



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

Balança compacta

KERN FFN

Versão 1.0

11/2009

P



FFN-BA-p-0910



KERN FFN

Versão 1.0 11/2009

Instrução de uso

Balança compacta

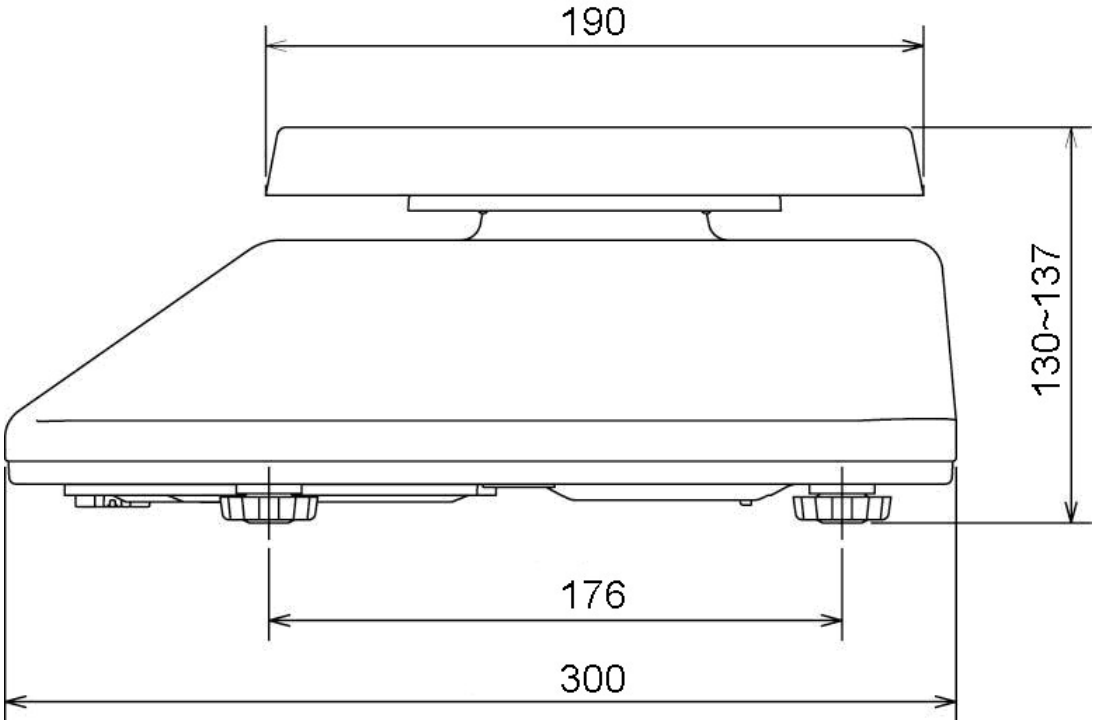
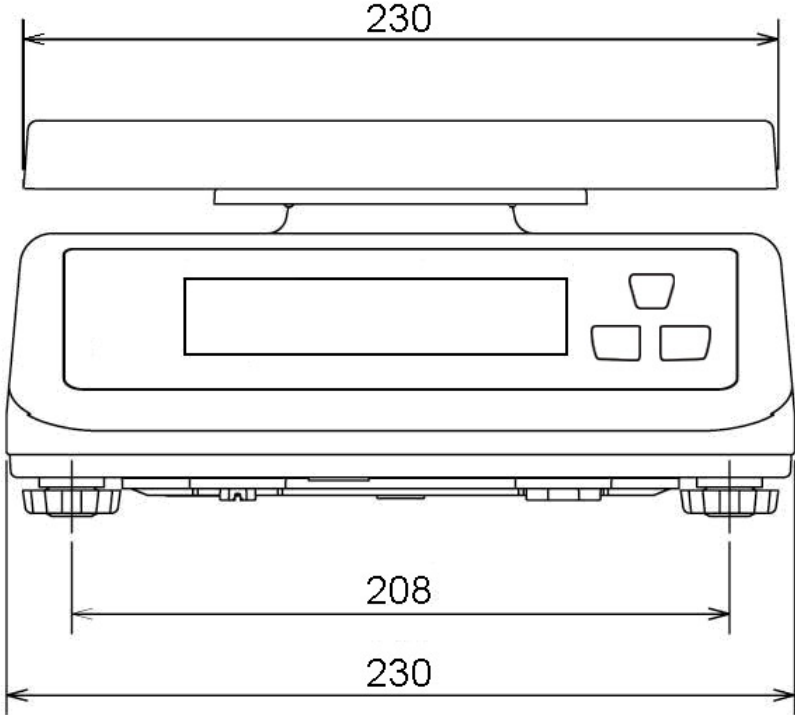
Índice

