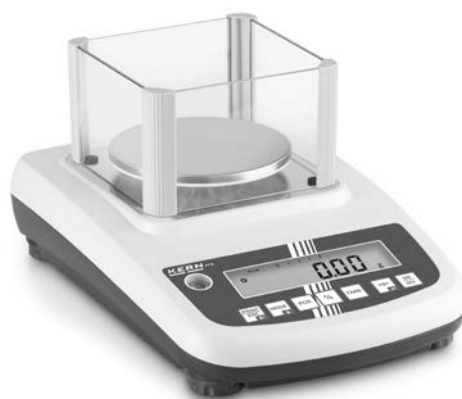


Instrução de uso Balanças de precisão

KERN PFB

Tipo PFB_A

Versão 4.1
2017-10
P





KERN PFB

Tipo PFB_A Versão 4.1 2017-10

Instrução de uso Balança de precisão

Índice

1	Dados técnicos	4
2	Declaração de conformidade	7
3	Revisão do equipamento	8
3.1	Revisão do teclado	8
3.2	Revisão das indicações	9
4	Indicações básicas (informações gerais)	10
4.1	Uso em conformidade com o fim previsto	10
4.2	Uso inadequado	10
4.3	Garantia	10
4.4	Inspeção sobre os meios de controle	11
5	Indicações básicas de segurança	11
5.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso	11
5.2	Treinamento do pessoal	11
6	Transporte e armazenagem	11
6.1	Controle à recepção	11
6.2	Embalagem / transporte de retorno	11
7	Desembalagem, montagem e colocação em uso	12
7.1	Local de montagem, local de utilização	12
7.2	Desembalagem e controle	12
7.2.1	Montagem	13
7.3	Alimentação de rede	14
7.4	Ligação à rede de alimentação	14
7.5	Ligação de equipamentos periféricos	14
7.6	Ajuste	15
7.7	Linearização	16
8	Modo básico	20
8.1	Ligar	20
8.2	Desligar	20
8.3	Zerar	20
8.5	Comutação das unidades de pesagem	21
9	Aplicações	23
9.1	Cálculo percentual	23
9.2	Contagem	24
9.3	Totalizar	25
9.3.1	Totalização manual	25
9.3.2	Totalização automática	28

10	Menu	30
10.1	Navegação no menu	30
10.2	Entrada para o menu técnico	31
10.3	Revisão.....	32
11	Interfaces.....	34
11.1	RS-232.....	34
11.1.1	Dados técnicos.....	34
11.1.2	Exploração da impressora (RS-232).....	35
11.1.3	Protocolo de envio (envio contínuo de dados).....	36
11.2	Comandos de controle remoto	36
11.3	Bluetooth (Opção FACTORY)	37
11.3.1	Adição de um dispositivo	37
11.3.2	Determinação do número da porta COM.....	39
12	Conservação, manutenção em bom estado, utilização.....	40
12.1	Limpeza	40
12.2	Conservação, manutenção em bom estado.....	40
12.3	Descarte	40
13	Comunicados de erros	40
14	Auxílio em caso de pequenas avarias	41

1 Dados técnicos

KERN (tipo)	PFB 120-3A	PFB 200-3A	PFB 300-3A
Nome comercial	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Escala elementar (<i>d</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Gama de pesagem (<i>Max</i>)	120 g	200 g	300 g
Reprodutibilidade	0,001 g	0,002 g	0,002g
Linearidade	±0,003 g	±0,005 g	±0,005 g
Peso mínimo numa peça à contagem de peças	2 mg	2 mg	2 mg
Número de peças de referência para a contagem de peças	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesagem	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Peso de ajuste recomendado (classe), fora da extensão de fornecimento	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Tempo de aquecimento	2 h		
Tempo de aumento do sinal (típico)	3 s		
Temperatura de trabalho	+5°C +35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (L x P x A) mm	315 x 210 x 156		
Medidas da proteção contra o vento (L x P x A) mm	124 x 119 x 80		
Prato de pesagem, aço inox (mm)	Ø 80	Ø 80	Ø 80
Peso (líquido) kg	2 kg		
Alimentação elétrica	tensão de entrada da balança 12 V/500 mA		
	tensão de entrada do transformador 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (Opção FACTORY) Bluetooth 4.0 (Opção FACTORY)		

KERN (tipo)	PFB 600-2A	PFB 1200-2A	PFB 2000-2A
Nome comercial	PFB 600-3	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Escala elementar (<i>d</i>)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Gama de pesagem (<i>Max</i>)	600 g	1200 g	2000 g
Reprodutibilidade	0,01g	0,01 g	0,02 g
Linearidade	±0,03 g	±0,03 g	±0,05 g
Peso mínimo numa peça à contagem de peças	20 mg	20 mg	20 mg
Número de peças de referência para a contagem de peças	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesagem	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Peso de ajuste recomendado (classe), fora da extensão de fornecimento	600 g (F1)	1000 g (F1)	2000 g (F1)
Tempo de aquecimento	2 h		
Tempo de aumento do sinal (típico)	3 s		
Temperatura de trabalho	+5°C +35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (L x P x A) mm	315 x 210 x 156		
Medidas da proteção contra o vento (L x P x A) mm	124 x 119 x 80		
Prato de pesagem, aço inox (mm)	Ø 120	Ø 120	
Peso (líquido) kg	2 kg		
Alimentação elétrica	tensão de entrada da balança 12 V/500 mA		
	tensão de entrada do transformador 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (Opção FACTORY) Bluetooth 4.0 (Opção FACTORY)		

