



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Instrução de uso

Balanças compactas

KERN CB/FCB

Versão 4.0

12/2006

PT



CB/FCB-BA-pt-0640



KERN CB/FCB

Versão 4.0 12/2006

Instrução de uso

Balanças compactas

Índice

1	<i>Dados técnicos</i>	4
2	<i>Declaração de conformidade</i>	7
3	<i>Indicações básicas (informações gerais)</i>	8
3.1	Uso adequado	8
3.2	Uso inadequado	8
3.3	Garantia	8
3.4	Inspeção sobre os meios de controle	9
4	<i>Indicações básicas de segurança</i>	9
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso	9
4.2	Treinamento do pessoal	9
5	<i>Transporte e armazenagem</i>	9
5.1	Controle no recebimento	9
5.2	Embalagem	9
6	<i>Desembalagem, montagem e colocação em uso</i>	10
6.1	Locais de montagem e exploração	10
6.2	Desembalagem	10
6.2.1	Montagem	10
6.2.2	Extensão de fornecimento	11
6.2.3	Estrutura de suporte	11
6.3	Tomada de rede	11
6.4	Funcionamento a pilhas (opcional)	11
6.5	Ligação de equipamentos periféricos	12
6.6	Primeira colocação em uso	12
6.7	Ajustar	12
6.8	Ajustar	12
7	<i>Exploração</i>	13
7.1	Visual do visor	13
7.1.1	Série de tipos CB	13
7.1.2	Série de tipos FCB	14
7.2	Pesagem	14
7.3	Tarar	14

7.4	Função PRE-Tara	15
7.5	Pesagem mais/menos	15
7.6	Contagem de peças	15
7.7	Pesagem líquida-total	16
7.8	Pesagem percentual	16
7.9	Unidades de peso (Unit)	17
7.10	Retroiluminação do visor	19
7.11	Função de pesagem de animais	20
7.12	Retorno aos ajustes de fábrica	21
8	<i>Ajustes</i>	22
8.1	Estrutura do menu:	22
8.2	Saída da estrutura do menu	23
8.3	Dosagem e rastreamento de zero	23
8.4	Escolha do peso de calibração	24
8.5	Interface RS232C	25
8.5.1	Modo de transmissão de dados	25
8.5.2	Velocidade de transmissão	25
8.6	Escolha de impressão	26
9	<i>Interface RS 232 C</i>	27
9.1	Dados técnicos	27
9.2	Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista da frente)	27
9.3	Descrição da transferência de dados	27
9.3.1	Pr PC	27
9.3.2	AU Pr	27
9.3.3	AU PC	28
9.3.4	rE Cr	28
9.4	Transferência para a impressora de códigos de barras	29
10	<i>Conservação, manutenção em bom estado, utilização</i>	30
10.1	Limpeza	30
10.2	Conservação, manutenção em bom estado	30
10.3	Utilização	30
11	<i>Auxílio em caso de pequenas avarias</i>	31

1 Dados técnicos

KERN	CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N
<i>Precisão de leitura (d)</i>	0,1 g	0,5 g	1 g
<i>Gama de pesagem (máx.) (d)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Âmbito de tara (substractivo)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	0,1 g	0,5 g	1 g
<i>Linearidade</i>	0,3 g	1,5 g	3 g
<i>Peso mínimo das peças para a contagem de peças</i>	0,2 g	1 g	2 g
<i>Tempo de aquecimento</i>	2 horas	30 minutos	10 minutos
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesagem</i>	Detalhes: „ Unidades de pesagem “, veja o capítulo 7.9		
<i>Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)</i>	3 kg	3 kg	3 kg
<i>Detalhes: „Escolha do peso de calibração” no capítulo 8.4</i>	(F2)	(M2)	(M2)
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s		
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 5°C ... + 35°C		
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)		
<i>Caixa (L x P x A) mm</i>	240 x 310 x 110		
<i>Prato de pesagem mm</i>	230 x 180		
<i>Peso kg (líquido)</i>	2,5		

KERN	FCB6K1	FCB12K1	FCB15K5
<i>Precisão de leitura (d)</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Gama de pesagem (máx.) (d)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Âmbito de tara (substractivo)</i>	6 kg	12 kg	15 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	1 g	1 g	5 g
<i>Linearidade</i>	3 g	3 g	10 g
<i>O peso mínimo das peças para a contagem de peças</i>	2 g	2 g	10 g
<i>Tempo de aquecimento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesagem</i>	<i>Detalhes: „Unidades de pesagem“, veja o capítulo 7.9</i>		
<i>Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)</i> <i>Detalhes: „Escolha do peso de calibração” no capítulo 8.4</i>	6 kg (M2)	12 kg (M1)	15 kg (M2)
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s		
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 5°C ... + 35°C		
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)		
<i>Caixa (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Prato de pesagem mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (líquido)</i>	3		

KERN	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
<i>Precisão de leitura (d)</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Gama de pesagem (máx.) (d)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Âmbito de tara (substractivo)</i>	24 kg	24 kg	24 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	1 g	2 g	10 g
<i>Linearidade</i>	3 g	6 g	20 g
<i>O peso mínimo das peças para a contagem de peças</i>	2 g	4 g	20 g
<i>Tempo de aquecimento</i>	30 minutos	30 minutos	10 minutos
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	5, 10, 25, 50		
<i>Unidades de pesagem</i>	<i>Detalhes: „Unidades de pesagem“, veja o capítulo 7.9</i>		
<i>Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)</i>	20 kg	20 kg	20 kg
<i>Detalhes: „Escolha do peso de calibração” no capítulo 8.4</i>	(M1)	(M1)	(M3)
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s		
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 5°C ... + 35°C		
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)		
<i>Caixa (L x P x A) mm</i>	270 x 345 x 106		
<i>Prato de pesagem mm</i>	252 x 228		
<i>Peso kg (líquido)</i>	3		

