



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 escolar

KERN 442

Versão 1.5

07/2003

PT



442-BA-pt-0315




KERN 442

Versão 1.5 07/2003

Instrução de uso

Balança escolar

Índice:

1	<i>Dados técnicos</i>	4
2	<i>Declaração de conformidade</i>	5
	Declaração de conformidade	5
3	<i>Indicações básicas (informações gerais)</i>	6
3.1	Uso adequado	6
3.2	Uso inadequado	6
3.3	Garantia	6
3.4	Inspeção sobre os meios de controle	7
4	<i>Indicações básicas de segurança</i>	7
4.1	Seguimento das indicações contidas nas instruções de uso	7
4.2	Treinamento do pessoal	7
5	<i>Transporte e armazenagem</i>	7
5.1	Controle no recebimento	7
5.2	Embalagem	7
6	<i>Desembalagem, montagem e colocação em uso</i>	8
6.1	Locais de montagem e exploração	8
6.2	Desembalagem	9
6.2.1	Montagem	9
6.2.2	Extensão de fornecimento	9
6.3	Tomada de rede	9
6.4	Funcionamento a pilhas	9
6.5	Primeira colocação em uso	9
6.6	Ajustar	10
6.7	Ajustar	10
7	<i>Exploração</i>	11
7.1	Visual do visor	11
7.2	Manuseamento	11
7.2.1	Pesagem	11
7.2.2	Tarar (tecla )	11
7.2.3	Pesagem mais/menos	12

7.2.4	Unidades de peso	12
8	<i>Conservação, manutenção em bom estado, utilização</i>	13
8.1	Limpeza	13
8.2	Conservação, manutenção em bom estado	13
8.3	Utilização	13
9	<i>Auxílio em caso de pequenas avarias</i>	14

1 Dados técnicos

KERN	442-43N	442-51N
<i>Precisão de leitura</i>	0,1 g	1 g
<i>Gama de pesagem</i>	400 g	4 000 g
<i>Âmbito de tara (substractivo)</i>	400 g	4 000 g
<i>Reprodutibilidade</i>	0,1 g	1 g
<i>Linearidade</i>	± 0,2 g	± 2 g
<i>Peso de calibragem recomendável (não acrescentado) (classe)</i>	200g (M2)	2 000g (M2)
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	3 s	
<i>Unidades</i>	g / tol / tlt	g / tol / tlt
<i>Temperatura de trabalho</i>	+ 10°C ... + 30°C	
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80% (sem condensação)	
<i>Caixa (L x P x A) (mm)</i>	145 x 185 x 55	
<i>Prato de pesagem mm</i>	Ø 125	
<i>Peso kg (líquido)</i>	0,5	

2 Declaração de conformidade



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (caixa postal) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

Tel.: 0049-[0]7433- 9933-0

Fax: 0049-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.de

Declaração de conformidade

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con disitintivo CE

Dichiarazione di cofnromità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Declaração de conformidade para aparelhos com a marca da CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Polski** Niniejszym deklarujemy, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z niżej wymienionymi normami.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´a de acuerdo con las normas siguientes
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
- Português** Através desta declaramos que o produto referido pela presente declaração está de acordo com as normas citadas abaixo.

Balança eletrônica: KERN 442_N

Marca conferida	Directiva CE	Normas
	89/336EEC EMC	EN 61000-6-3 : 2001 EN 61000-3-2 : 2000 EN 61000-3-3 : 1995+A1 : 2001 EN 61000-6-1 : 2001

Data: 1 de julho de 2003

Assinatura:

KERN & Sohn GmbH
Administração

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0, Fax +49-[0]7433/9933-149

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 sobre o centro do prato da balança. O valor da pesagem pode-se ler após a obtenção de um resultado 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: o fluxo lento do líquido existente no reservatório da balança).

O prato da balança não pode sofrer sobrecarga prolongadamente. Isto pode acarretar danificação do mecanismo de medição.