1	Dados técnicos	3
1.1	Medidas	4
2	Revisão dos equipamentos	5
2.1	Revisão do visor.....	5
2.2	Revisão do teclado.....	6
3	Indicações básicas (informações gerais)	7
3.1	Uso adequado.....	7
3.2	Uso inadequado.....	7
3.3	Garantia	7
3.4	Inspeção sobre os meios de controle.....	8
4	Indicações básicas de segurança	9
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso.....	9
4.2	Treinamento do pessoal	9
5	Transporte e armazenagem	9
5.1	Controle no recebimento.....	9
5.2	Embalagem / transporte de retorno	9
6	Desembalagem, montagem e colocação em uso	10
6.1	Locais de montagem e exploração	10
6.2	Desembalagem e colocação	11
6.2.1	Extensão de fornecimento.....	12
6.3	Funcionamento a pilhas	12
6.4	Primeira colocação em uso.....	13
6.5	Grau de proteção IP-67	13
7	Ajustar	14
7.1	Ajustar	14
8	Exploração	16
8.1	Pesagem.....	16
8.2	Tarar.....	16
8.3	Comutação de unidades de pesagem.....	17
9	Comunicados de erros	18
10	Auxílio em caso de pequenas avarias	19
11	Conservação, manutenção em bom estado, utilização	20
11.1	Limpeza	20
11.2	Conservação, manutenção em bom estado	20
11.3	Utilização.....	20

1 Dados técnicos

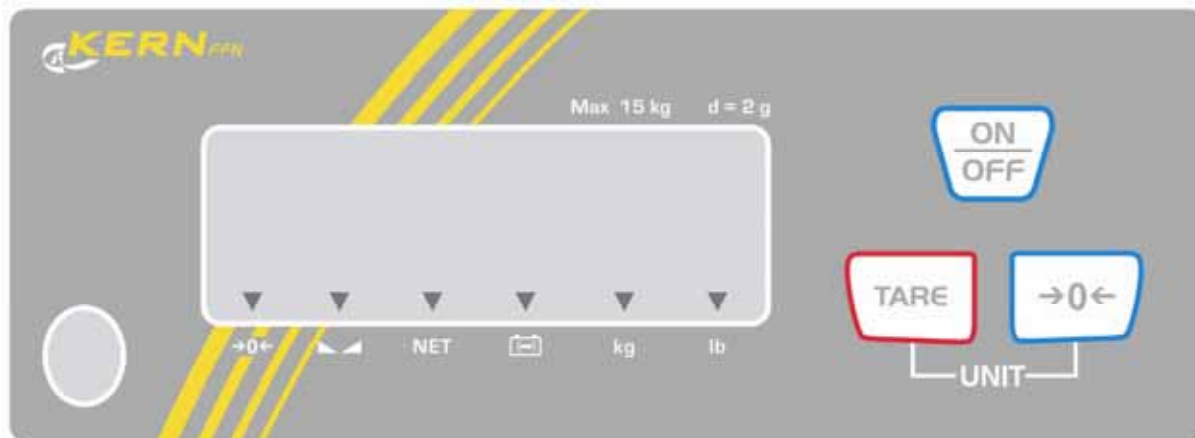
KERN	FFN 3K0.5IP	FFN 6K1IP	FFN 15K2IP	FFN 25K5IP
Gama de pesagem (máx.)	3 kg	6 kg	15 kg	25 kg
Precisão de leitura (d)	0,5 g	1 g	2 g	5 g
Unidades	kg, lb			
Âmbito de tara	- 3 kg	- 6 kg	- 15 kg	- 25 kg
Reprodutibilidade	0,5 g	1 g	2 g	5 g
Linearidade	0,5 g	1 g	4 g	5 g
Tempo de aumento do volume do sinal (típico)	2 s			
Tempo de aquecimento	30 min			
Peso de calibração recomendável, não acrescentado (classe)	3 kg (M3)	6 kg (M3)	15 kg (M3)	25 kg (M3)
Funcionamento a pilhas	4 x 1,5 V, tamanho D autonomia: 1 ano			
Auto-Off (pilhas)	15 min, 5 min, 3 min, off			
Tipo do visor	LCD, altura de algarismos 25 mm			
Temperatura de trabalho	0°C +40°C			
Humidade do ar	25% - 95% (sem condensação)			
Medidas do prato de pesagem (aço inox) (mm)	230 x 190			
Medidas da caixa	230 x 300 x 130			
Medidas no estado completo (mm)	230 x 300 x 130			
Peso kg (líquido)	3,2			
Grau de proteção IP	IP67			