2 Declaração de conformidade

CE Declaração de conformidade

Balanças electrónicas

Tipo:	KERN CB3K0.1N KERN CB3K0.5N KERN CB3K1N KERN FCB6K1 KERN FCB12K1 KERN FCB15K5 KERN FCB24K1 KERN FCB24K2 KERN FCB24K10
-------	---

correspondem aos requisitos das seguintes directivas CE:

Directiva CE EMV (directiva relativa à compatibilidade electromagnética)	na edição 89/336/CEE
--	----------------------

Normas harmonizadas aplicadas, em especial

EN 55022 : 1998 EN 61000-3-2 : 1995/A1: 1998/A2 : 1998/A14 :2000 EN 61000-3-3 : 1995 EN 55024 :1998
--

Em caso de realização de alterações nos equipamentos mencionados acima sem consentimento prévio da empresa **KERN**, a presente declaração fica sem efeito.

Data: 19. 12. 2006

Assinatura: _____

KERN & Sohn GmbH
Administração da empresa

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72322 Balingen-Frommern, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-07433/9933-149

3 Indicações básicas (informações gerais)

3.1 Uso adequado

A balança que você adquiriu serve para a determinação de pesos (valores de pesagem) de materiais pesados. É destinada para uso como “balança não-autônoma”, isto é, o material de pesagem deve ser colocado manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

3.2 Uso inadequado

Não utilizar a balança para pesagem dinâmica. Caso a quantidade de material pesado for aumentada ou diminuída inexpressivamente, o mecanismo de “compensação e estabilização” inserido na balança poderá então causar que resultados de pesagem errôneos sejam mostrados! (Exemplo: vazamento lento de líquido do recipiente que se encontra sobre a balança).

O prato da balança não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isso pode causar dano no mecanismo de medição.

Evitar completamente golpes e sobrecargas acima do valor máximo (max.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isso poderia danificar a balança.

Jamais fazer uso da balança em locais onde haja risco de explosão. A produção em série não possui proteção anti-explosão.

Jamais realizar modificações na construção da balança. Isto pode causar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como destruição do equipamento.

A balança pode ser usada somente de acordo com as determinações expostas. Outros modos de uso ou aplicação dependem de permissão por escrito por parte da firma KERN.

3.3 Garantia

A garantia expira em caso de

- não observação de nossas determinações contidas na instrução de uso
- uso em desacordo com as devidas aplicações
- modificações ou abertura do equipamento
- danificação mecânica e causada por efeitos externos, líquidos, desgaste natural
- regulagem imprópria ou instalação eléctrica incorreta
- sobrecarga do mecanismo de medição

3.4 Inspeção sobre os meios de controle

Para garantir qualidade ao sistema, deve-se em espaços de tempo regulares conferir as propriedades técnicas de medição da balança e, eventualmente, do peso padrão disponível. Neste sentido, um usuário responsável deve determinar espaços de tempo correspondentes, bem como a espécie e âmbito de tais controles. Informações sobre o supervisionamento sobre os meios de controle, tais como as balanças, como também pesos padrões indispensáveis estão a disposição no sítio da empresa KERN (www.kern-sohn.com). Os pesos de controlo metrológico e as balanças podem ser calibradas de forma rápida e barata num laboratório de calibração com crédito DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da empresa KERN (restabelecimento das normas vigentes em determinado país).

4 Indicações básicas de segurança

4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso

Antes de regular e colocar em funcionamento a balança, deve-se ler com muita atenção a instrução de uso abaixo, mesmo no caso de você já possuir experiência com as balanças da empresa KERN.

4.2 Treinamento do pessoal

O equipamento pode ser usado e conservado somente por operadores treinados.

5 Transporte e armazenagem

5.1 Controle no recebimento

Deve-se imediatamente ao recebimento dos pacotes conferir se existem danos visíveis, sendo o mesmo feito após a desembalagem.

5.2 Embalagem

Todas as peças da embalagem original deverão ser guardadas para a eventualidade de um envio de retorno.

Para o transporte de retorno deve-se utilizar a embalagem original.

Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.

Devem ser montados os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.

Todas as peças, como p.ex. prato de pesagem, transformador etc, devem ser protegidas contra quedas e danificações.

6 Desembalagem, montagem e colocação em uso

6.1 Locais de montagem e exploração

As balanças foram fabricadas de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.

A escolha de um local adequado para a balança garante sua operação rápida e precisa.

Por isto também, ao escolher um local para a instalação, sejam observados os seguintes critérios:

- instalar a balança numa área estável e plana;
- evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos directamente a acção dos raios solares;
- proteger contra a acção directa de correntezas de vento causada pela permanência de portas e janelas abertas;
- evitar golpes durante a pesagem;
- proteger a balança da acção de alta humidade do ar, vapores e poeira;
- não colocar o equipamento sob a acção por tempo prolongado de forte humidade. Uma humidificação imprópria (condensação da humidade do ar no equipamento) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer por aproximadamente 2 horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização ao meio.
- evitar cargas estáticas oriundas do material pesado, embalagem da balança e protecção contra o vento.