KERN (tipo)	PFB 3000-2A	PFB 6000-1A	PFB 6000-2A
Nome comercial	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Escala elementar (<i>d</i>)	0,01 g	0,1 g	0,05 g
Gama de pesagem (<i>Max</i>)	3000 g	6000 g	6000 g
Reprodutibilidade	0,02 g	0,1 g	0,05 g
Linearidade	±0,05 g	± 0,3 g	± 0,15 g
Peso mínimo numa peça à contagem de peças	20 mg	200 mg	200 mg
Número de peças de referência para a contagem de peças	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesagem	g, ct, lb, oz, d, ozt, dwt, mo, tl h, tl c, tl t, t, bt, n		
Peso de ajuste recomendado (classe), fora da extensão de fornecimento	3000 g (F1)	6000 g (F1)	6000 g (F1)
Tempo de aquecimento	2 h		
Tempo de aumento do sinal (típico)	3 s		
Temperatura de trabalho	+5°C +35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (L x P x A) mm	315 x 210 x 156		
Medidas da proteção contra o vento (L x P x A) mm	124 x 119 x 80	-	
Prato de pesagem, aço inox (mm)	Ø 120	155 x 145	
Peso (líquido) kg	2 kg		
Alimentação elétrica	tensão de entrada da balança 12 V/500 mA		
	tensão de entrada do transformador 100–240 V, 50/60 Hz		
Interfaces	RS-232		
	Bluetooth 2,0 (Opção FACTORY) Bluetooth 4.0 (Opção FACTORY)		

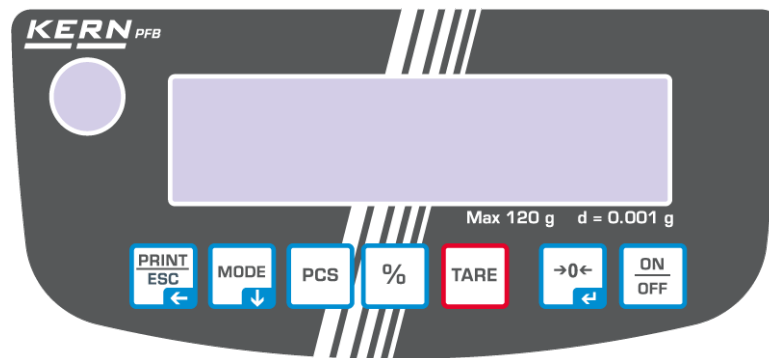
2 Declaração de conformidade








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

www.kern-sohn.com/ce

3 Revisão do equipamento

3.1 Revisão do teclado



Tecla	Nome da tecla	Função
	ON/OFF	⇒ Ligamento/desligamento
	ZERO	⇒ Zerar
	TARE	⇒ Tarar
	%	⇒ Ativação da função do cálculo percentual ⇒ No modo de cálculo percentual: volta ao modo de pesagem
	PCS	⇒ Ativação da função de contagem ⇒ No modo de contagem: volta ao modo de pesagem
	MODE	⇒ Comutação das unidades de pesagem. ⇒ No menu: rebobinamento para frente
	PRINT	⇒ Impressão do resultado de pesagem ⇒ Saída do menu / volta ao modo de pesagem

4 Indicações básicas (informações gerais)

4.1 Uso em conformidade com o fim previsto

A balança que você adquiriu serve para a determinação de peso (valor de pesagem) do material pesado. Deve ser tratada como “balança não-automática”, isto é, o material de pesagem deve ser colocado manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor da pesagem pode-se ler após sua estabilização.

4.2 Uso inadequado

Não utilizar a balança para pesagem dinâmica. Caso a quantidade de material pesado for aumentada ou diminuída insignificamente, o mecanismo de “compensação – estabilização” implantado na balança pode causar a projeção de resultados errôneos de pesagem! (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 da balança acima do valor máximo (Máx) 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.

É proibido introduzir modificações na construção da balança. Isso pode causar a projeção dos resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como levar à destruição da balança.

A balança deve ser usada somente de acordo com as determinações expostas. Outros modos de uso / áreas de aplicação dependem da permissão por escrito por parte da empresa KERN.

4.3 Garantia

A garantia expira em caso de:

- não observação de nossas diretrizes 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 elétrica incorreta;
- sobrecarga do mecanismo de medição.

4.4 Inspeção sobre os meios de controle

Dentro do sistema de garantia de qualidade deve-se em espaços de tempo regulares verificar as propriedades técnicas de medição do visor e eventualmente do peso de controlo metrológico disponível. Neste sentido, o usuário responsável deve determinar um ciclo adequado, bem como a espécie e âmbito de tais controles. As informações relativas à inspeção sobre os meios de controle, tais como balanças, e os pesos de controlo metrológico 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 (em relação ao padrão nacional).

5 Indicações básicas de segurança

5.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso



Antes de instalar e colocar em funcionamento o aparelho, deve-se ler com atenção esta instrução de uso, mesmo no caso de você já possuir experiência com as balanças da empresa KERN.

Todas as versões linguísticas contêm a tradução não vinculativa.

O documento original em língua alemã é vinculativo.

5.2 Treinamento do pessoal

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

6 Transporte e armazenagem

6.1 Controle à recepção

Deve-se imediatamente ao recebimento do pacote conferir se existem danos externos visíveis - sendo o mesmo feito após a desembalagem do dispositivo.

6.2 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.

7 Desembalagem, montagem e colocação em uso

7.1 Local de montagem, local de utilização

As balanças foram fabricadas de maneira a proporcionar resultados de pesagem exatos, se em condições normais de funcionamento.

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 ao aquecedor ou num local exposto diretamente a ação dos raios solares.
- Proteger a balança contra ação direta de corrente de ar existente às 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 ambiente 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, recipiente da balança.

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 ou eliminar a fonte de interferência.

7.2 Desembalagem e controle

Retirar o aparelho e acessórios da embalagem, remover o material de embalagem e instalá-los no lugar destinado para a operação deles. Verificar se todos os elementos pertencentes à extensão de fornecimento estão disponíveis e sem defeitos.

