.1.1	Visão geral.....	26
11.2	Utilização da aplicação.....	27
11.2.1	Determinar o número de peças .....	27
12	Aplicação <Pesagem de controle> .....	29
12.1	Configurações específicas da aplicação .....	29
12.1.1	Visão geral.....	29
12.2	Utilização da aplicação.....	29
13	Menu.....	31
13.1	Navegação no menu .....	31
13.2	Menu da aplicação .....	31
13.3	Menu de configuração.....	32
13.3.1	Visão geral do menu <EUP> .....	32
14	Interfaces.....	37
14.1	Cabo de interface (RS-232) .....	37
14.2	Conectar a impressora .....	38
14.3	Comandos de interface KCP.....	38
14.4	Funções de transferência de dados.....	39
14.4.1	Modo de EAL 2ªção <UP>.....	39

14.4.2	Transferência de dados depois de pressionar o botão PRINT	
	<PRINT> .....	40
14.4.3	Transferência automática de dados <Auto>.....	41
14.4.4	Transferência de dados contínua <Cont>.....	41
14.5	Formato de dados .....	42
15	Manutenção, estado fiável, eliminação.....	43
15.1	Limpeza.....	43
15.2	Manutenção, estado fiável .....	43
15.3	Eliminação.....	43
16	Ajuda em caso de avarias menores.....	44

# 1 Especificações técnicas

KERN	FKB 6K0.02	FKB 8K0.1	FKB 8K0.05	FKB 15K0.5
Número de artigo / tipo	TFKB 6K-5-A	TFKB 8K-4-A	TFKB 8K-5-A	TFKB 15K-4-A
Escala elementar ( <i>d</i> )	0,02 g	0,1 g	0,05 g	0,5 g
Faixa de pesagem ( <i>Máx.</i> )	6000 g	8000 g	8000 g	15 000 g
Faixa de tara (subtrativo)	6000 g	8000 g	8000 g	15 000 g
Reprodutibilidade	0,02 g	0,1 g	0,05 g	0,5 g
Linearidade	±0,06 g	±0,3 g	±0,15 g	±0,15 g
Tempo de elevação do sinal (típico)	3 s	2 s	3 s	3 s
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições de laboratório*	20 mg	100 mg	50 mg	1 g
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições normais**	200 mg	1 g	500 mg	10 g
Pontos de ajuste	1/3/5/6 kg	2/5/7/8 kg	2/4/5/7/8 kg	5/10/15 kg
Peso de ajuste recomendado (fora do fornecimento)	5 kg; 1 kg (F1)	5 kg; 2 kg; 1 kg (F1)	5 kg; 2 kg; 1 kg (F1)	15 kg (F2)
Tempo de aquecimento	2 h			
Unidades de pesagem	kg, g, gn, dwt, ozt, lb, oz			
Humidade do ar	máx. 80%, relativa (sem condensação)			
Temperatura ambiente admissível	-10°C ... +40°C			
Tensão de entrada do dispositivo	9 V, 1 A			
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	110–240 VAC; 50/60 Hz			
Pilhas (opção)	6 pilhas 1,5 V, tipo AA			
Trabalho com alimentação por bateria (opção)	tempo de trabalho 90 horas (luz de fundo desativada) tempo de trabalho 40 horas (luz de fundo ativada) tempo de carregamento ca. de 10 h			
Desligamento automático (pilha, bateria)	3 min.			
Desligamento automático (rede)	a escolher: 30 s, 1, 2, 5, 30, 60 min.			
Dimensões da caixa	350 × 390 × 120 (L × P × A) [mm]			
Prato da balança, aço inoxidável mm	340 × 240			
Peso líquido (kg)	7	7	7	6
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (tomada DB9), equipamento de série</li> <li>• Tomada 'USB Device' (USB B), opção de fábrica</li> <li>• Ethernet, opção de fábrica</li> <li>• WLAN, opção de fábrica</li> </ul>			
Equipamento de pesagem em suspensão	sim (gancho incluso)			

<b>KERN</b>	<b>FKB 16K0.1</b>	<b>FKB 16K0.05</b>	<b>FKB 30K1</b>	<b>FKB 36K0.1</b>
Número de artigo / tipo	TFKB 16K-4-A	TFKB 16K-5-A	TFKB 30K-3-A	TFKB 36K-4-A
Escala elementar ( <i>d</i> )	0,1 g	0,05 g	1 g	0,0001 kg
Faixa de pesagem ( <i>Máx.</i> )	16 000 g	8000 g	30 000 g	36 kg
Faixa de tara (subtrativo)	16 000 g	8000 g	30 000 g	36 kg
Reprodutibilidade	0,1 g	0,05 g	1 g	0,0001 kg
Linearidade	±0,3 g	±0,15 g	±2 g	±0,0003 kg
Tempo de elevação do sinal (típico)	3 s	3 s	2 s	3 s
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições de laboratório*	100 mg	50 mg	2 g	100 mg
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições normais**	1 g	500 mg	20 g	1 g
Pontos de ajuste	5/10/15/16 kg	5/10/15/16 kg	10/20/30 kg	10/15/30/36 kg
Peso de ajuste recomendado (fora do fornecimento)	10 kg; 5 kg; 1 kg (F1)	10 kg; 5 kg; 1 kg (F1)	30 kg (F2)	20 kg + 10 kg (E2)
Tempo de aquecimento	4 h	2 h	2 h	2 h
Unidades de pesagem	kg, g, gn, dwt, ozt, lb, oz			
Humidade do ar	máx. 80%, relativa (sem condensação)			
Temperatura ambiente admissível	-10°C ... +40°C			
Tensão de entrada do dispositivo	9 V, 1 A			
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	110–240 VAC; 50/60 Hz			
Pilhas (opção)	6 pilhas 1,5 V, tipo AA			
Trabalho com alimentação por bateria (opção)	tempo de trabalho 90 horas (luz de fundo desativada) tempo de trabalho 40 horas (luz de fundo ativada) tempo de carregamento ca. de 10 h			
Desligamento automático (pilha, bateria)	3 min.			
Desligamento automático (rede)	a escolher: 30 s, 1, 2, 5, 30, 60 min.			
Dimensões (L x P x A) [mm]	350 x 390 x 120			
Prato da balança, aço inoxidável mm	340 x 240			
Peso líquido (kg)	7	7	6	7
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (tomada DB9), equipamento de série</li> <li>• Tomada 'USB Device' (USB B), opção de fábrica</li> <li>• Ethernet, opção de fábrica</li> <li>• WLAN, opção de fábrica</li> </ul>			
Equipamento de pesagem em suspensão	sim (gancho incluso)			