1.1 Medidas



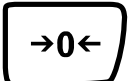
2 Revisão dos equipamentos

2.1 Revisão do visor



Indicação	Marcação	Descrição
→0←	Indicação de valor zero	Se, apesar do prato de pesagem estar sem carga, na balança não aparecer exatamente o valor zero, pressionar a tecla  . Após um breve momento de espera a balança será novamente zerada.
	Indicador de estabilização	A balança está no estado estável.
NET	Indicação do peso líquido	O peso líquido está sendo projetado.
	Indicador de capacidade Bateria	As pilhas estão quase completamente descarregadas, devem ser trocadas.
kg	Indicador da unidade de pesagem „kg”	O peso projetado em kg.
lb	Indicador da unidade de pesagem „lb”	O peso projetado em lb.

2.2 Revisão do teclado

Tecla	Marcação	Função
	Tecla ON/OFF	Ligar/desligar.
	Tecla TARE	Tarar a balança.
	Tecla de zeragem	Zerar a balança.
 +	Tecla TARE + "0"	Comutação de unidades
		

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. Deve ser tratada como “balança não-autônoma”, isto é, os objetos pesados devem ser colocados 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 de pesagem não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isto pode acarretar danificação do mecanismo de medição.

Evitar completamente golpes e sobrecargas acima do valor máximo (máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isto poderia causar danos 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 ou causada por efeitos externos, líquidos ou resultante de desgaste natural;
- regulagem imprópria ou instalação elétrica 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 presente instrução de uso, mesmo no caso de você já possuir experiência com 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 do pacote conferir se existem danos visíveis, sendo o mesmo feito após a desembalagem do dispositivo.

5.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ 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 só a embalagem original.
- ⇒ Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.
- ⇒ Devem ser montados novamente os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.
- ⇒ Todas as peças, p. ex. a proteção contra o vento em vidro, prato de pesagem, transformador etc., devem ser protegidas contra deslizamentos 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.