Extensão de fornecimento / acessórios de série:

- Balança
- Prato de pesagem
- Transformador
- Instrução de uso
- Proteção contra o vento (só modelos PFB 120-3A, PFB 200-3 A, PFB 300-3A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

7.2.1 Montagem

- ⇒ **Remover a proteção de transporte.**
(só modelos PFB 120-3, PFB 200-3, PFB 300-3)



- ⇒ **Instalar o prato de pesagem.**

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

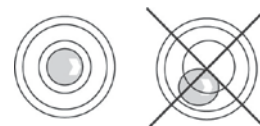
- ⇒ **Instalar a proteção contra o vento.**

(só modelos PFB 120-3A, PFB 200-3A, PFB 300-3 A, PFB 1200-2A, PFB 2000-2A, PFB 3000-2A)

- ⇒ **Nivelar.**

O posicionamento preciso e a instalação estável são as condições para obter resultados reprodutíveis. A balança pode ser nivelada, compensando pequenas irregularidades ou inclinação da superfície da base.

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



7.3 Alimentação de rede



Selecionar a ficha elétrica adequada para o país de uso e meter no transformador.



Verificar se a tensão de alimentação da balança está regulada corretamente. A balança pode ser conectada à rede de alimentação só quando os dados na balança (etiqueta) e tensão de alimentação local são idênticos.

Usar somente transformadores originais da empresa KERN. A utilização de outros produtos depende da aprovação da firma KERN.



Importante:

- Antes de iniciar, revisar o cabo de rede quanto a defeitos.
- O transformador não pode ter contato com líquidos.
- O pino de tomada de rede deve estar sempre facilmente acessível.

7.4 Ligação à rede de alimentação

- ⇒ Conectar a balança à rede, usando o transformador.
- ⇒ Apertar o botão **ON/OFF**, o visor acender-se-á. Teste do visor será conduzido. A balança está pronta a pesar logo após a projeção da indicação de peso.



Para 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 (tomada de rede, pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local. Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajuste”.

7.5 Ligação de equipamentos periféricos

Antes de ligar ou desligar os aparelhos adicionais (impressora, computador) a/de interface de 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 optivamente.

7.6 Ajuste

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 ajustada de fábrica no local de instalação). Tal processo de ajuste deve ser efetuado à primeira colocação em uso, após cada mudança de localização, 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.



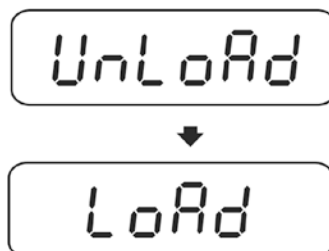
- Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Garantir o tempo de aquecimento (ver cap. 1) exigido para estabilizar a balança.
- Preparar o peso de ajuste requerido, ver cap. 1.
O peso de ajuste usado depende da gama de pesagem da balança. Na medida do possível, ajustar com peso de ajuste aproximado à carga máxima. Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: <http://www.kern-sohn.com>
- Não pode haver nenhuns objetos sobre o prato de pesagem.

Realização:

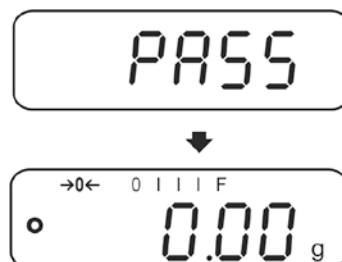
⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **MODE** até ser projetada a indicação **<UnLoAd>**.

ou

Chamar o ponto do menu „P2 CAL” e confirmar pressionando a tecla **ZERO**.



- ⇒ Durante a projeção da indicação **<LoAd>** pôr no meio o peso de ajuste exigido (ver capítulo 1 „Dados técnicos”).
- ⇒ Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o ajuste será realizado automaticamente.
- ⇒ Quando o ajuste for terminado com sucesso, a indicação „PASS” será projetada. A balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.
- ⇒ Remover o peso de ajuste.



7.7 Linearização

Linearidade significa o maior desvio da indicação de peso pela balança com relação ao valor do peso dum determinado peso de controlo metrológico, para mais e menos, em toda a gama de pesagem.

Depois da observação do desvio de linearidade pela inspeção sobre os meios de controlo, seu melhoramento é possível através da realização de linearização.

- Recomenda-se fazer a linearização no caso das balanças com resolução >15 000 do tamanho da escala elementar.
- Linearização pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.
- Pesos de controlo metrológico usados devem ser em conformidade com a especificação da balança, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controlo”.
- Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Garantir o tempo de aquecimento requerido para estabilização.
- Após finalizar a linearização com sucesso, recomenda-se fazer a calibração, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controlo”.
- Preparar os pesos de ajuste requeridos, veja a tabela 1 abaixo.

Tabela 1 Pontos de linearização:




Max	LoAd 1	LoAd 2	LoAd 3	LoAd 4
120 g	30 g	60 g	90 g	120 g
200 g	50 g	100 g	150 g	200 g
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
1200 g	300 g	600 g	900 g	1200 g
2000 g	500 g	1000 g	1500 g	2000 g
3000 g	0,5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6000 g	1 kg	2 kg	4 kg	6 kg

Realização:




- ⇒ Ligar a balança e durante o autoteste pressionar a tecla **MODE**, a indicação „F1 Unt” será projetada.

- ⇒ Pressionar algumas vezes a tecla **MODE**, até a indicação „tECH” surgir.

- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **ZERO**.

- ⇒ Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , a indicação „P1 Lin” será projetada.

- ⇒ Pressionar de novo a tecla **ZERO**, a indicação „Pin” será projetada novamente.

- ⇒ Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , a indicação „LoAd 0” será projetada. Não pode haver nenhuns objetos sobre o prato de pesagem. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 1” será projetada.



- ⇒ Pôr o primeiro peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 2” será projetada. Remover o peso de ajuste.