Em caso de surgimento de pólos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento eléctrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança ou eliminar a fonte de interferência.

6.2 Desembalagem

Retirar a balança da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.

6.2.1 Montagem

Instalar a balança de tal modo que o prato de pesagem fique na posição horizontal.

6.2.2 Extensão de fornecimento

Acessórios de série:

- *Balança*
- *Prato de pesagem*
- *2 dispositivos de segurança no transporte*
- *Transformador*
- *Cobertura de protecção*
- *Instrução de uso*

6.2.3 Estrutura de suporte

- Instalar a balança numa superfície horizontal, dura.
- Remover o dispositivo de segurança no transporte à fixação de 4 pontos.
- Remover event. a folha de protecção do prato de pesagem.
- Colocar o prato de pesagem.

6.3 Tomada de rede


A alimentação eléctrica realiza-se através do transformador externo. O valor da tensão impresso no transformador deve estar de acordo com a tensão local. Deve-se usar somente transformadores originais da firma KERN. A utilização de outros produtos depende da aprovação da firma KERN.

6.4 Funcionamento a pilhas (opcional)

Remover a tampa do compartimento das pilhas na parte inferior da balança. Ligar a pilha plana 9 V. Novamente colocar a tampa do compartimento das pilhas.

No modo de funcionamento a pilhas a balança dispõe de função de autodesconectante que pode ser activada e desactivada no menu (cap. 8.1) Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.


Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 4 vezes no botão , o símbolo „AF“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .

Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos dois parâmetros abaixo:

- 1) „AF on“: Para poupar bateria a balança desliga-se automaticamente 3 minutos após terminar a pesagem.
- 2) „AF off“: Função de desligar está desactivada.

Confirmar sua escolha através da tecla .

Se as pilhas estão esgotadas, o símbolo „LO” fica visível no visor. Apertar a tecla



e imediatamente trocar as pilhas.

Se a balança não será utilizada por um tempo prolongado, retirar as pilhas e guardá-las separadamente. O líquido vazado do interior da bateria poderia danificar a balança.

Se a pilha opcional está disponível, então pode-se ligá-la através da tomada separada que se encontra no compartimento das pilhas. Neste caso é preciso também usar transformador de tomada fornecido junto com a pilha.

6.5 Ligação de equipamentos periféricos

Antes de ligar ou desligar os aparelhos adicionais (impressora, computador) de interface dos dados, deve-se necessariamente desconectar a balança da rede.

Juntamente à balança deverão ser usados exclusivamente acessórios e componentes periféricos da empresa KERN, que foram configurados à balança opticamente.

6.6 Primeira colocação em uso

Desejando obter resultados de pesagem precisos através de balanças electrónicas, deve-se-lhes garantir correspondente temperatura de trabalho (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser alimentada electricamente (tomada de rede, pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajustar”.

6.7 Ajustar


Pelo facto da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada balança deve ser adaptada – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se a balança não tiver sido calibrada de fábrica para o local de instalação). Tal ajustagem deve ser efectuada antes da primeira colocação em uso, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para a obtenção de valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar a balança ciclicamente também no modo de pesagem.


6.8 Ajustar

Deve-se ajustar por meio do peso de calibração recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos”). A ajustagem pode ser também efectuada através de pesos de outros valores nominais (veja a tabela 1), mas isto não é óptimo do ponto de vista da técnica de medição.


Procedimento durante a ajustagem:

Cuidar para que as condições do meio estejam estáveis. Garantir o tempo de aquecimento exigido (veja cap. 1) para estabilizar a balança.

Ligar a balança pressionando a tecla .

Apertar e manter pressionada a tecla , após o sinal acústico o símbolo „**CAL**” aparecerá no visor por um breve momento. Em seguida, no visor da balança surgirá piscando o valor exato do peso de calibração escolhido (cap. 8.4).

Depois colocar o peso de calibração no centro do prato de pesagem.

Confirmar pressionando a tecla . Um momento depois, aparece o símbolo „**CAL F**”, e em seguida a balança retorna automaticamente ao modo normal de pesagem. O valor do peso de calibração é projectado no visor.

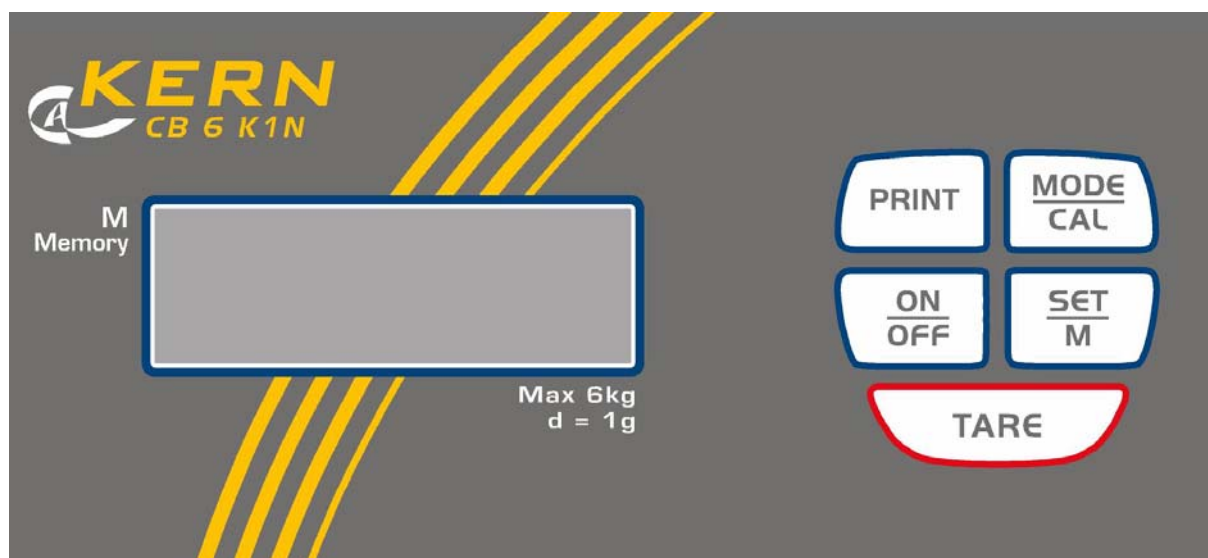
Em caso de erro durante a ajustagem ou uso de peso de calibração errado, será projectado o símbolo „**CAL E**”. Ajustar novamente.