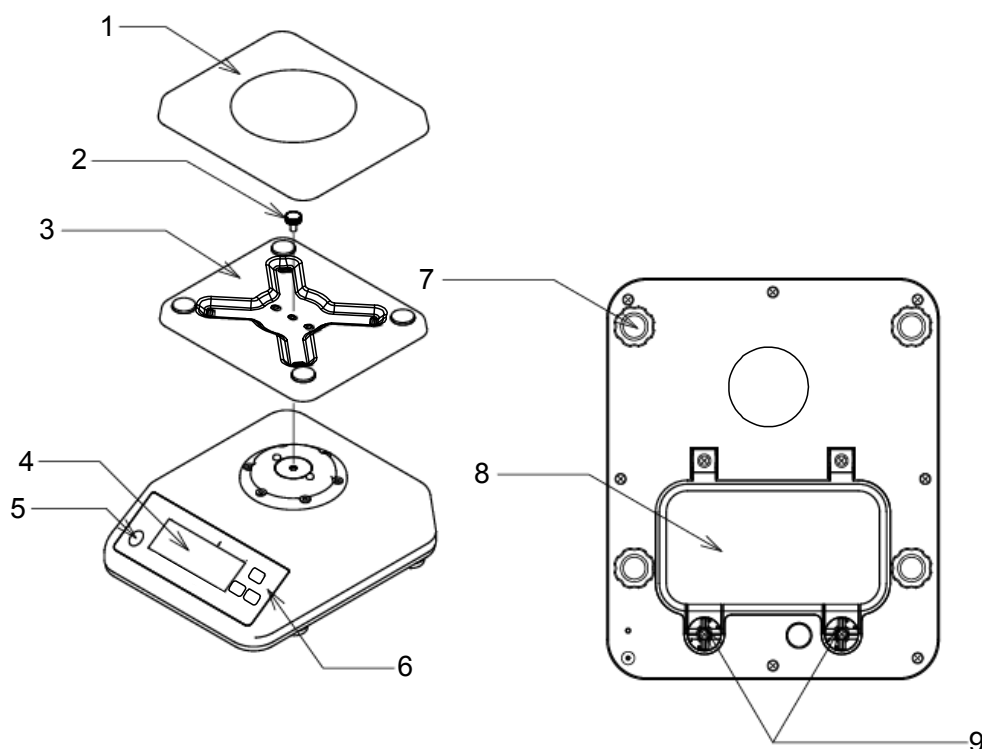
Por isto também, ao escolher um local para a instalação, sejam observados os seguintes critérios:

- 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 diretamente à ação dos raios solares;
- proteger contra a ação direta de correntezas de vento causada pela permanência de portas e janelas abertas;
- evitar golpes durante a pesagem;
- proteger a balança da ação de alta humidade do ar, vapores e poeira;
- Não colocar o equipamento sob a ação por tempo prolongado de forte humidade. Uma humificação imprópria (condensação da humidade do ar no dispositivo) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer p. ex. 2 horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização ao meio.
- evitar cargas estáticas oriundas do material pesado, embalagem da balança e proteção contra o vento.

Em caso de surgimento de pólos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento elétrico 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 e colocação

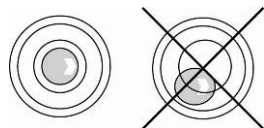
Retirar a balança da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.



- 1 Prato de pesagem
- 2 Parafuso de fixação
- 3 Suporte do prato de pesagem
- 4 Visor
- 5 Niveladora
- 6 Teclado
- 7 Pés de rosca reguláveis
- 8 Tampa do compartimento das pilhas
- 9 Parafusos da tampa do compartimento das pilhas



Nivelar a balança através dos pés de rosca reguláveis. A bobina de ar na niveladora deve estar no lugar determinado.



6.2.1 Extensão de fornecimento

Acessórios de série:

- Balança
- Instrução de uso
- 4 pilhas 1,5 V, tamanho D


6.3 Funcionamento a pilhas



- ⇒ Remover a humidade aderente, se existir.
- ⇒ Virar ambas alavancas por 90° à esquerda.
- ⇒ Elevar a tampa do compartimento das pilhas.
- ⇒ Inserir pilhas.
- ⇒ Fechar a tampa do compartimento das pilhas.
- ⇒ Virar a alavanca por 90° à direita, fechando de novo o compartimento das pilhas.



Para não danificar a balança, não se deve pressioná-la excessivamente, especialmente quando está no prato de pesagem.

A projeção do símbolo ▼ acima do símbolo de pilha  no visor significa que a capacidade da pilha esgotar-se-á logo. As pilhas precisam ser trocadas da maneira descrita acima.

6.4 Primeira colocação em uso

Desejando obter resultados de pesagem precisos através de balanças eletrônicas, deve-se-lhes garantir correspondente temperatura de trabalho (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1).

Durante o aquecimento, a balança deve ser ligada à alimentação elétrica (pilha).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajustar”.

6.5 Grau de proteção IP-67

Proteção contra a poeira e água salpicando:

A balança FFN da empresa KERN cumpre os requisitos **do grau de proteção IP67**.