- ⇒ Pôr o segundo peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 3” será projetada. Remover o peso de ajuste.

LoAd 3

- ⇒ Pôr o terceiro peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 4” será projetada. Remover o peso de ajuste.

LoAd 4

- ⇒ Pôr o quarto peso de ajuste (*Max*). Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 0” será projetada. Remover o peso de ajuste.

LoAd 0

- ⇒ Não pode haver nenhuns objetos sobre o prato de pesagem. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 4” será projetada.

LoAd 4

- ⇒ Pôr de novo o quarto peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 3” será projetada novamente. Remover o peso de ajuste.

LoAd 3

- ⇒ Pôr o terceiro peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 2” será projetada. Remover o peso de ajuste.

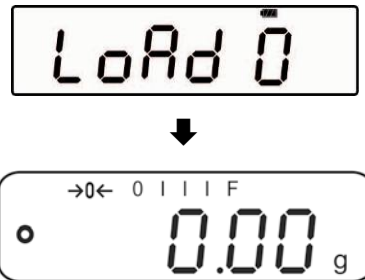
LoAd 2

- ⇒ Pôr o segundo peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 1” será projetada. Remover o peso de ajuste.

LoAd 1

⇒ Pôr o primeiro peso de ajuste. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a indicação „LoAd 0” será projetada. Remover o peso de ajuste. Não pode haver nenhuns objetos sobre o prato de pesagem.

Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido e a balança será automaticamente comutada no modo de pesagem.



8 Modo básico

8.1 Ligar

- ⇒ Apertar o botão **ON/OFF**, o visor acender-se-á. Teste do visor será conduzido. A balança está pronta a pesar logo após a projeção da indicação de peso.



8.2 Desligar

- ⇒ Apertar o botão **ON/OFF**, o visor apagar-se-á.

8.3 Zerar

A zeragem corrige a influência de pequenas impurezas que estão no prato de pesagem.

- ⇒ Tirar a carga da balança.
- ⇒ Pressionar a tecla **ZERO**, a indicação de zero e o indicador →0← aparecerão.



8.4 Pesagem normal

1. Pôr o material pesado.
2. Aguardar a projeção do indicador de estabilização ●.
3. Ler o resultado da pesagem.



Advertência de sobrecarga

Evitar absolutamente sobrecargas do aparelho acima do valor máximo (*Máx*) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isso poderia danificar o aparelho.

Ultrapassagem da carga máxima é sinalizada por meio da indicação „----” e do sinal sonoro. Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar.

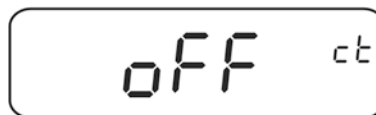
8.5 Comutação das unidades de pesagem

Ativação das unidades de peso:

- ⇒ Ligar a balança e durante o autoteste pressionar a tecla **MODE**, a indicação „F1 Unt” será projetada.



- ⇒ Pressionar a tecla **ZERO**, a primeira unidade de peso com ajuste atual será projetada.



- ⇒ Usando a tecla **MODE** ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **ZERO**. A próxima unidade será projetada.



- ⇒ Usando a tecla **MODE** ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **ZERO**. A próxima unidade será projetada.
- ⇒ Repetir o processo para cada unidade de peso.

Comutação das unidades de peso:

No modo de pesagem a pressão da tecla **MODE** permite comutar entre as indicações com unidades de peso ativadas antes.

8.6 Pesagem com tara

⇒ Colocar o recipiente de pesagem. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, apertar o botão **TARE**. A indicação de zero e o indicador →T← serão projetados. O peso do recipiente ficará guardado na memória da balança.



⇒ Pesar o material, o peso líquido será projetado.

i

- A balança permite memorizar sempre só um valor da tara.
- Caso a balança não estiver carregada, o valor da tara memorizado aparecerá com sinal de valor negativo.
- Para anular o valor da tara memorizado tirar a carga do prato de pesagem e pressionar a tecla **TARE**.
- 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 tara.

9 Aplicações

9.1 Cálculo percentual

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

Regulação do peso de referência

- ⇒ Pôr o peso de referência (peso correspondente ao valor 100%).
- ⇒ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla %. A indicação „100%” será projetada.

Pesagem percentual/comutação

- ⇒ Pôr o material pesado.
O peso do material será projetado em %, em relação ao peso de referência.
- ⇒ Pressionar a tecla %, o peso do material aparecerá na unidade de peso atual, p.ex. em gramas.

9.2 Contagem

Antes que seja possível contar as peças usando a balança, deve-se determinar o peso médio de peça (peso unitário), o assim chamado valor referencial. Para isto, é preciso colocar um número específico das peças contadas. A balança determina o peso total, que será dividido pelo número de peças, o assim chamado número de peças de referência. A contagem será realizada baseando-se no cálculo do peso médio de peça.

A seguinte regra é válida aqui:

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

Regulação do valor referencial

- ⇒ Apertar o botão **PCS**, aparecerão: atual número de peças de referência (p.ex. 10) e o indicador **Pcs**.



- ⇒ Usando a tecla **MODE** regular o número de peças de referência desejado (p.ex. 100), possibilidade de escolha: SP 10, SP 20, SP 50, SP 100, SP 200.



- ⇒ Colocar tal quantidade de peças (p.ex. 100), que corresponde ao número acertado das peças de referência e confirmar apertando a tecla **ZERO**. A balança calcula o peso de referência (massa média de cada peça). Atual número de peças será projetado (p.ex. 100 peças).



- ⇒ Remover a carga de referência. A partir deste momento a balança está no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato de pesagem.

Comutação entre indicação do número de peças e indicação do peso

- ⇒ Se necessário, pôr o recipiente vazio no prato de pesagem e tarar apertando a tecla **TARE**.
- ⇒ Colocar o material pesado e ler o número de peças.
- ⇒ Apertar o botão **PCS**, o peso será projetado.