Evitar choques e sobrecarga da balança, ou seja, não carregá-la acima do máximo recomendado (max.), calculando já o peso oculto pela tara. 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
- Se efectuadas mudanças ou forem abertos os equipamentos
- Danificação mecânica e causada por efeitos externos, líquidos
- desgaste natural
- Regulagem imprópria ou instalação eléctrica incorreta
- Excesso de carga sobre o mecanismo de medida

3.4 Inspeção sobre os meios de controle

Dentro do sistema de garantia de qualidade deve-se em espaços de tempo regulares fazer a revisão das propriedades técnicas de medição da balança e eventualmente usar o peso padrão. 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, como balanças, como também 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 nas instruções de uso

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

4.2 Treinamento do pessoal

O equipamento só poderá ser usado e conservado 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 e móveis e os cabos.

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

Todas as peças, como a protecção contra o vento em vidro, o prato da balança, o 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 maneira a proporcionar resultados de pesagem exatos, se em condições normais de funcionamento.

A escolha de um local ideal para a balança garantirá um funcionamento rápido e preciso.

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 humedificação 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, fluxos, cargas estáticas, como também carregamento eléctrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança.

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*
- *Transformador ou pilhas*
- *Instrução de uso*

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

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. Com o objectivo de poupança das pilhas, a balança desligar-se-á automaticamente 1-2 minutos após o encerramento da pesagem.

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.

6.5 Primeira colocação em uso

O período de aquecimento que dura 1 minuto após a ligação possibilita a estabilização dos valores de medida.

6.6 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.

6.7 Ajustar

Por meio do peso de calibração embutido na balança é possível verificar e reajustar a precisão dela em qualquer momento.

Procedimento durante a ajustagem:

Cuidar para que as condições do meio estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento de 1 minuto.

Apertar e manter pressionada a tecla , o símbolo „**CAL 0**” aparecerá no visor por um breve momento, e em seguida o valor exato do peso de calibração.

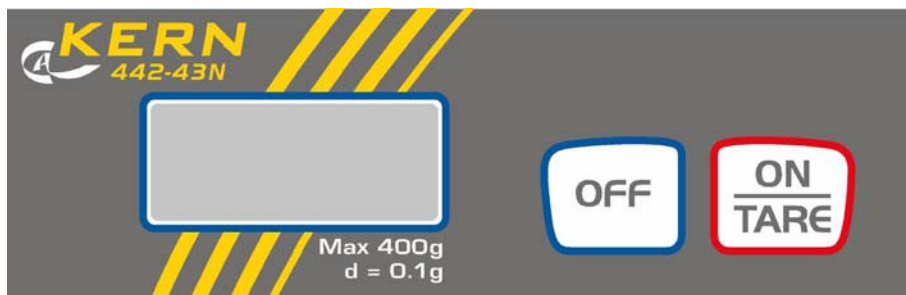
Colocar o peso de calibração no centro do prato de pesagem.

Um pouco depois o símbolo „**F**” ficará visível, e então a balança se desligará.

Em caso de erro durante a ajustagem ou uso de peso de calibração incorreto, o símbolo „**E**” será projectado no visor, **e um momento depois a balança se desligará.**

7 Exploração

7.1 Visual do visor



7.2 Manuseamento

7.2.1 Pesagem

Ligar a balança pressionando a tecla .

Durante aprox. 3 segundos o valor „8888” estará projectado no visor da balança, e depois o valor „0”. A balança está pronta a funcionar.

Importante: Se a indicação cintila ou não é „0”, apertar o botão .


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 da imobilidade um pequeno triângulo estará visível ao lado direito do visor.

Se o material pesado ultrapassar a gama de pesagem, o símbolo „E” (= sobrecarga) ficará exibido no visor.

7.2.2 Tarar (tecla)

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.

7.2.3 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.

Da mesma maneira pode-se também produzir embalagens cujo peso é igual ao peso dado.

Volta ao modo de pesagem ao clicar no botão .

7.2.4 Unidades de peso

O peso pode ser mostrado em várias unidades.
(detalhes, ver capítulo 1 „**Dados técnicos**“).

Pode-se realizar a comutação por meio da tecla .

Manter pressionada a tecla , após alguns segundos a unidade será cambiada.

8 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

8.1 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.

8.2 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.

8.3 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.

9 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 continue surgindo, informe o fabricante.