Pode ser usada por um curto tempo em área úmida. É resistente à poeira.

7 Ajustar

Pelo fato 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 no local de instalação). Tal processo de ajustar deve ser efetuado 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.

7.1 Ajustar

Na medida do possível, ajustar com peso aproximado à carga máxima da balança (ver cap. 1 „Dados técnicos”). Exatidão do peso de calibração deve corresponder à precisão de leitura d da balança e seria até melhor se for um pouco mais alta. Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: <http://www.kern-sohn.com>



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.


Indicação

Manuseamento




- ⇒ Ligar a balança pressionando a tecla .
- ⇒ Durante o autodiagnóstico da balança (00...- 99...) pressionar a tecla , até o comunicado „F1 CAL” aparecer no visor.




- ⇒ Carregar no botão , o comunicado „UnLod” aparecerá no visor.




(Exemplo)

- ⇒ Pressionar a tecla , o valor do peso será projetado.



- ⇒ Utilizando a tecla  entrar o peso de calibração (ver cap. 1).
- ⇒ Pôr o peso de calibração.



- ⇒ Apertar o botão . Durante o autodiagnóstico da balança retirar o peso de calibração.



A indicação zero aparecerá na balança.
O processo de ajustagem foi terminado.

8 Exploração

8.1 Pesagem



Ligar a balança pressionando a tecla



A versão do programa será projetada.


A seguir o autodiagnóstico da balança está sendo realizado.

A balança está pronta para a pesagem logo após a projeção

da indicação „0.0” e projeção do símbolo de triângulo ▼

acima do indicador de estabilização ▲▲.



- A tecla  permite, se for necessário e em qualquer momento, zerar a balança.



Desligar a balança pressionando a tecla



A indicação „0.0” apagar-se-á, a balança está desligada.

8.2 Tarar

O peso próprio duma carga preliminar utilizada para pesar pode-se tarar pressionando a tecla, graças a qual durante os próximos processos de pesagem aparecerá o peso real do material pesado.



Colocar o recipiente da balança e clicar no botão



A indicação zero será projetada e o triângulo ▼ aparecerá

acima do símbolo de localização zero →0←, do símbolo de

estabilização ▲▲ e do símbolo do peso líquido NET.

O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.




Colocar o material a ser pesado no recipiente da balança.

O **peso líquido** do material pesado surgirá.

Retirado o recipiente de balança, seu peso é indicado como valor negativo (= peso bruto).




O peso da tara permanece memorizado até ser cancelado.



Com este fim, descarregar a balança e apertar a tecla . A indicação zero será projetada e o triângulo ▼ acima do símbolo do peso líquido **NET** apagar-se-á.



Peso bruto:

- ⇒ Pressionar a tecla  por tanto tempo quanto o recipiente da balança e o material pesado encontram-se no prato de pesagem.
- ⇒ Retirar o material a ser pesado e o recipiente da balança. O peso bruto será projetado como valor negativo.

8.3 Comutação de unidades de pesagem

- ⇒ Pressionar simultaneamente as teclas  e . Ocorrerá uma comutação entre as unidades „kg” e „lb”.


9 Comunicados de erros

Indicação

A rectangular box containing the text 'Err4' in a digital, seven-segment font.

Descrição

Ultrapassagem da faixa de zero.

A rectangular box containing the text 'Err6' in a digital, seven-segment font.

Erro do sistema eletrônico.

10 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 recommençar o processo de pesagem.

Interferência

Possível causa

Indicação de peso não está iluminada.

- A balança está desligada.
- Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.
- Sem pilha.

O peso demonstrado freqüentemente modifica-se

- Correnteza ou movimento de vento.
- Vibrações de mesa / piso.
- Contato do prato de pesagem com corpos estranhos.
- Campos eletromagnéticos/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.
- A balança não está colocada em linha reta.
- Campos eletromagnéticos/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.

11 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

11.1 Limpeza

Antes de limpar, é preciso remover as pilhas do dispositivo.

Não se deve utilizar produtos de limpeza agressivos (solvente, 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 a balança 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.

11.2 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.

11.3 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.