9.3 Totalizar

9.3.1 Totalização manual

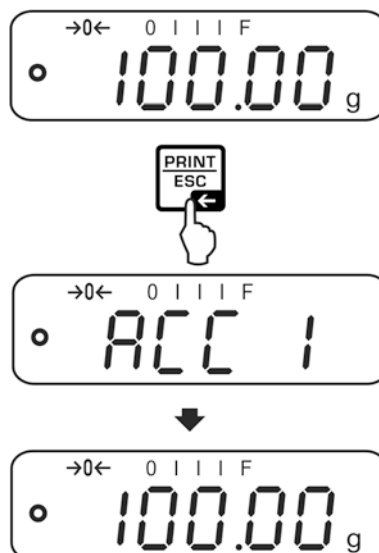
Esta função permite adicionar valores de pesagem individuais à memória da soma mediante a pressão da tecla **PRINT** e imprimi-los após ligar uma impressora opcional.



- Configurações do menu, ver cap. 10.3:
„F3 COM” ⇔ „S 232” ⇔ „P Prt”
„F4 Acc” ⇔ „on”
- A função de totalização está inativa quando o peso está abaixo de 20 d.

Totalizar:

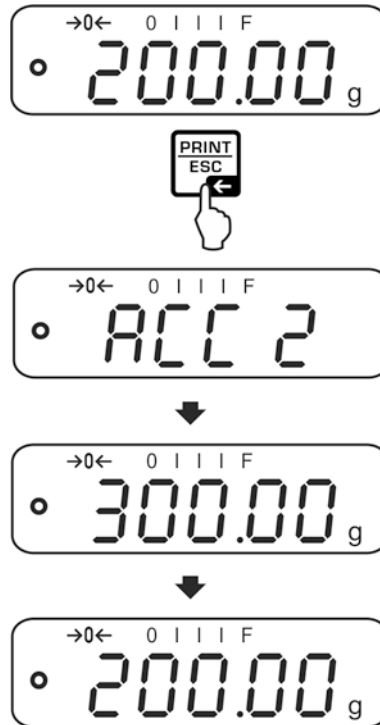
- ⇒ Pôr o material pesado A, p.ex. 100 g.
Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla **PRINT**. O valor do peso será memorizado e após conectar uma impressora opcional - impresso. Aparecerão sucessivamente: número de pesagens e peso total.



- ⇒ Remover o material pesado. Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação for \leq zero.



- ⇒ Pôr o material pesado B, p.ex. 200 g.
Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla **PRINT**. O valor do peso será adicionado à memória da soma e imprimido. Por 2 s aparecerão sucessivamente: número de pesagens e peso total. Depois atual valor do peso será projetado.

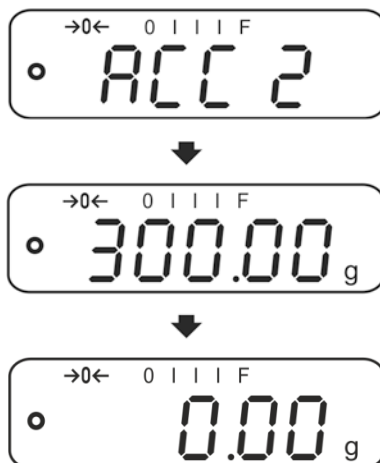


- ⇒ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima.
Entre as diferentes pesagens o sistema de pesagem deve ser descarregado.

Este processo pode ser repetido 99 vezes ou até esgotar a gama de pesagem do sistema de pesagem.

Projeção e impressão da soma „Total”:

⇒ À balança **descarregada** (indicação de zero) pressionar a tecla **PRINT**, por 2 s aparecerão sucessivamente: número de pesagens e peso total, e após conectar a impressora opcional serão imprimidos.



Cancelamento da memória da soma:


⇒ À balança **descarregada** (indicação de zero) pressionar a tecla **PRINT**, depois da projeção da indicação „**Peso**” pressionar a tecla **PCS**. Os dados na memória da soma serão apagados.

Exemplo de impressão (KERN YKB-01N):

1:	100.00 g N	Primeira pesagem
2:	200.00 g N	Segunda pesagem

1-2:	300.00 g C	Peso total

9.3.2 Totalização automática

Esta função permite adicionar automaticamente valores de pesagem individuais à memória da soma após descarregar a balança, sem pressionar a tecla  e imprimi-los após ligar uma impressora opcional.



- Configurações do menu, ver cap. 10.3:
„F3 COM” ⇒ „S 232” ⇒ „P AUto”
„F4 Acc” ⇒ „on”
- A função de totalização está inativa quando o peso está abaixo de 20 d.

Totalizar:

- ⇒ Pôr o material pesado A, p.ex. 100 g.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido.



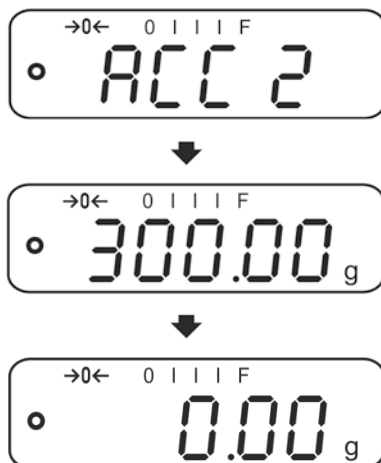
- ⇒ Remover o material pesado. O valor de pesagem será adicionado à memória da soma e imprimido após conectar uma impressora opcional.



- ⇒ Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação for ≤ zero.
- ⇒ Pôr o material pesado B, p.ex. 200 g.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro será emitido.



- ⇒ Remover o material pesado. O valor de pesagem será adicionado à memória da soma e imprimido após conectar uma impressora opcional. Por 2 s aparecerão sucessivamente: número de pesagens e peso total.