<b>KERN</b>	<b>FKB 36K0.2</b>	<b>FKB 65K1</b>	<b>FKB 65K0.2</b>
Número de artigo / tipo	TFKB 36K-4B-A	TFKB 65K-3-A	TFKB 65K-4-A
Escala elementar ( <i>d</i> )	0,0002 kg	0,001 kg	0,0002 kg
Faixa de pesagem ( <i>Máx.</i> )	36 kg	65 kg	65 kg
Faixa de tara (subtrativo)	36 kg	65 kg	65 kg
Reprodutibilidade	0,0002 kg	0,001 kg	0,0002 kg
Linearidade	±0,0006 kg	±0,003 kg	±0,0006 kg
Tempo de elevação do sinal (típico)	3 s		
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições de laboratório*	200 mg	2 g	200 mg
Peso mínimo da peça para determinação do número de peças em condições normais**	2 g	20 g	2 g
Pontos de ajuste	10/20/30/36 kg	20/40/60 kg	15/30/50/60 kg
Peso de ajuste recomendado F1 (fora do fornecimento)	20 kg; 10 kg (F1)	60 kg (F2)	50 kg; 10 kg (E2)
Tempo de aquecimento	2 h		
Unidades de pesagem	kg, g, gn, dwt, ozt, lb, oz		
Humidade do ar	máx. 80%, relativa (sem condensação)		
Temperatura ambiente admissível	-10°C ... +40°C		
Tensão de entrada do dispositivo	9 V, 1 A		
Tensão de entrada da fonte de alimentação de rede	100–240 VAC 50/60 Hz 0,3 A		
Pilhas (opção)	6 pilhas 1,5 V, tipo AA		
Trabalho com alimentação por bateria (opção)	tempo de trabalho 90 horas (luz de fundo desativada) tempo de trabalho 40 horas (luz de fundo ativada) tempo de carregamento ca. de 10 h		
Desligamento automático (pilha, bateria)	3 min.		
Desligamento automático (rede)	a escolher: 30 s, 1, 2, 5, 30, 60 min.		
Dimensões (L x P x A) [mm]	350 x 390 x 120		
Prato da balança, aço inoxidável mm	340 x 240		
Peso líquido (kg)	7	6	7
Interfaces	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RS-232 (tomada DB9), equipamento de série</li> <li>• Tomada 'USB Device' (USB B), opção de fábrica</li> <li>• Ethernet, opção de fábrica</li> <li>• WLAN, opção de fábrica</li> </ul>		
Equipamento de pesagem em suspensão	sim (gancho incluso)		

**Peso mínimo da peça para determinação da contagem de peças em condições de laboratório\***

- Existem condições ambientais perfeitas para contagem de peças com alta resolução
- Sem projeção de massa das peças contadas

**\*\* Peso mínimo da peça única para determinação do número de peças em condições normais:**

- Existem condições ambientais agitadas (rajadas de vento, vibrações)
- Existe uma projeção de massa das peças contadas

**2 Declaração de conformidade**

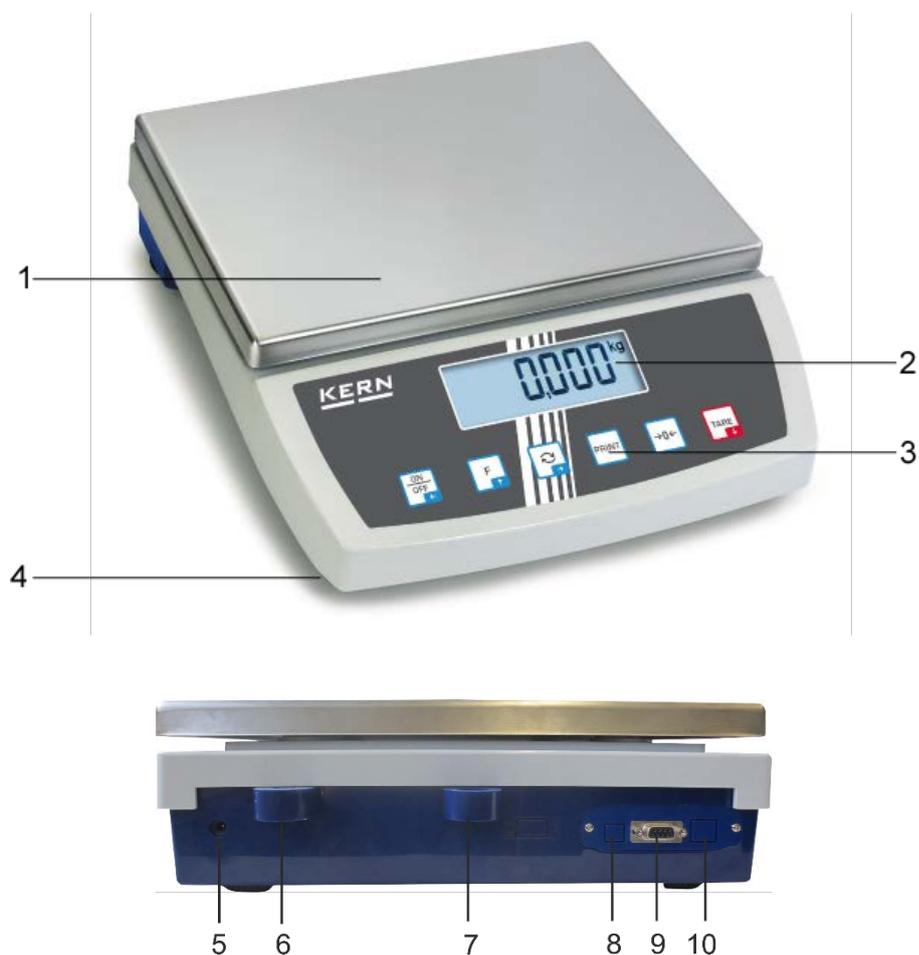
A atual declaração de conformidade CE/UE está disponível online em:

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

**i** No caso de balanças legalizadas (= balanças sujeitas ao procedimento de avaliação da conformidade), a declaração de conformidade está incluída no volume de fornecimento.

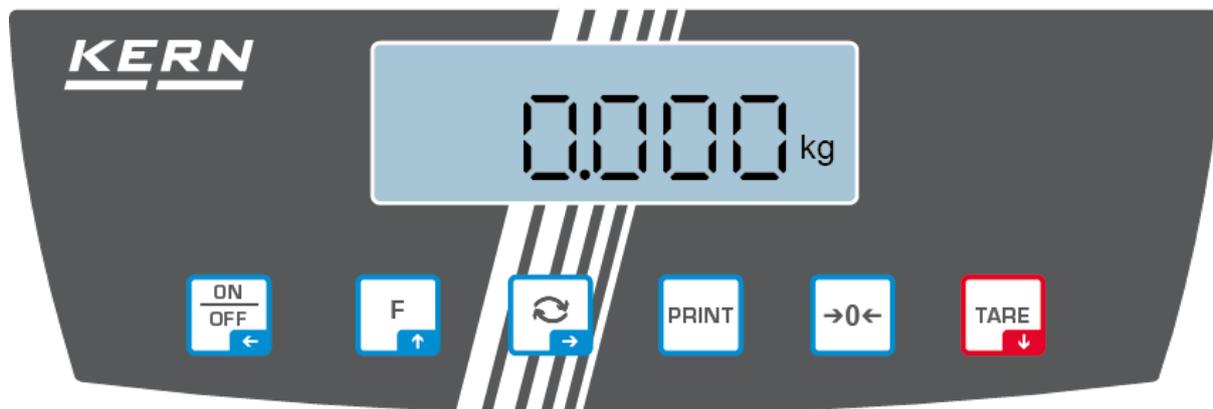
### 3 Visão geral do dispositivo

#### 3.1 Elementos



Item	Nome
1	Prato da balança
2	Ecrã
3	Teclado
4	Pé com parafuso de ajuste
5	Tomada da fonte de alimentação de rede
6	Nível
7	Tomada de segurança antirrobo
8	Interface USB (opção de fábrica)
9	Interface RS-232
10	Ethernet (opção de fábrica)