Guardar o peso de calibração junto da balança. No caso de aplicações importantes em relação à qualidade, é recomendável controlar diariamente a precisão da balança.

7 Exploração

7.1 Visual do visor

7.1.1 Série de tipos CB



7.1.2 Série de tipos FCB



7.2 Pesagem

Ligar a balança pressionando a tecla .

Durante aprox. 3 segundos o valor „88888” estará projectado no visor da balança, e depois o valor „0”. A balança está pronta a funcionar.

Importante: Se a indicação pisca ou não vai para „0”, pressionar a tecla




Somente agora (!) colocar o material a ser pesado sobre o prato de pesagem. É preciso tomar cuidado para que o material pesado não toque na caixa da balança nem no subsolo.


O peso estará mostrado, e depois da verificação positiva do estado da imobilidade estará visível ao lado direito do visor uma unidade de pesagem (p.ex. g ou kg).

Se o material pesado ultrapassar a gama de pesagem, o símbolo „Error” (= sobrecarga) ficará exibido no visor e o sinal de som será emitido (guincho).

7.3 Tarar

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0” apareça no visor.

Colocar o recipiente de tara sobre o prato de pesagem e clicar no botão . O valor „0” aparecerá no visor da balança. O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.

Terminado o processo de pesagem pressionar de novo o botão , o valor „0” aparecerá novamente no visor.


O processo de tarar pode ser repetido qualquer número de vezes, por exemplo ao pesar alguns ingredientes da mistura (pesagem cumulativa).



O limite é alcançado no momento de esgotamento da gama completa de pesagem. Retirado o recipiente de tara, o peso total é indicado como valor negativo.



7.4 Função PRE-Tara

Esta função permite lembrar o peso do recipiente de tara.

Este valor permanece guardado na memória mesmo se no meio tempo a balança for desligada e ligada novamente.

Para isso, ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.


Colocar o recipiente de tara sobre o prato de pesagem e clicar 6 vezes no botão , até o símbolo „PtArE“ lampear no visor. Depois de apertar a tecla  o peso atual sobre o prato de pesagem será memorizado como peso PRE-Tara.

Para desligar esta função é preciso, quando o prato de pesagem estiver descarregado, apertar 6 vezes o botão , até que o símbolo lampejante „PtArE“ se torne visível no visor. Em seguida deve-se carregar no botão . O peso PRE-Tara será apagado da memória.


7.5 Pesagem mais/menos

Por exemplo para controlar o peso de peças, o processo de produção etc.

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.


Colocar o peso dado no prato de pesagem e por meio da tecla  tarar a balança ao valor „0“. Remover o peso dado.

Colocar os objectos inspeccionados um após o outro no prato de pesagem, cada desvio do peso dado será projectado com sinal de valor correspondente „+“ e „-“. Da mesma maneira pode-se também produzir embalagens cujo peso é igual ao peso dado.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .

7.6 Contagem de peças

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.


Apertar brevemente a tecla . O número de peças de referência será projectado: **5**.

Ao pressionar várias vezes o botão  pode-se evocar os sucessivos números de peças de referência: **10, 25 e 50**.


Colocar sobre a balança a quantidade exigida das peças contadas conforme o número de peças de referência acertado.

Confirmar através da tecla .

A balança está agora no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato de pesagem.

Se a tecla  for pressionada, a balança será comutada de volta para o modo de pesagem e o peso das peças contadas será projectado.

Importante: Quanto maior o número de peças de referência, maior será a precisão na contagem de peças.

Veja o menor peso contado na tabela „Dados técnicos”, após sua ultrapassagem o visor projectará o símbolo „Er 1”. Volta ao modo de pesagem através da tecla .


Os recipientes de tara podem ser usados também durante a contagem de peças. Antes de começar a contagem de peças tarar o recipiente de tara pressionando






7.7 Pesagem líquida-total


Usada ao pesar uma mistura de vários ingredientes num recipiente de tara, e no fim requerida para controlar o peso de todos os ingredientes pesados (líquido-total, isto é sem peso do recipiente de tara).

Exemplo:


Colocar o recipiente de tara no prato de pesagem e por meio da tecla  tarar a balança ao valor „0”.

Pesar o ingrediente ❶, usando a tecla  (Memória) tarar a balança ao valor „0”. Activação da memória é mostrada através do triângulo projectado na margem esquerda do visor.

Pesar o ingrediente ❷, após apertar o botão  aparece o peso líquido-total, isto é, peso total (soma) dos componentes ❶ e ❷. Através da tecla  tarar a balança até o valor „0”.