- ⇒ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima. Entre as diferentes pesagens o sistema de pesagem deve ser descarregado.

Este processo pode ser repetido 99 vezes ou até esgotar a gama de pesagem do sistema de pesagem.




i Projeção e anulação dos dados de pesagem, como também exemplos de impressão, ver cap. 9.3.

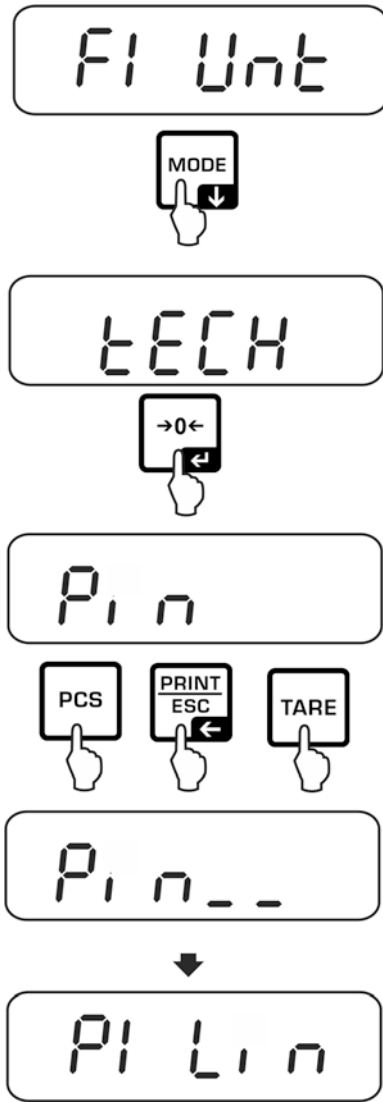
10 Menu

10.1 Navegação no menu

Abertura do menu	⇒ Ligar a balança e durante o auto-teste pressionar a tecla  . O primeiro ponto de menu „F1 Unt” será projetado.
Escolha do ponto de menu	⇒ Pressionando a tecla  , escolher sucessivamente os pontos do menu.
Escolha do ajuste	⇒ Confirmar a escolha do ponto do menu, pressionando a tecla  . O ajuste atual será projetado.
Mudança de ajustes	⇒ Apertando a tecla  escolher a configuração disponível.
Confirmação do ajuste/ saída do menu	⇒ Gravar o valor inserido pressionando a tecla  , ou rejeitá-lo pressionando  .
Volta ao modo de pesagem	⇒ Para sair do menu pressionar algumas vezes a tecla  .

10.2 Entrada para o menu técnico




Acesso ao menu técnico „tECH” é bloqueado por combinação das teclas , , .






10.3 Revisão



Ajustes de fábrica estão marcados com „*“.

Bloco de menu	Ponto do menu	Ajustes disponíveis / explicação
F1 Unt Unidades de pesagem		g, ct, lb, oz, d, yn, ozt, dwt, mom, tl h, tl c, tl t, t, bt, n
F2 bl Retroiluminação do visor	EL AU*	Retroiluminação automática só após carregar o prato de pesagem ou pressionar a tecla
	EL on	Retroiluminação do visor ligada sempre
	EO oFF	Retroiluminação do visor desligada
F3 Com Parâmetros da interface	S 232	Escolher a interface pressionando a tecla  : RS-232 ou USB
	S USb	
	P Prt*	<ul style="list-style-type: none"> Envio do valor de pesagem estável após pressionar a tecla  („F4 Acc” ⇔ „off”) Totalização manual, ver cap. 9.3 („F4 Acc” ⇔ „on”) <p>Após pressionar a tecla  o valor de pesagem será adicionado à memória da soma e enviado.</p>
	P Cont	Transmissão contínua de dados
	P AUto	Totalização automática, ver cap. 9.3.2 Esta função permite adicionar automaticamente à memória da soma os valores de pesagem individuais após descarregar a balança e enviá-los.
wirel	Não documentado	

		P ASK	Comandos de controle remoto
		Confirmar a escolha, pressionando a tecla  .	
		b 600 ↓ b 9600*	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1200, 2400, 4800, 9600*
		Confirmar a escolha, pressionando a tecla  .	
		tP	Regulação-padrão da impressora
		LP 50	Não documentado
		Confirmar a escolha, pressionando a tecla  .	
		Eng*	Ajuste padrão „English”, projetado só ao ajuste „LP 50”
		chi	Não documentado
F4 Acc	Acc on	Função de totalizar ativa	
	Acc of	Função de totalizar inativa	
tECH Menu técnico	Pin	Entrada para o menu técnico, ver cap. 10.2	
P1 Lin	Linearização, ver cap. 7.7		
P2 CAL	Ajuste, ver cap. 7.6		
P3 Cnt	XXXXXX	Resolução interna do visor	
P4 A 2n	A2 oFF	Correção automática do ponto zero desligada	
	A2n 0.5d	Correção automática do ponto zero (função AutoZERO) à mudança de indicação, possibilidade de escolha dos valores discretos (0,5 d, 1 d, 2 d, 4 d)	
	A2n 1d		
	A2n 2d*		
	A2n 4d		
P5 GrA	XXXXXX	Constante de gravitação local	
P6 CAP	XXXX	Gama de pesagem (<i>Max</i>)	

11 Interfaces



Interfaces permitem a troca dos dados de pesagem com dispositivos periféricos conectados.

Interface RS-232	Interface USB para conectar o computador
Configuração do menu, ver cap. 10: „F3 COM” ⇔ „S 232”	Configuração do menu, ver cap. 10: „F3 COM” ⇔ „USB”
Dispositivos periféricos adequados: <ul style="list-style-type: none"> • impressora • computador 	Dispositivos periféricos adequados: <ul style="list-style-type: none"> • computador No computador será criada uma porta virtual COM, que é reconhecida e manejada pelo software do computador (p.ex. KERN Balance Connection).