### 3.2 Elementos de controle



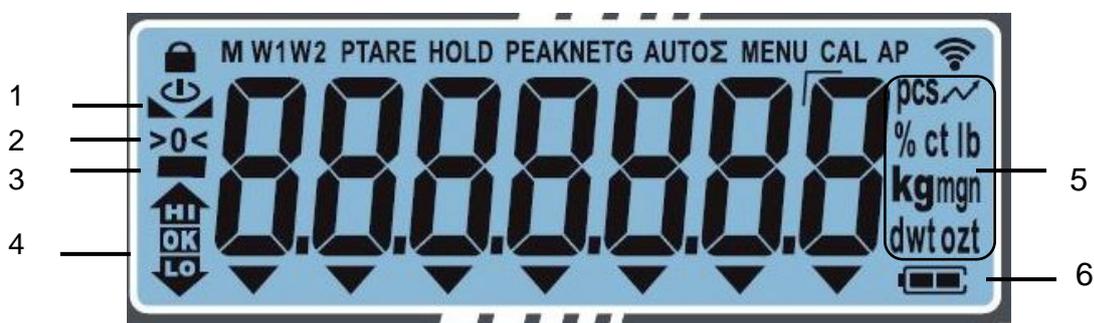
#### 3.2.1 Visão geral do teclado

Botão	Nome	Função em modo operacional	Função no menu
	Botão ON / OFF	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ligar / desligar (pressionando e mantendo pressionado o botão)</li> <li>➤ Ligar / desligar a luz de fundo do ecrã (pressionando o botão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Voltar ao nível superior do menu</li> <li>➤ Sair do menu / voltar ao modo de pesagem</li> </ul>
	Botão TARA	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Tarar</li> <li>➤ Função PRE-TARE (pressionando e mantendo pressionado o botão)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Chamada do menu da aplicação (pressionando e mantendo pressionado o botão)</li> <li>➤ Botão de navegação ↓</li> <li>➤ Seleção do item do menu</li> </ul>
	Botão ZERO	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Reposição a zero</li> </ul>	
	Botão F		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de navegação ↑</li> <li>➤ Seleção do item do menu</li> </ul>
	Botão ↻	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Alternação entre as indicações do peso e número de peças</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botão de navegação →</li> <li>➤ Ativação do item do menu</li> <li>➤ Confirmação da seleção</li> </ul>
	Botão PRINT	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transferência de dados de pesagem através da interface</li> </ul>	

### 3.2.2 Entrada de valores numéricos

Botão	Nome	Função
	Botão de navegação →	Seleção de um dígito Confirmação dos dados inseridos Pressione o botão várias vezes para cada item. Aguarde até que a janela de entrada do valor numérico seja mostrada.
	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



Item	Indicação	Descrição
1		Indicador de estabilização
2		Indicador de zero
3		Indicador de valor negativo
-	<b>NET</b>	Indicador do valor de peso líquido
4		Marcas de tolerância para pesagem de controle
5	<b>Indicador de unidades / Pcs /%</b>	opções: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt ou ícone da aplicação [Pcs] ao determinar o número de peças ou [%] ao determinar a percentagem
6		Indicador de status de carga da bateria
-	<b>G</b>	Número de peças de referência livremente selecionável
-	<b>Σ</b>	Os dados de pesagem estão na memória de soma

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

### **4.1 Uso compatível**

A balança comprada é usada para determinar o peso (valor de pesagem) do material a ser pesado. Deve ser tratada como uma "balança automática", ou seja, o material a ser pesado deve ser cuidadosamente colocado no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem pode ser lido após a estabilização.

### **4.2 Uso incompatível**

A balança não se destina à pesagem dinâmica, isto é, a remoção ou a adição de pequenas quantidades de material a pesar. O mecanismo de "compensação-estabilização" incorporado na balança pode exibir resultados de pesagem incorretos! (Exemplo: fluxo lento de líquido de um recipiente colocado na balança)

Não sujeite o prato de pesagem a uma carga prolongada. Isso pode danificar o mecanismo de medição.

Os impactos e sobrecargas acima da carga máxima indicada (*Max*) da balança devem ser estritamente evitadas, subtraindo a carga de tara já existente. Isso poderia danar a balança.

Nunca use a balança em salas com risco de explosão. A versão serial não é uma versão à prova de explosão.

Não faça alterações estruturais na balança. Isso pode resultar na exibição de resultados de pesagem incorretos, violação das condições técnicas de segurança, bem como danos à balança.

A balança só deve ser operada de acordo com as instruções descritas. Outras áreas de uso/aplicação exigem o consentimento por escrito da KERN.

### **4.3 Garantia**

A garantia expira no caso de:

- incumprimento das nossas instruções contidas no manual;
- uso incompatível com as aplicações descritas;
- fazer modificações ou abrir o dispositivo;
- danos mecânicos e danos devido à ação de agentes, líquidos e desgaste natural;
- configuração incorreta ou instalação elétrica inadequada;
- sobrecarga do mecanismo de medição.

#### 4.4 Supervisão sobre medidas de controlo

Como parte do sistema de garantia de qualidade, as características técnicas de medição da balança e, se aplicável, o peso padrão de calibração disponível devem ser verificados em intervalos regulares. Para este propósito, o utilizador responsável deve determinar o ciclo apropriado, assim como o tipo e âmbito de tal controlo. Informações sobre a supervisão de medidas de controlo, como as balanças e os pesos padrão de calibração necessários, estão disponíveis no site da KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Pesos padrão e balanças podem ser calibrados de maneira rápida e barata num laboratório de calibração acreditado pela DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da KERN (em referência ao padrão estatal).

### 5 Instruções básicas de segurança

#### 5.1 Cumprimento das instruções contidas no manual



- ⇒ Antes de instalar e colocar em funcionamento o dispositivo, leia atentamente este manual de instruções, mesmo que já tenha experiência com os balanças KERN.
- ⇒ Todas as versões de idiomas contêm uma tradução não vinculativa. O documento original em alemão é obrigatório.

#### 5.2 Formação do pessoal

O dispositivo pode ser operado e mantido apenas por trabalhadores treinados.

### 6 Transporte e armazenamento

#### 6.1 Controlo na entrega

Imediatamente após o recebimento do pacote, verifique se ele tem algum dano externo visível - o mesmo se aplica ao dispositivo após a desembalagem.

#### 6.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ Todas as partes da embalagem original devem ser mantidas para possível transporte de retorno.
- ⇒ Somente a embalagem original deve ser usada para o transporte de retorno.
- ⇒ Desconecte todos os cabos conectados e peças soltas / móveis antes do envio.
- ⇒ Os dispositivos de segurança de transporte devem ser remontados, se houver.
- ⇒ Proteja todas as peças, como, por exemplo, proteção contra correntes de ar, prato de pesagem, adaptador de alimentação, contra escorregões e danos.

## **7 Desembalar, configurar e colocar em serviço**

### **7.1 Lugar de instalação, local de uso**

As balanças são construídas de tal forma que, em condições normais de operação, fornecem resultados de pesagem confiáveis.

A escolha do local de colocação correto da balança garante um trabalho preciso e rápido.

**Por isso, ao selecionar o local de instalação, as seguintes regras devem ser observadas:**

- Coloque a balança numa superfície estável e plana.
- Evite temperaturas extremas, bem como flutuações de temperatura, colocando dispositivo, por exemplo, ao lado de um radiador ou num local exposto à luz solar direta.
- Proteja a balança contra a exposição direta a corrente de ar que ocorram com janelas e portas abertas.
- Evite choques durante a pesagem.
- Proteja a balança contra alta humidade do ar, vapores e poeira.
- Não exponha o dispositivo à humidade forte de longa duração. Uma geada indesejada (condensação no dispositivo de humidade contida no ar) pode ocorrer quando o dispositivo frio é colocado num ambiente muito mais quente. Neste caso, o dispositivo desconectado da rede deve ser submetido a aproximadamente 2 - horas de aclimação à temperatura ambiente.
- Evite cargas estáticas do material a ser pesado ou do recipiente de pesagem.

No caso de campos eletromagnéticos, cargas estáticas, assim como fontes de alimentação instáveis, grandes desvios de indicações (resultados incorretos de pesagem) são possíveis. Altere a localização então.

### **7.2 Desembalagem e controle**

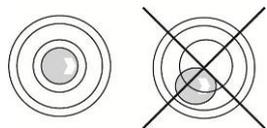
Remova o dispositivo e os acessórios da embalagem, remova o material da embalagem e coloque-os na área de trabalho designada. Verifique se todos os elementos incluídos no fornecimento estão disponíveis e sem danos.