Pesar o ingrediente ❸, após apertar o botão  aparece o peso líquido-total, isto é, peso total (soma) dos componentes ❶ e ❷ e ❸.

Se for preciso completar a receita para o valor final desejado.


Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .


7.8 Pesagem percentual

Símbolo projectado: %

Pesagem percentual permite mostrar o peso em %, em relação ao peso de referência.

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Novamente pressionar brevemente a tecla . Passar por números de peças de referência da função de contagem, em seguida o visor projectará o valor „100%“. Colocar o corpo de referência sobre o prato de pesagem.

Carregar no botão , o peso do objeto fica estabelecido como valor de referência (100%)

Em seguida os objectos examinados podem ser colocados no prato de pesagem, no visor surgirá o valor percentual relativo ao corpo de referência.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .


7.9 Unidades de peso (Unit)

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.


Pressionar brevemente , no monitor aparece a unidade seleccionada.

A tecla  possibilita a escolha entre diferentes unidades (veja a tabela).






Ao pressionar a tecla  a unidade de pesagem seleccionada será aplicada.

	Visor Indicação	Fator de conversão 1 g =
grama	g	1.
libra	lb	0.0022046226
onça	oz	0.035273962
onça Troy	ozt	0.032150747
tael (Hong-Kong)	tlh	0.02671725
tael (Taiwan)	tlt	0.0266666
pennyweight	dwt	0.643014931
momme	mom	0.2667
tola	tol	0.0857333381
Fator seleccionado livremente *)	FFA	xx.xx

*)

Para introduzir seu próprio fator de conversão, é preciso da maneira descrita acima pressionar tão frequentemente a tecla , até o símbolo „FFA“ aparecer no visor.

Para passar ao menu de escolha apertar o botão . A última casa começa a

pisca. Com o botão  o valor projectado é aumentado em 1, e através da tecla  diminuído em 1. Pressionando a tecla  passa-se para uma casa à esquerda. Depois de introduzir todas as mudanças, memorizar o novo valor através do botão  e ao novamente apertar  „Fator seleccionado livremente“ será interceptado como unidade atual de peso.


Os diferentes modelos de balanças têm diferentes unidades de pesagem inseridas. Os detalhes podem ser encontrados nesta tabela.


<i>Modelo</i>	<i>CB3K0.1N</i>	<i>CB3K0.5N</i>	<i>CB3K1N</i>	<i>FCB6K1</i>	<i>FCB12K1</i>	<i>FCB15K5</i>	<i>FCB24K1</i>	<i>FCB24K2</i>	<i>FCB24K10</i>
Unidades									
grama	X	X	X	X	X	X	X	X	X
kg			X	X	X	X	X	X	X
libra	X	X	X	X	X	X	X	X	X
onça	X	X	X	X	X	X	X	X	X
onça Troy	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Hong-Kong)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tael (Taiwan)	X	X	X	X	X	X	X	X	X
pennyweight	X	X	X	X	X	X	X	X	X
momme	X	X	X	X	X	X	X	X	X
tola	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fator seleccionado livremente	X	X	X	X	X	X	X	X	X

7.10 Retroiluminação do visor

A função de retroiluminação do visor pode ser ligada e desligada através do menu. Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.


Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 7 vezes no botão , o símbolo „bl“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .


Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:


Indicação	Parâmetro	Função
„bl“ on	retroiluminação ligada	Um visor contrastante que pode ser lido também na escuridão.
„bl“ off	retroiluminação desligada	Economia da bateria
„bl“ Ch	A retroiluminação se desligará automaticamente quando se passarem 10 segundos da obtenção do resultado estável de pesagem	Economia da bateria


Confirmar sua escolha através da tecla .



7.11 Função de pesagem de animais

Função de pesagem de animais pode ser utilizada em pesagens agitadas. Este ajuste determina o valor médio de pesagem num período de tempo definido. Tempo de determinação do valor médio pode ser regulado através do menu. Para isso as seguintes acções devem ser realizadas:


Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.


Carregar 8 vezes no botão , o símbolo „ANL” aparecerá no visor.


Confirmar pressionando a tecla . Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:

Indicação	Parâmetro
„ANL“ 3	valor médio determinado após 3 segundos
„ANL“ 5	valor médio determinado após 5 segundos
„ANL“ 10	valor médio determinado após 10 segundos
„ANL“ 15	valor médio determinado após 15 segundos
„ANL“ Off	pesagem de animais inactiva

Confirmar sua escolha através da tecla .

Manuseamento:

Ligar a balança através da tecla **ON** e esperar até que o valor „0“ apareça no visor. Colocar o material a ser pesado (animal) sobre o prato de pesagem e clicar no botão . No visor será projectado o tempo seleccionado preliminarmente e contado para baixo. Neste tempo a balança intercepta alguns valores de medição. Quando o valor „0” for atingido, o sinal acústico é emitido e o valor médio definido será projectado.

Ao pressionar novamente a tecla , a balança será comutada de volta ao modo de pesagem.


Ao pressionar de novo a tecla  a função é activada novamente.

7.12 Retorno aos ajustes de fábrica



Esta função permite restabelecer todos os parâmetros da balança aos regulados preliminarmente durante o envio dos ajustes de fábrica.