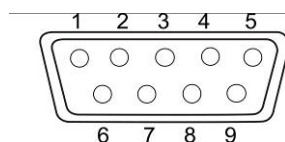
Para garantir comunicação entre a balança e dispositivos periféricos, as seguintes condições precisam ser cumpridas:

- Ligar a balança com interface do dispositivo periférico por meio dum cabo adequado. O funcionamento sem interferências é garantido só ao usar cabo de interface correspondente da empresa KERN.
- Parâmetros de comunicação (velocidade de transmissão, bits, paridade) da balança e dispositivo periférico devem ser conformes.

11.1 RS-232

11.1.1 Dados técnicos

Tomada (RS-232) junta D-sub pequenina de 9-pinos



Pino 2 - entrada

Pino 3 - saída

Pino 5 - ligação à terra

Velocidade de transmissão

possibilidade de escolha: 600/1200/2400/4800/9600

Paridade

8 bits, sem paridade

11.1.2 Exploração da impressora (RS-232)

Exemplos de impressão (KERN YKB-01N)

1. Configurações do menu F3 COM <P Prt>/F4 <Acc of>

Modo de pesagem

300.00 g

Cálculo percentual

50.01%

Contagem

20 PCS
5.00027g /P
100 g

Totalizar

1: 100.00 g N
2: 200.00 g N

1-2: 300.00 g C

2. Configurações do menu F3 COM <P Cont>/F4 <Acc of>

Estável/bruto

ST, G: 50.00 g

Estável/líquido

ST, N: 50.00 g

Instável/bruto

US, G: 50.00 g

Instável/líquido

US, N: 50.00 g



Valores de pesagem \leq zero não são emitidos via interface.


11.3 Bluetooth (Opção FACTORY)

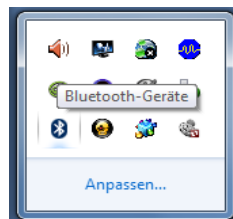
i Informação legal

Bluetooth® é um nome registrado e protegido da empresa Bluetooth® SIG, Inc. A marca nominativa e os logotipos são propriedade da Bluetooth® SIG, Inc. A empresa KERN comprou a licença para utilizar estas marcas. Outras marcas e nomes de marcas pertencem aos seus proprietários.

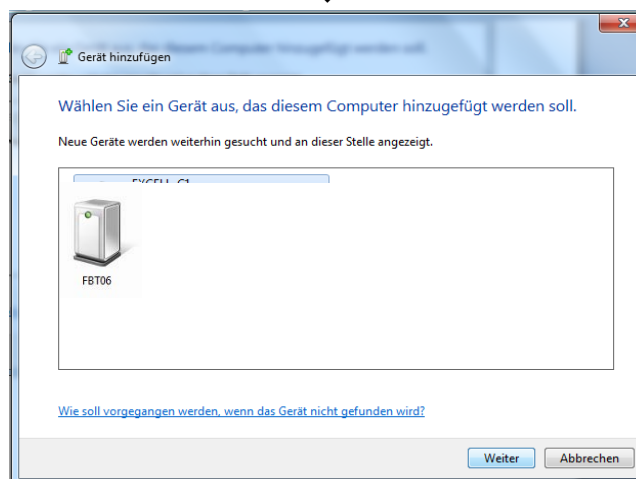
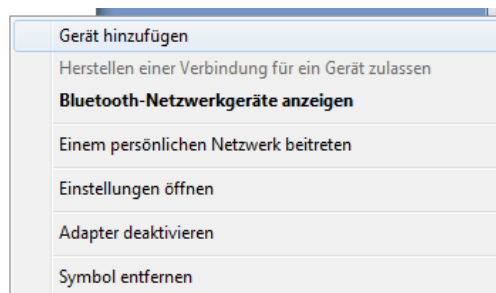
11.3.1 Adição de um dispositivo

⇒ Ligar a balança.

⇒ Quando o dispositivo Bluetooth está ativo, clique no ícone Bluetooth  na barra de tarefas.

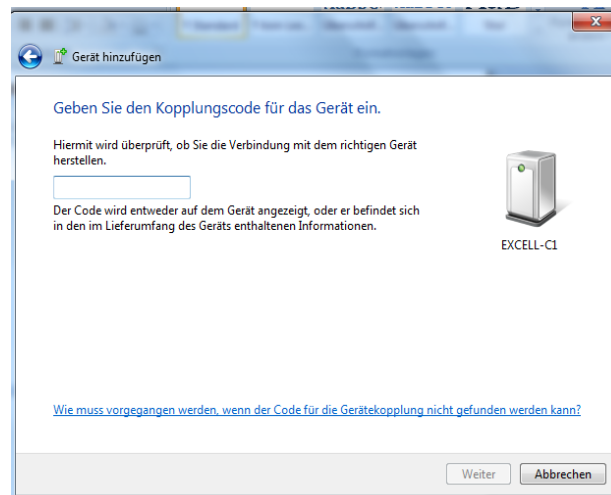
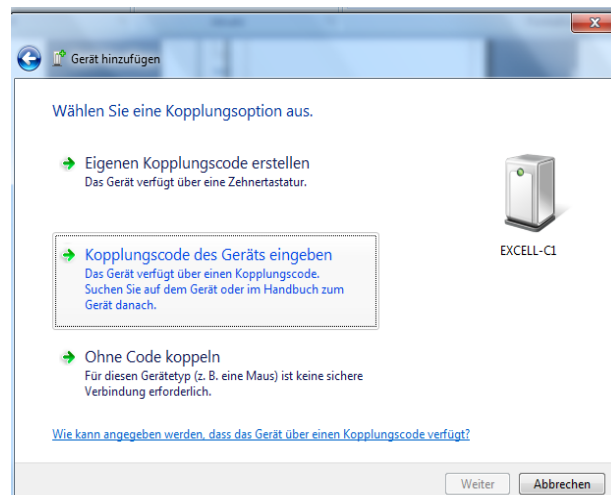


⇒ Selecionar "Adicionar um dispositivo".