Âmbito de entrega / acessórios de série:

- Balança, ver cap. 3.1
- Fonte de alimentação
- Manual de instruções
- Tampa de trabalho
- Gancho de pesagem em suspensão

### 7.3 Instalação, configuração e nivelamento

- ⇒ Remova os quatro bloqueios de transporte nos suportes do prato de pesagem.
- ⇒ Instale o prato de pesagem e, se necessário, a proteção contra o vento.
- ⇒ Coloque a balança numa superfície plana.
- ⇒ Nivele a balança usando os pés com parafusos de ajuste, a bolha de ar no nível deve estar na área marcada.



- ⇒ Verifique regularmente o nivelamento.

### 7.4 Fonte de alimentação



Selecione a ficha correta para o país de uso e insira-a na fonte de alimentação.



Verifique se a tensão de alimentação da balança está ajustada corretamente. A balança pode ser conectada à rede elétrica somente quando os dados na balança (no adesivo) e os dados da tensão de alimentação local forem idênticos.

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



#### Importante:

- Antes da colocação em serviço, verifique o cabo de alimentação quanto a danos.
- A fonte de alimentação não deve entrar em contato com líquidos.
- A ficha deve estar sempre facilmente acessível.

### 7.5 Trabalhar com alimentação por pilhas (opção)

Quando a bateria se esgota, a indicação < 105EAb00 105E-rAdA >

- ⇒ Vire a balança com cuidado para obter acesso através da parte inferior.
- ⇒ Abra o compartimento das pilhas e substitua as pilhas.

#### Preste atenção à polaridade correta.

- ⇒ Feche a tampa novamente.



- Para poupar as pilhas (ver cap. 13.3.1), pode ser ativada a função de desligamento automático < AU E 0 FF >.
- Se a balança não for usada por muito tempo, remova as pilhas e armazene-as separadamente. O vazamento de eletrólito pode danificar a balança.

## 7.6 Trabalhar com alimentação por bateria (opção)

<b>NOTA</b>	
	⇒ A bateria e o carregador são compatíveis. Use apenas o adaptador de energia fornecido 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 todos os fatores ambientais. Expor a bateria a certas condições ambientais pode resultar em incêndio ou explosão. Pode causar ferimentos graves em pessoas ou danos materiais.
	⇒ Proteja a bateria contra fogo e 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.
	⇒ Não modifique nem manipule as baterias e o carregador de forma alguma.
	⇒ Não use uma bateria com defeito, danificada ou deformada.
	⇒ Não conecte entre si nem provoque curto-circuito nos contactos elétricos da bateria com objetos de metal.
	⇒ O eletrólito pode vazar de uma bateria danificada. O contacto do eletrólito com a pele ou olhos pode causar irritação.
	⇒ Ao inserir ou substituir as baterias, preste atenção à polaridade correta (consulte as informações no compartimento da bateria).
	⇒ Conectar o adaptador de rede desativa o modo de funcionamento por bateria. A bateria deve ser removida ao pesar no modo de alimentação de rede por mais de 48 horas! (Perigo de sobreaquecimento).
	⇒ Se notar algum odor na bateria, o seu aquecimento, descoloração ou deformação, desconecte-a imediatamente da rede elétrica e, se possível, da balança.

### 7.6.1 Carregamento da bateria

#### **A bateria é carregada com o cabo de rede fornecido.**

Antes do primeiro uso, a bateria deve ser carregada durante pelo menos 15 horas usando um cabo de alimentação.

Para poupar a bateria (ver cap. 9), pode ser ativada a função de desligamento automático <AutoFF>.

Quando a bateria se esgota, a indicação <BATERIA NO ESC>. Conecte o cabo de alimentação de rede assim que possível para carregar a bateria. O tempo de carregamento até a recarga completa é de aproximadamente 10 horas.

## 7.7 Conectar dispositivos periféricos

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

Apenas acessórios e dispositivos periféricos da KERN devem ser usados com a balança, que foram perfeitamente adaptados à balança.

## 7.8 Primeira colocação em serviço

Para obter resultados precisos de pesagem com as balanças eletrônicas, devemos garantir que as mesmas atinjam a temperatura operacional correta (veja o tempo de aquecimento - cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser conectada à fonte de alimentação (tomada, bateria ou pilha).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

As instruções no capítulo "Ajuste" devem ser rigorosamente respeitadas.

## 7.9 Ajuste

Como o valor da aceleração gravitacional não é igual em todos os lugares da Terra, cada ecrã com um prato de pesagem conectado deve ser ajustado - de acordo com o princípio da pesagem resultante da física básica - segundo a aceleração gravitacional existente no local de colocação da balança (somente se o sistema de pesagem não tiver sido ajustado em fábrica). Este processo de ajuste deve ser realizado durante a primeira colocação em serviço, após cada mudança de local, bem como em caso de flutuações na temperatura ambiente. Para garantir valores de medição precisos, também é recomendável realizar o ajuste do ecrã periodicamente, também no modo de pesagem.

- i** • Prepare o peso de ajuste necessário, consulte o cap. 1. Se possível, o ajuste deve ser realizado com um peso de ajuste com uma massa semelhante à carga máxima da balança (peso de ajuste recomendado, ver cap. 1). O ajuste também pode ser realizado usando pesos de outros valores nominais ou classes de 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 da escala [d], e ainda melhor se for um pouco maior. Informações sobre pesos padrão podem ser encontradas na Internet em: <http://www.kern-sohn.com>
- Garanta condições ambientais estáveis. Para a estabilização é necessário um aquecimento (ver cap. 1).
- Certifique-se de que não há objetos no prato de pesagem.

### 7.9.1 AJUSTE externo <CalExt>

- ⇒ Garanta condições ambientais estáveis. Para a estabilização é necessário um aquecimento (ver cap. 1).
- ⇒ Certifique-se de que não há objetos no prato de pesagem.
- ⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e mantenha pressionado os botões TARE e ON/OFF ao mesmo tempo até que o primeiro item do menu <CAL> seja exibido.
- ⇒ Pressione o botão de navegação →, a indicação **Exit** vai ser exibida.
- ⇒ Pressione o botão de navegação →, o primeiro peso de ajuste selecionável vai ser exibido.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecionar o peso de ajuste desejado, ver cap. 1 "Pontos de ajuste" ou "Peso de ajuste recomendado".
- ⇒ Prepare o peso de ajuste necessário.
- ⇒ Confirme a seleção pressionando o botão →. As indicações de <E r □> e <P L d> vão ser exibidas sucessivamente, e então o valor da massa do peso de ajuste que deve ser colocado na balança vai ser exibido.
- ⇒ Coloque o peso de ajuste e confirme pressionando o botão →. A indicação <wait> e <success> vão ser exibidas sucessivamente.
- ⇒ Depois de fazer o ajuste, a balança mudará automaticamente de novo para o modo de pesagem.  
No caso de um erro de ajuste (por exemplo, objetos no prato de pesagem), a mensagem de erro <wrong> vai ser exibida. Desligue a balança e repita o processo de ajuste.

## 7.9.2 Ajuste externo usando peso de ajuste definido pelo utilizador <CALEUD>

- ⇒ Garanta condições ambientais estáveis. Para a estabilização é necessário um aquecimento (ver cap. 1).
- ⇒ Certifique-se de que não há objetos no prato de pesagem.
- ⇒ Para chamar o menu de configuração, pressione e mantenha pressionado os botões TARE e ON/OFF ao mesmo tempo até que o primeiro item do menu <AL> seja exibido.
- ⇒ Pressione o botão de navegação →, a indicação **Exit** vai ser exibida.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione um ponto do menu <CALEUD>.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →. A janela de entrada do valor numérico vai ser exibida, permitindo inserir o valor do peso de ajuste.
- ⇒ Insira o valor do peso e confirme pressionando o botão → para a introdução de valores na forma numérica, ver cap. 3.2.2.
- ⇒ As indicações de <Error> e <PLD> vão ser exibidas sucessivamente, e então o valor da massa do peso de ajuste que deve ser colocado na balança vai ser exibido.
- ⇒ Coloque o peso de ajuste e confirme pressionando o botão →. A indicação <wait> e <success> vão ser exibidas sucessivamente.