Com este fim, as seguintes acções devem ser realizadas:


Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 9 vezes no botão , o símbolo „rSt“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla . Clicando no botão  pode-se seleccionar um dos três parâmetros abaixo:



Indicação	Parâmetro
„rSt“ yes	os ajustes de fábrica da balança são restabelecidos
„rSt“ no	os ajustes individuais da balança são conservados





Confirmar sua escolha através da tecla .

Em seguida realiza-se o retorno ao modo de pesagem.

8 Ajustes

8.1 Estrutura do menu:

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor. Para acessar a estrutura do menu, por cerca de 3 s manter pressionada a tecla  até no visor ser projectado o símbolo „UNIT“.

Ao pressionar a tecla  vários pontos do menu serão chamados. Escolher o ponto do menu através da tecla . Dentro do ponto de menu é possível escolher usando a tecla . Quando a tecla  for pressionada novamente, o ajuste será memorizado.

Pressionar a tecla PRINT por 3 segundos

Capítulo 8.5.1

Modo de transmissão de dados

Capítulo 8.6

Escolha de impressão

Capítulo 8.5.2

Velocidade de

transmissão

Capítulo 6.4

Funcionamento a pilhas

Capítulo 8.3

Rastreamento de zero

Capítulo 8.4

Escolha do peso de calibração

Capítulo 7.10

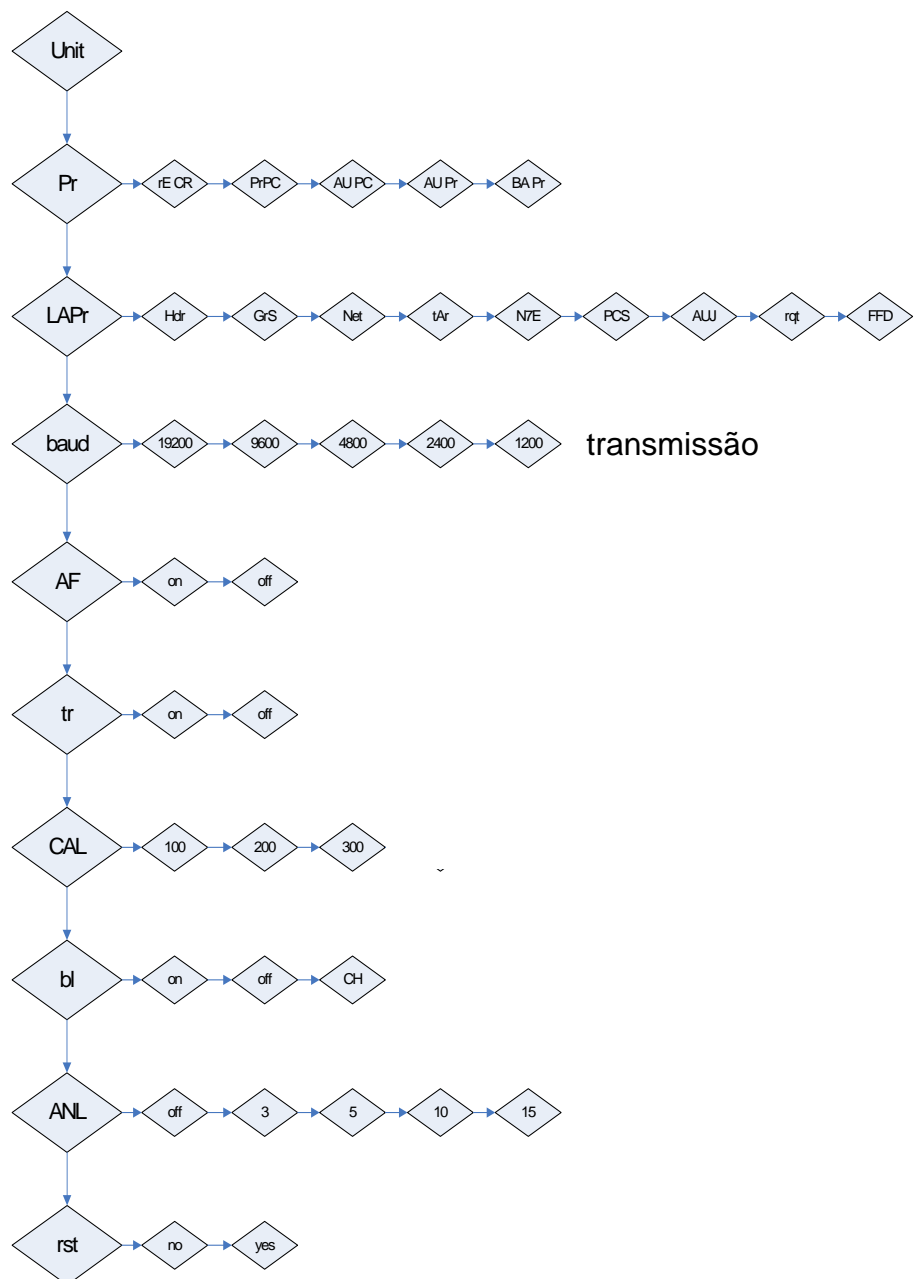
Retroiluminação

Capítulo 7.11

Função de pesagem de animais


Capítulo 7.12


Restabelecimento dos ajustes de fábrica




8.2 Saída da estrutura do menu


É possível sair da estrutura do menu de qualquer lugar do menu, podendo-se também memorizar ou anular as mudanças inseridas.

Após carregar no botão , no visor aparecerá o símbolo „Exit“.

A: Confirmar pressionando a tecla  (Sim). No visor aparecerá o símbolo „store“.