⇒ Seleccione o dispositivo "FBT06", clique em "Seguinte".

⇒ Clique em "Insira o código de emparelhamento do dispositivo".

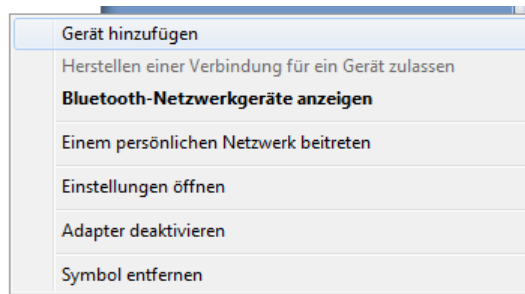


⇒ Entrar o código „1234”.

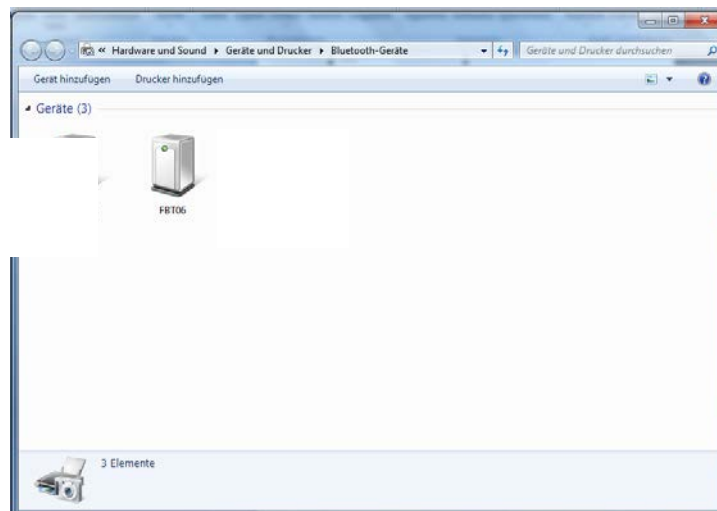


⇒ Clique na tecla "Terminar".

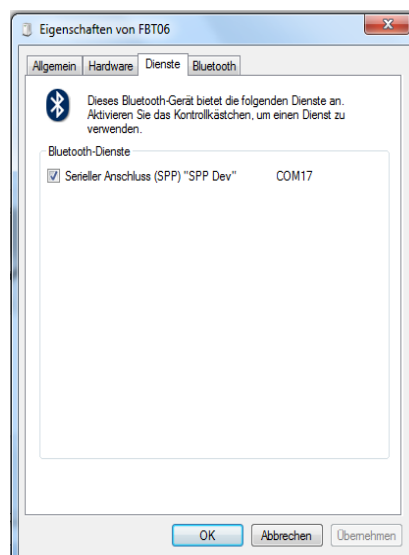
11.3.2 Determinação do número da porta COM



⇒ Clique em "Exibir os dispositivos de rede Bluetooth".



⇒ Clique duas vezes no ícone do dispositivo, aparecerá a porta COM.



12 Conservação, manutenção em bom estado, utilização



Antes de iniciar qualquer trabalho relacionado com conservação, limpeza e conserto, desconectar o aparelho da tensão de trabalho.

12.1 Limpeza

Não utilizar nenhuns produtos de limpeza agressivos (p.ex. solventes etc), mas limpar o equipamento somente com um pano humedecido levemente com um saponáceo. O líquido não pode penetrar o aparelho. Secar com um pano macio e seco.

Restos soltos de amostras/pó pode-se remover cuidadosamente com um pincel ou aspirador de mão.

Remover imediatamente material pesado derramado.

12.2 Conservação, manutenção em bom estado

⇒ O equipamento pode ser operado e conservado somente por técnicos de serviço treinados e autorizados pela firma KERN.

⇒ Antes de abrir, desconectar o aparelho da rede.

12.3 Descarte

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.

13 Comunicados de erros

Erro	Descrição	Possíveis causas / eliminação de erros
Err 3	Peso de ajuste errado	Pôr o peso de ajuste correto (ver cap. 1 „Dados técnicos”).
Err 4	Ultrapassagem da faixa de zero	Remover a carga e zerar a balança, pressionando a tecla ZERO.
Err 5	Erro do teclado	Entrada incorreta de dados.
Err 6	Erro do sistema eletrônico	Desligar e religar a balança. Caso o comunicado de erro continue surgindo, entre em contato com o representante comercial.
	Proteção de transporte	Remover a proteção de transporte.
Err 19	Sem possibilidade de iniciação do ponto zero	<ul style="list-style-type: none">• Célula de medição danificada/sobrecarregada• Objetos estão na plataforma/têm contato com ela• O dispositivo de segurança no transporte não foi removido• Placa principal danificada ⇒ Modo de eliminação: Fazer o ajuste ou linearização da balança.

14 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.

Ajuda:

Interferência

Possível causa

A indicação de peso não está iluminada.

- A balança está desligada.
- Interrupção da ligação com a rede (cabo de rede não plugado ou danificado).
- Queda da tensão de rede.

Indicação de peso modifica-se frequentemente.

- 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 - caso seja possível, desligue o aparelho causador da interferência).

O resultado de pesagem está evidentemente errado.

- A indicação da balança não foi zerada.
- Ajuste incorreto.
- Balança colocada de maneira desigual.
- Há fortes oscilações de temperatura.
- O tempo de aquecimento não foi mantido.
- 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 erros, desligue e novamente ligue a balança. Caso o comunicado de erro continue surgindo, entre em contato com o fabricante.