Depois de fazer o ajuste, a balança mudará automaticamente de novo para o modo de pesagem.

No caso de um erro de ajuste (por exemplo, objetos no prato de pesagem), a mensagem de erro <wrong> vai ser exibida. Desligue a balança e repita o processo de ajuste.

## 8 Modo básico

### 8.1 Ligar / desligar

#### Ligação:

- ⇒ Pressione o botão **ON/OFF**.  
Após a iluminação do ecrã, vai ser realizado um autoteste da balança.  
Aguarde até que o peso seja exibido, a balança está pronta para pesar.

#### Desligamento:

- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão **ON/OFF** até o ecrã desligar.

### 8.2 Pesagem normal

- ⇒ Verifique a indicação de zero [**>0<**], ponha a zero se necessário pressionando a tecla **ZERO**.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (▢).
- ⇒ Leia o resultado da pesagem.



#### Aviso de sobrecarga

As sobrecargas acima da carga máxima indicada (*Max*) do dispositivo devem ser estritamente evitadas, subtraindo a carga de tara já existente. Isso poderia danar o dispositivo.  
Exceder a carga máxima é indicado pela exibição de  $\overline{\text{---}}$ .  
Descarregue a balança ou reduza a pré-carga.

### 8.3 Pesar com tara

#### 8.3.1 Tarar

O próprio peso de qualquer recipiente usado para pesagem pode ser tarado pressionando este botão, de modo que, durante os processos de pesagem subsequentes, o peso líquido do material a ser pesado seja exibido.

- ⇒ Coloque o recipiente de pesagem no prato de pesagem.
- ⇒ Aguarde a indicação de estabilização (▢) e, em seguida, pressione o botão **TARE**. O peso do recipiente será salvo na memória da balança. A exibição zero e o indicador "**NET**" são exibidos.  
O indicador "**NET**" mostra que todos os valores de peso exibidos são valores líquidos.
- ⇒ Pese o material.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (▢).
- ⇒ Leia o peso líquido



- Depois de descarregar a balança, o valor da tara memorizado será exibido com um sinal negativo de valor.
- Para limpar o valor da tara memorizado, descarregue o prato de pesagem e pressione o botão TARE.
- O processo de tarar pode ser repetido qualquer número de vezes, por exemplo, ao pesar vários componentes da mistura (pesagem adicional). O limite é atingido quando todo o intervalo de tarar se esgota.
- Inserção da tara em formato numérico (função PRE-TARE), ver cap. 10.1.2.2.

#### 8.4 Pesagem em suspensão

A pesagem em suspensão permite pesar objetos que, devido ao seu tamanho ou forma, não podem ser colocados no prato da balança.

Siga os passos abaixo:

- ⇒ Desligue a balança.
- ⇒ Remova a tampa (1) na parte inferior da balança.
- ⇒ Coloque a balança sobre uma abertura.
- ⇒ Aparafuse o gancho completamente.
- ⇒ Pendure no gancho o material a ser pesado e efetue a pesagem.



#### **CUIDADO**

- **Todos os objetos suspensos devem ser suficientemente estáveis e o material pesado deve estar bem preso (risco de quebra).**
- **Nunca suspenda cargas que excedam a carga máxima declarada (*Máx.*) (risco de quebra).**

**Não deve haver seres vivos ou objetos sob a carga que possam ser feridos ou danificados.**



#### **ORIENTAÇÃO**

**Após a pesagem em suspensão, a abertura na parte inferior da balança deve ser fechada novamente (proteção contra poeira).**

## 9 Conceito de operação

A balança é entregue de fábrica com várias aplicações (pesagem simples, controle de peso, contagem). Ao colocar a balança em serviço pela primeira vez, ativa-se a aplicação <Pesagem>.

Depois de ligar a balança, o modo de operação posterior pode ser definido selecionando a aplicação apropriada no **menu de aplicações** (ver cap. 13.2). Modo de pesagem padrão ou, por exemplo, pesagem de controle ou balança para determinação do número de peças.

**Orientação:** O número de aplicações instaladas depende do modelo.

### Seleção de aplicação:

- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu seja exibido.
- ⇒ Pressione o botão TARE para selecionar a configuração do menu <ModE> e confirme pressionando o botão →. A configuração atual será exibida.
- ⇒ Ao pressionar o botão TARE, selecione o modo desejado, as seguintes opções podem ser selecionadas:

WEIGH      Modo de pesagem

COUNT      Modo de contagem

CHECK      Modo de controle

- ⇒ Confirme pressionando o botão →.

Ao selecionar uma aplicação, apenas as configurações específicas da aplicação são exibidas no menu desta, permitindo atingir o destino de forma rápida e direta.



- Para obter informações sobre configurações específicas da aplicação, consulte a descrição de cada aplicação.
- Todos os ajustes e parâmetros básicos que influenciam no funcionamento da balança são coletados no **menu de configuração** (ver cap. 13.3).  
Essas configurações são aplicáveis a todas as aplicações.

### Alteração de aplicação:

- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE ao mesmo tempo até que o primeiro item do menu seja exibido.
- ⇒ Pressione o botão TARE para selecionar a configuração do menu <ModE> e confirme pressionando o botão →. A configuração atual será exibida.
- ⇒ Pressione o botão TARE para selecionar o modo desejado e confirme pressionando o botão →.

## 10 Aplicação <Pesagem>

O método de pesagem normal e de tara é descrito no cap. 8.2 ou 8.3. As outras opções de configuração específicas são descritas nos capítulos a seguir.



Se a aplicação <Pesagem> ainda não é ativa, selecione a configuração do menu <ModE → HE iGh>, ver cap. 9.

### 10.1 Configurações específicas da aplicação

- + Navegação no menu das aplicações, ver cap. 13.1.

#### 10.1.1 Visão geral

⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <PRE-TARE> seja exibido.

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Descrição / capítulo
PRE-TARE Função PRE-TARE	ACTUAL		Para aceitar o peso colocado como valor PRE-TARE, ver cap.10.1.2.1
	NORMAL		Inserção da tara em formato numérico, ver cap. 10.1.2.2
	CLEAR		Apagar o valor de PRE-TARE
hold	-		Ativar a função HOLD
unit Unidades	g		Esta função permite definir uma unidade de pesagem na qual o resultado deve ser exibido.
	kg		
	lb		Nos modelos verificadas, nem todas as unidades de pesagem estão disponíveis, ver cap. 1.
	gn		
	dwt		
	ozt		
	oz		
	%		
	Free factor fator de multiplicação		
Pcs			
ModE Aplicações ver cap. 9	HE iGh		Aplicação <Pesagem>
	count		Aplicação <Contagem>
	check		Aplicação <Pesagem de controle>

## 10.1.2 Descrição de funções individuais

### 10.1.2.1 Para aceitar o peso colocado como valor PRE-TARE <Ptare → Actual>

- ⇒ Coloque um recipiente da balança.
- ⇒ **CHANCE** A configuração do menu <Ptare> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para aceitar a massa do peso colocado como um valor PRE-TARE, use os botões de navegação ↑↓, selecione a opção <Actual>.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →. A indicação <wait> será exibida.
- ⇒ O peso do recipiente de pesagem será salvo como tara.
- ⇒ Retire o recipiente da balança, o ecrã mostrará: indicador (NET) e tara com sinal negativo do valor.
- ⇒ Coloque o recipiente de pesagem cheio.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (▢).
- ⇒ Leia o peso líquido.