Para memorizar dados, apertar de novo a tecla .

Para sair do menu sem memorizar, apertar a tecla  (Não).

B : Para passar ao próximo ponto do menu, é preciso apertar a tecla  (não saia). Depois da introdução de todos os ajustes individuais, pode-se memorizá-los.






8.3 Dosagem e rastreamento de zero

A função da zeragem automática (Auto-Zero) possibilita a determinação automática da tara de pequenas oscilações de peso.

Caso a quantidade de material pesado for aumentada ou diminuída insignificamente, o mecanismo de “compensação – estabilização” implantado na balança pode causar a projecção de resultados errôneos de pesagem! (Exemplo: fluxo lento dos líquidos do reservatório que encontra-se na balança).

Durante a dosagem com pequenas oscilações de peso, recomendado é que esta função seja desligada.

No entanto, após o desligamento do **rastreamento de zero** a indicação da balança torna-se agitada.

Activação/desactivação do rastreamento de zero	Indicação da balança
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit“.	Unit
2. Pressionar algumas vezes a tecla  até o símbolo „tr“ ser projectado.	tr
3. A função pode ser activada pressionando a tecla  .	tr on (ligado)
4. Quando a tecla  for pressionada novamente, a função será desactivada.	tr off
5. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla  .	
6. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g

8.4 Escolha do peso de calibração

Em caso duma série de tipos KERN CD / FCB o peso de calibração pode ser escolhido dentre três valores nominais preliminarmente determinados (aprox. 1/3; 2/3; máx.) (veja a tabela 1 abaixo, ajustes de fábrica estão esbatidos em cinzento). Para obter os resultados de pesagem mais valiosos do ponto de vista da técnica de medição, é recomendável escolher o maior valor nominal possível. É possível opcionalmente referir-se a pesos de calibração não fornecidos pela empresa KERN.

Tabela 1:

CB3K0.1N	CB3K0.5N	CB3K1N	FCB6K1	FCB12K1
1000	1000	1000	2000	4000
2000	2000	2000	4000	8000
3000	3000	3000	6000	12000

FCB15K5	FCB24K1	FCB24K2	FCB24K10
5000	10000	10000	10000
10000	15000	15000	15000
15000	20000	20000	20000






8.5 Interface RS232C

Transmissão de dados via interface RS 232 C

Informações gerais

A condição para a transmissão de dados entre a balança e o dispositivo periférico (p.ex. impressora, computador...) é estabelecer os mesmos parâmetros de interface em ambos dispositivos (p.ex. velocidade de transmissão, modo de transferência...).







8.5.1 Modo de transmissão de dados

<i>Regulação do modo de transmissão de dados</i>	<i>Indicação da balança</i>
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit”.	Unit
2. Pressionar a tecla  , o símbolo „Pr” será projectado.	Pr
3. Para mudar ajustes, apertar a tecla  .	Pr PC
4. O modo pode ser ajustado através da tecla  . (Pr PC; AU PC; AU Pr ; re Cr ; BA Pr , detalhes, veja o capítulo 9.4).	AU Pr
5. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla  .	
6. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g

8.5.2 Velocidade de transmissão

É possível regular a velocidade de transmissão dos valores de medição.

No exemplo abaixo a velocidade de transmissão foi ajustada para 9600 bauds.


<i>Regulagem da velocidade de transmissão</i>	<i>Indicação da balança</i>
1. Manter pressionada a tecla  por tanto tempo até ser projectado o símbolo „Unit”.	Unit
2. Pressionar a tecla  .	Pr
3. Pressionar a tecla  até o símbolo „baud” ser projectado.	Baud
4. Confirmar pressionando a tecla  .	4800
5. A velocidade de transmissão pode ser mudada através da tecla  (1200, 2400, 4800, 9600 , 19200).	9600
6. Os ajustes modificados são interceptados através da tecla  .	
7. A balança volta ao modo de pesagem.	0,0 g


8.6 Escolha de impressão



A função possibilita seleccionar dados a serem transmitidos via interface RS232. Para isso é preciso fazer o seguinte: (**não** se refere ao modo de transmissão de dados BAPr)

Ligar a balança com o botão  e esperar até que o valor „0“ apareça no visor.

Apertar e manter pressionada a tecla , até que o símbolo „UNIT“ apareça no visor da balança.

Carregar 2 vezes no botão , o símbolo „LAPr“ aparecerá no visor.

Confirmar pressionando a tecla .

A tecla  possibilita rebobinar parâmetros de saída disponíveis para frente, e a tecla  para trás.

Após a pressão da tecla  o estado atual (on/off) será projectado.

Com o botão  ou  é possível mudar o estado.

Em seguida a tecla  permite memorizar o estado atual e sair do menu.

Desta maneira o usuário pode configurar seus próprios blocos de dados que serão enviados depois para a impressora ou computador.

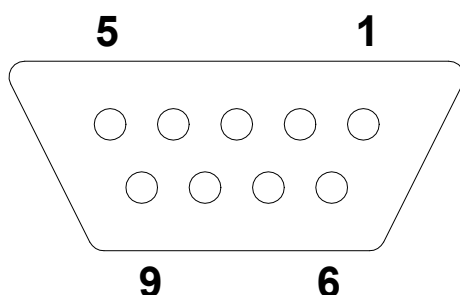
Indicação	Estado	Função
„Hdr“	On / Off	Transmissão de cabeçalho
„GrS“	On / Off	Transmissão do peso
„Net“	On / Off	Transmissão do peso líquido
„tAr“	On / Off	Transmissão do peso de tara
„N7E“	On / Off	Transmissão do peso memorizado
„PCS“	On / Off	Transmissão do número de peças
„AUJ“	On / Off	Transmissão do peso de peças
„rqT“	On / Off	Transmissão do número de peças de referência
„FFd“	On / Off	Transmissão do comando de avanço de página

9 Interface RS 232 C

9.1 Dados técnicos

- Código ASCII de 8 bits
- 1 bit de início, 8 bits de dados, 1 bit de paragem, sem paridade
- velocidade de transmissão seleccionável: 1200, 2400, 4800, **9600 e 19200** bauds
- tomada em miniatura necessária (9-pinos, D-Sub)
- O funcionamento da interface sem interferências é garantida só ao usar cabo de interface correspondente da empresa KERN (máx. 2 m)

9.2 Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista da frente)



Pino 2: transmissão de dados (Transmit data)
 Pino 3: recebimento de dados (Receive data)
 Pino 5: Sinal de terra (signal ground)

9.3 Descrição da transferência de dados

9.3.1 Pr PC

Pressionar a tecla PRINT, se o valor for estável o peso será enviado no formato **LAPR**.

a. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	C	LF
																R	

b. Formato em caso de erro

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.3.2 AU Pr

Logo depois da estabilização do valor pesado, ele será enviado automaticamente no formato **LAPR**.

c. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	C	LF
																R	

d. Formato em caso de erro

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

9.3.3 AU PC

Os valores pesados são enviados automaticamente e sem interrupção, independentemente se o valor é estável ou não.

e. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	C R	LF

f. Formato em caso de erro

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. O formato do valor instável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

9.3.4 rE Cr

Comandos de controle remoto s/w/t são enviados da unidade de controle remoto para balanças em forma de código ASCII. Quando a balança recebe comandos s/w/t, transmite os seguintes dados.

Deve-se também tomar em conta que os comandos de controle remoto citados abaixo precisam ser enviados sem sinais CR LF que os sucedem.

- s** Função: O valor estável do peso é enviado através da interface RS232
- w** Função: O valor (estável ou instável) do peso é enviado através da interface RS232
- t** Função: Nenhum dados são enviados, a balança realiza a função de tarar.

h. O formato do valor estável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	g	B	B	C R	LF

i. Formato em caso de erro

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. O formato do valor instável de peso/contagem/dado percentual

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B*	B	B	B	B	B	B	B	B	0	.	0	B	CR	LF

SÍMBOLOS:

B*	= espaços ou M
B / 0 /.	= espaços / valor do peso / ponto decimal, dependente do valor pesado
g	= unidade de pesagem / peça / %
E, o, r	= código ASCII ou „E, o, r”
CR	= sinal de retorno de carro (Carriage Return)
LF	= sinal de mudança de linha (Line Feed)

9.4 Transferência para a impressora de códigos de barras


Ajustar o modo de transmissão de dados para „**BA Pr**“ (capítulo 8.5.1).

O modelo Zebra LP2824 é a impressora de códigos de barras padrão.

É preciso tomar em conta que o formato de saída da balança é definido permanentemente e não pode ser mudado.

O formato de impressão está memorizado na impressora. Isso significa que em caso de danificação da impressora, ela não pode ser substituída pela nova de fábrica, mas é preciso antes introduzir o software adequado na empresa KERN.

A impressora Zebra e a balança devem ser ligadas no estado desligado com cabo de interface recebido.

Quando ambos dispositivos estiverem ligados e prontos para o trabalho, a impressão de etiquetas ocorre sempre depois de pressionar .

10 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

10.1 Limpeza

O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a limpeza.

Não deve-se utilizar produtos de limpeza agressivos (p.ex. solventes etc), mas limpar o equipamento somente com um pano humedecido levemente com um saponáceo. Deve-se prestar atenção para que o líquido não atinja o interior do aparelho, e após a limpeza secar passando um pano macio e seco.

Restos de ensaios soltos, pós e poeiras pode-se remover cuidadosamente com um pincel ou aspirador de mão.

O material pesado que tiver se espalhado deverá ser imediatamente removido.

10.2 Conservação, manutenção em bom estado

O equipamento pode ser operado e conservado somente por funcionários treinados e autorizados pela firma KERN.

A balança deverá ser desligada da rede antes de aberta.

10.3 Utilização

A utilização de embalagem e equipamento deve ser feita de acordo com as leis da região ou país obrigatórias no local de exploração do equipamento.

11 Auxílio em caso de pequenas avarias

Em caso de interferência no processo do programa da balança, deve-se desligá-la e desconectá-la da rede por um momento. Em seguida deve-se novamente recomeçar o processo de pesagem.

Ajuda:

Interferência

Possível causa

Indicação de peso não está iluminada.

A balança está desligada.

- *Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação não plugado ou danificado).*
- *Queda de tensão na rede.*
- *Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.*
- *Sem pilha.*

O peso demonstrado freqüentemente modifica-se

Correnteza ou movimento de vento

- *Vibrações de mesa/piso*
- *Contacto do prato de pesagem com corpos estranhos.*
- *Polos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança. Caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência)*

O resultado da pesagem está evidentemente errado

O visor da balança não está zerado

- *Ajustagem incorreta.*
- *Há fortes oscilações de temperatura.*
- *Polos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança/ caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência).*

Em caso de surgimento de outros comunicados de erro, desligue e novamente ligue a balança. Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.