**i** A tara inserida é válida até que uma nova tara seja inserida. Para apagá-la, pressione o botão TARE ou confirme o **ADJUSTE** do **MENU** [clear] pressionando o botão →.

### 10.1.2.2 Inserir a tara conhecida na forma numérica <Ptare → Manual>

- ⇒ **CHANCE** A configuração do menu <Ptare> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha a configuração <manual> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Insira a tara conhecida, inserir o valor numérico, ver cap. 3.2.2.
- ⇒ O peso inserido será salvo como peso de tara, o ecrã mostrará: indicador (NET) e peso de tara com sinal negativo.
- ⇒ Coloque o recipiente de pesagem cheio.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (▢).
- ⇒ Leia o peso líquido.

**i** A tara inserida é válida até que uma nova tara seja inserida. Para apagá-la, insira o valor de zero ou confirme o **ADJUSTE** do **MENU** [clear] pressionando o botão →.

### 10.1.2.3 Função Data-Hold <hold>

- ⇒ Chame a configuração do menu [hold]
- ⇒ Coloque o material a ser pesado.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →.
- ⇒ O ecrã mostrará o primeiro valor de pesagem estável por 15 segundos, o que é indicado pelo símbolo [HOLD] na borda superior do ecrã.

## 11 Aplicação <Contagem>



Se a aplicação <Contagem> ainda não é ativa, selecione a configuração do menu <MODE → COUNT>, ver cap. 9.

### 11.1 Configurações específicas da aplicação

+ Navegação no menu, ver cap. 13.1.

#### 11.1.1 Visão geral

⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <REF> seja exibido.

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		Livremente selecionável, inserir o valor numérico, ver cap.
	input		Peso da unidade de entrada
PRE-TARE	ACTUAL		Para aceitar o peso colocado como valor PRE-TARE, ver cap.10.1.2.1
	MANUAL		Inserção da tara em formato numérico, ver cap. 10.1.2.2
	CLEAR		Apagar o valor de PRE-TARE

## 11.2 Utilização da aplicação

### 11.2.1 Determinar o número de peças

Antes que seja possível determinar o número de peças por meio da balança, deve-se conhecer o peso médio da peça (peso unitário), o chamado valor de referência. Para fazer isso, coloque um certo número de peças contadas. Um peso total será determinado pela balança, o qual será dividido pelo número de peças, o chamado número de peças de referência. Em seguida, a determinação do número de peças será feita com base no peso médio de uma peça.

- i** • Quanto maior o número de peças de referência, maior a precisão da contagem.
- No caso de peças pequenas ou muito diferentes, o valor de referência deve ser suficientemente alto.
- Peso mínimo das peças contadas, ver tabela “Dados técnicos”

#### Procedimento:

##### 1. Determinar o valor de referência

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

- ⇒ Se necessário, coloque o recipiente de pesagem e tare a balança.
- ⇒ Coloque o número necessário de peças de referência.
- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <EF> seja exibido.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, selecione o número de peças de referência (5, 10, 20, 50) correspondente à carga de referência colocada e confirme pressionando →.
- ⇒ O peso médio de uma única peça será determinado pela balança e, em seguida, o número de peças será exibido.
- ⇒ Remova o peso de referência. Agora a balança está no modo de determinação do número de peças e conta todas as peças que estão no prato de pesagem.

###### Peças de referência definidas pelo utilizador:

- ⇒ Se necessário, coloque o recipiente de pesagem e tare a balança.
- ⇒ Coloque o número necessário de peças de referência.
- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <EF> seja exibido.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha o número de peças de referência <free> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Será mostrada a janela de entrada do valor na forma numérica.
- ⇒ Insira e confirme o número de peças de referência colocadas, inserir o valor na forma numérica, ver cap. 3.2.2.

- ⇒ O peso médio de uma única peça será determinado pela balança e, em seguida, o número de peças será exibido.
- ⇒ Remova o peso de referência. A partir de agora, a balança está no modo de determinação do número de peças e conta todas as peças que estão no prato de pesagem.

### **Entrada numérica da contagem da peça de referência:**

- ⇒ No modo de pesagem, manter pressionada a tecla TARE até ser exibido o primeiro item do menu < rEF >.
- ⇒ Confirmar com a chave →.
- ⇒ Seleccione a unidade e confirme com a tecla
- ⇒ Seleccionar a entrada do peso da peça < INPUT > com as teclas de navegação e confirmar com →-key.
- ⇒ Introduzir a quantidade de amostra de referência desejada e confirmar com a tecla TARE.
- ⇒ A quantidade da amostra de referência está agora definida

## **2. Contagem de peças**

- ⇒ Coloque um recipiente vazio no prato de pesagem e pressione o botão TARE. O peso do recipiente é tarado e a indicação de zero é exibida.
- ⇒ Encha o recipiente com as peças a serem contadas. O número de peças será mostrado diretamente no ecrã.

**i** O botão  permite alternar entre a exibição do número de peças e a exibição do peso.

## 12 Aplicação <Pesagem de controle>



Se a aplicação <Pesagem de controle> ainda não é ativa, selecione a configuração do menu <ΠοδΕ → εηεεεη>, ver cap. 9.

### 12.1 Configurações específicas da aplicação

+ Navegação no menu, ver cap. 13.1.

#### 12.1.1 Visão geral

⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <L η η ε ε> seja exibido.

Nível 1	Nível 2	Descrição / capítulo
L η η ε ε	L η η ο θ	Valor limite inferior, inserir o valor numérico, ver cap. 3.2.2
	L η η ρ ρ	Valor limite superior, inserir o valor numérico, ver cap. 3.2.2
PRE-TARE Função PRE-TARE	Ρεεεεε	Para aceitar o peso colocado como valor PRE-TARE, ver cap.10.1.2.1
	ΠΑηηεε	Inserção da tara em formato numérico, ver cap. 10.1.2.2
	εεεεε	Apagar o valor de PRE-TARE

### 12.2 Utilização da aplicação

A aplicação <Pesagem de ensaio> permite definir um valor limite superior e inferior e, assim, garantir que o peso do material a ser pesado está exatamente dentro dos limites de tolerância definidos.

O excesso dos valores limite (diminuir debaixo e aumentar acima) é sinalizado por um sinal ótico e um sinal acústico (se ativado no menu).

#### Sinal ótico:

As marcas de tolerância fornecem as seguintes informações:

	Número alvo de peças acima da tolerância definida
	Número alvo de peças dentro da faixa de tolerância definida
	Número alvo de peças debaixo da tolerância definida

### Sinal sonoro:

O sinal acústico depende da configuração do Menu SETUP → BEEP, ver cap. 13.3.1.

### Procedimento:

#### 1. Definição dos valores limite superior e inferior:

⇒ Certifique-se de que a balança está no modo de pesagem. Altere o modo, se necessário, pressionando o botão . Seleccionar unidade de pesagem para modo de pesagem de controlo.



⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu <L 0 0> seja exibido.

⇒ Confirme pressionando o botão →. A indicação <limlow> será exibida.

⇒ Confirme pressionando o botão →, a janela de entrada do valor na forma numérica será exibida permitindo inserir o valor limite inferior. Insira o valor limite inferior do número alvo de peças (inserir o valor numérico, ver cap. 3.2.2) e confirme pressionando o botão →. A balança será mudada de volta para o menu <L 0 0>.

⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, escolha a configuração <limupp> e confirme pressionando o botão →.

⇒ A janela de entrada do valor numérico vai ser exibida, permitindo inserir o valor limite superior. Insira o valor limite superior do número alvo de peças (inserir o valor numérico, ver cap. 3.2.2) e confirme pressionando o botão →. A indicação <limupp> será exibida.

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

Após concluir o trabalho de configuração, a balança está pronta para pesagem de controlo.

#### 2. Início do controle de tolerância:

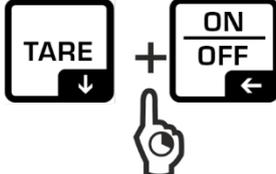
⇒ Coloque o material a ser pesado e, por meio das marcas de tolerância / sinal acústico, verifique se o material a ser pesado está dentro da faixa de tolerância indicada.

Material pesado abaixo da tolerância especificada	Material pesado dentro da tolerância alvo especificada	Material pesado acima da tolerância especificada

## 13 Menu

### 13.1 Navegação no menu

Chamar o menu:

Menu da aplicação	Menu de configuração
 <p>Pressione e mantenha pressionado o botão TARE até que o primeiro item do menu seja exibido.</p>	 <p>Pressione e mantenha pressionado os botões TARE e ON/OFF ao mesmo tempo até que o primeiro item do menu seja exibido.</p>

**Seleção e configuração dos parâmetros:**

<b>Avance e retrocesso num nível</b>	Usando os botões de navegação, é possível selecionar os blocos particulares do menu. Avance usando o botão de navegação ↓. Retroceda usando o botão de navegação ↑.
<b>Ativar item de menu / confirmar seleção</b>	Pressione o botão de navegação →.
<b>Retornar ao nível de menu superior / retornar ao modo de pesagem</b>	Pressione o botão de navegação ←.

### 13.2 Menu da aplicação

O menu da aplicação permite um acesso rápido e direcionado à aplicação selecionada (ver cap. 9).



- Uma visão das configurações específicas da aplicação está disponível na descrição de cada aplicação.

### 13.3 Menu de configuração

No menu de configuração, é possível adaptar as configurações / comportamento da balança aos seus requisitos (por exemplo, condições ambientais, processos de pesagem especiais).

Essas configurações são globais e independentes da aplicação selecionada.

#### 13.3.1 Visão geral do menu <5EŁUP>

Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4 / descrição
		Descrição	
cAL Ajuste	cALEHŁ	→	Ajuste externo, ver cap. 0
	cALEŁd	→	Ajuste externo definido pelo utilizador, ver cap.7.9.2
	GrARdJ	→	Constante da gravidade no ponto de ajuste, inserir os valores na forma numérica, ver cap. 3.2.2.
	GrAŁbE	→	Constante da gravidade no local de instalação, inserir os valores na forma numérica, ver cap. 3.2.2.
coŃ Comunicação	rŁ232 ↕ ŁŁb-d	bAŁd	300
			600
			1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAŁA	7db ŁŁ
			8db ŁŁ
		PAR ŁŁ	nonE
			odd
			EUEŁ
		ŁŁoP	1b ŁŁ
2b ŁŁ			
hAŁdbŁ	nonE		
Protoc	ŁŁP		
ŁŁAŁ	on		
	oFF		

Print Transferência de dados	intFcE	rS232	Interface RS-232	
		usb-d	Interface USB do dispositivo	
	bun	on	Ativar / desativar o modo de totalização, ver cap.14.4.1	
		oFF		
	PrNode	nAnuAL	on, oFF	
			Transferência de dados depois de pressionar o botão <b>PRINT</b> , ver cap. 14.4.2	
		Auto	on, oFF	
			Transferência automática de dados com valor de pesagem estável e positivo, ver cap. 14.4.3. Exibir novamente apenas após exibir a indicação de zero e estabilização, dependendo das configurações de <PrAnGE>, pode-se selecionar: <b>(off, 1, 2, 3,4,5)</b>	
		cont	on, oFF	
				Transferência contínua de dados em função do ciclo ajustado <bPEEd>, ver cap. 14.4.4
ForNAt	bhort	Protocolo de medição padrão		
	Long	Protocolo de medição ampliado		
LAYout	Não documentados			

<b>бЕЕPE</b> Sinal sonoro	<b>AEYb</b>	<b>oFF</b>	Ligar / desligar o sinal acústico quando o botão é pressionado		
		<b>on</b>			
	<b>chEch</b>	<b>oH</b>	<b>oFF</b>	O sinal sonoro está desativado	
			<b>бLob</b>	Lento	
			<b>бEd</b>	Padrão	
			<b>FAbE</b>	Rápido	
			<b>cont.</b>	Contínuo	
		<b>LoB</b>	<b>oFF</b>	O sinal sonoro está desativado	
			<b>бLob</b>	Lento	
			<b>бEd</b>	Padrão	
			<b>FAbE</b>	Rápido	
			<b>cont.</b>	Contínuo	
		<b>h .Gh</b>	<b>oFF</b>	O sinal sonoro está desativado	
			<b>бLob</b>	Lento	
			<b>бEd</b>	Padrão	
			<b>FAbE</b>	Rápido	
				<b>cont.</b>	Contínuo

AutoFF Função de desligamento automático	ModE	oFF	Função de desligamento automático desativada
		Auto	Desligamento automático da balança após o tempo definido no item de menu <E nE>, sem alteração da carga ou sem operação.
		only0	Desligamento automático apenas com a indicação de zero
	E nE	30s	Desligamento automático da balança após um tempo predefinido sem mudança de carga ou nenhuma operação
		1n m.	
		2n m.	
5n m.			
30n m.			
60n m.			
button3 Atribuir chave de função	<b>Não documentado</b>		
BL iGhE Luz de fundo do ecrã	ModE	ALWAYS	Luz de fundo do ecrã permanentemente ativada
		E nEr	Desligamento automático da luz de fundo após o tempo definido no item de menu <E nE>, sem alteração da carga ou sem operação.
		noBL	Luz de fundo do ecrã permanentemente desativada
	E nE	5s	Desligamento automático da luz de fundo do ecrã após um tempo predefinido sem mudança de carga ou nenhuma operação
		10s	
		30s	
		1n m.	
2n m.			
5n m.			
30n m.			
EArErG Intervalo de tara	100 % ↕ 10 %	Definir o máximo do intervalo de tara, é possível selecionar de 10 a 100 %. Inserir o valor numérico,	

<b>0ErAcH</b> Manutenção de zero	<b>on</b>	Manutenção automática de zero [ $\leq 3$ d]
	<b>oFF</b>	<p>Se a quantidade de material a ser pesado for levemente reduzida ou aumentada, o mecanismo de "compensação e estabilização" instalado na balança pode mostrar resultados de pesagem incorretos! (Exemplo: fluxo lento de líquido de um recipiente colocado na balança, processos de emparelhamento)</p> <p>Quando da dosagem com pequenas flutuações de peso, recomenda-se desabilitar esta função.</p>
<b>rE5Et</b>	Reposição das configurações da balança para as configurações de fábrica	

## 14 Interfaces

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

A transferência pode ser feita para uma impressora, computador ou indicadores de controle. Por outro lado, comandos de controle e entrada de dados podem ser realizados usando dispositivos conectados (por exemplo, computador, teclado, leitor de código de barras).

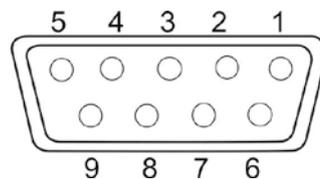


As interfaces disponíveis podem ser usadas em paralelo.

### 14.1 Cabo de interface (RS-232)

#### Tomada

Tomada Sub-D, 9 pinos (tomada = na balança)



Pino 1: VB  
Pino 2: TXD (RS232)  
Pino 3: RXD (RS232)  
Pino 4: VCC  
Pino 5: Massa (RS232)  
Pino 6: Sinal "Low"  
(luz intermitente "IN4")  
Pino 7: Sinal "Hi"  
(luz intermitente "IN2")  
Pino 8: Sinal "OK"  
(luz intermitente "IN1")  
Pino 9: Lento

#### Configuração padrão da KERN

- 8 bits de dados
- 1 bit de parada
- sem paridade

## 14.2 Conectar a impressora

- ⇒ Desligue a balança e a impressora.
- ⇒ Conecte a balança à interface da impressora usando um cabo correto.  
A operação sem interferência somente é garantida com o cabo de interface da KERN apropriado (opcional).
- ⇒ Ligue a balança e a impressora.



Os parâmetros de comunicação (por exemplo, taxa de transmissão, bits e paridade) da balança e da impressora devem coincidir, ver item no menu <code>[C][O][N] → [r][5][2][3][2]</code> (cap. 13.3.1).

### Exemplos de impressão KERN YKB-01N

N:	S	2.998 kg	Peso líquido (valor estável de pesagem)
T:		0.3000 kg	Tara
G:		3.2999 kg	Peso bruto

N:	S D	2.998 kg	Peso líquido (valor de pesagem instável)
T:		0.3000 kg	Tara
G:		3.2999 kg	Peso bruto

N:	S D	3.2998 kg	Peso líquido (valor de pesagem instável)
T:		0.0000 kg	Tara
G:		3.2998 kg	Peso bruto
PCS:		33 pcs	Número de peças colocadas
UW:		0.1000 kg	Peso médio de uma única peça
REF:		10 pcs	Número de peças de referência

## 14.3 Comandos de interface KCP

Para uma descrição detalhada, consulte o manual “KERN Communication Protocol” disponível no site da KERN.

## 14.4 Funções de transferência de dados

### 14.4.1 Modo de Totalização <Total>

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.

#### Ativação da função:

- ⇒ No menu de configuração, chame o ajuste do menu <Prnt → Total> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha a configuração <on> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para sair do menu, pressione o botão de navegação ← várias vezes.



Requisito inicial: Configuração de menu <prmode → manual → on>

#### Totalizar o material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o primeiro material a ser pesado. Aguarde a indicação de estabilização (▲▲) e, em seguida, pressione o botão PRINT. Primeiro aparece a indicação <Total 1> e, em seguida, o valor de peso atual. O valor do peso será salvo e enviado para a impressora. Aparece o símbolo Σ. Remova o material a ser pesado.
- ⇒ Coloque o segundo material a ser pesado. Aguarde a indicação de estabilização (▲▲) e, em seguida, pressione o botão PRINT. Primeiro aparece a indicação <Total 2> e, em seguida, o valor de peso atual. O valor do peso será salvo e enviado para a impressora. Remova o material a ser pesado.
- ⇒ Adicionar o peso do seguinte material pesado procedendo conforme descrito acima.
- ⇒ Este processo pode ser repetido qualquer número de vezes ou até que o intervalo de pesagem da balança esteja esgotado.

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

- ⇒ Pressione e mantenha pressionado o botão PRINT. O número de pesagens e o peso total serão exibidos.  
A memória de soma será apagada; o símbolo [Σ] desaparece.

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

Configuração do menu <PrMode → Formateo → short>

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

#### 14.4.2 Transferência de dados depois de pressionar o botão PRINT <PRINT>

##### Ativação da função:

- ⇒ No menu de configuração, chame o ajuste do menu <PrMode → PrMode> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir dados manualmente, usando os botões de navegação ↑↓, selecione a configuração <CONFUR do MENU MANUAL> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha a configuração <on> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para sair do menu, pressione o botão de navegação ← várias vezes.

##### Colocar o material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado. O valor de pesagem será enviado após pressionar o botão PRINT.

### 14.4.3 Transferência automática de dados <Auto>

A transferência de dados é realizada 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 o ajuste do menu <Print → PrMode> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir dados automaticamente, usando os botões de navegação ↑↓, selecione a CONF. AUTOM. do MENU <Auto> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha a configuração <on> e confirme pressionando o botão →. A indicação <zRange> será exibida.
- ⇒ Confirme pressionando o botão → e usando os botões de navegação ↑↓, defina a condição de transferência desejada.
- ⇒ Confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para sair do menu, pressione o botão de navegação ← várias vezes.

#### Colocar o material pesado:

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado, aguarde o ecrã mostrar o indicador de estabilização (▲▲).  
O valor de pesagem será enviado automaticamente.

### 14.4.4 Transferência de dados contínua <Cont>

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

- ⇒ No menu de configuração, chame o ajuste do menu <Print → PrMode> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Para transferir dados automaticamente, usando os botões de navegação ↑↓, selecione a CONF. AUTOM. do MENU <Cont> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↑↓, escolha a configuração <on> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ A indicação <spedd> será exibida.
- ⇒ Confirme pressionando o botão → e usando os botões de navegação ↑↓, ajuste o ciclo desejado (inserir o valor na forma numérica, ver cap. 3.2.2).
- ⇒ Para sair do menu, pressione o botão de navegação ← várias vezes.

#### Colocar o material pesado

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado.
- ⇒ Os valores de pesagem serão transferidos 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

### 14.5 Formato de dados

- ⇒ No menu de configuração, chame o ajuste do menu <Pr Mode → PrMode> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, escolha a configuração do menu <format> e confirme pressionando o botão →.
- ⇒ Usando os botões de navegação ↓↑, selecione o ajuste requerido.  
A escolha é:
  - <Short> Protocolo de medição padrão
  - <Long> Protocolo de medição ampliado
- ⇒ Confirme o ajuste pressionando o botão →.
- ⇒ Para sair do menu, pressione o botão de navegação ← várias vezes.

### 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

## 15 Manutenção, estado fiável, eliminação



Antes de iniciar todos os trabalhos de manutenção, limpeza e reparo, desconecte o dispositivo da tensão de serviço.

### 15.1 Limpeza

Não use agentes de limpeza agressivos (solventes, etc.), mas limpe o dispositivo somente com um pano embebido numa solução de sabão neutro. O líquido não pode penetrar dentro do dispositivo. Limpe com um pano seco e macio.

Amostras soltas / resíduos de pó podem ser cuidadosamente removidos com uma escova ou aspirador portátil.

**Remova o material derramado imediatamente.**

### 15.2 Manutenção, estado fiável

- ⇒ O dispositivo pode ser operado e mantido apenas por técnicos de manutenção treinados e autorizados pela KERN.
- ⇒ Desligue da corrente antes de abrir.

### 15.3 Eliminação

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

## 16 Ajuda em caso de avarias menores

Em caso de interferências no programa, a balança deve ser desligada por um momento e desconectada da rede elétrica. Em seguida, o processo de pesagem deve ser iniciado novamente.

<b>Problema</b>	<b>Causa possível</b>
O indicador de peso não acende.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A balança não está ligada.</li><li>• Conexão interrompida à rede (cabo de rede desconectado/danificado).</li><li>• Perda da tensão da rede.</li></ul>
A exibição de peso está a mudar constantemente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Correntes/movimentos de ar.</li><li>• Vibrações da mesa/do chão.</li><li>• O prato de pesagem está em contato com objetos estranhos.</li><li>• Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha um local diferente para a balança / se possível, desligue o dispositivo que causa a interferência).</li></ul>
O resultado da pesagem está obviamente incorreto.	<ul style="list-style-type: none"><li>• A indicação de peso não foi reposta a zero.</li><li>• Ajuste incorreto.</li><li>• Balança desequilibrada.</li><li>• Existem fortes flutuações de temperatura.</li><li>• O tempo de aquecimento não é mantido.</li><li>• Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha um local diferente para a balança / se possível, desligue o dispositivo que causa a interferência).</li></ul>