

KERN

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 de precisão

KERN 440

Versão 4.4
2017-10
P



440-BA-p-1744



KERN 440

Versão 4.4 2017-10

Instrução de uso Balança de precisão

Índice

1	Dados técnicos	4
2	Declaração de conformidade	7
3	Indicações básicas (informações gerais)	8
3.1	Uso em conformidade com o fim previsto	8
3.2	Uso inadequado	8
3.3	Garantia	8
3.4	Inspeção sobre os meios de controle	9
4	Indicações básicas de segurança	10
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso	10
4.2	Treinamento do pessoal	10
5	Transporte e armazenagem	10
5.1	Controle à recepção	10
5.2	Embalagem / transporte de retorno	10
6	Desembalagem, montagem e colocação em uso	11
6.1	Locais de montagem e exploração	11
6.2	Desembalagem/ montagem	11
6.3	Ligação à rede	12
6.4	Funcionamento a pilhas (opcional)	12
6.5	Ligação de equipamentos periféricos	13
6.6	Primeira colocação em uso	13
6.7	Ajustamento	13
6.8	Pesagem sob o piso	14
7	Elementos de uso	15
7.1	Revisão do teclado	15
8	Modo básico	16
	Ligar	16
	Desligar	16
	Pesagem	16
	Tarar	16
	Função PRE-TARA	17
	Pesagem „Mais/Menos”	18
	Determinação do número de peças	18
	Pesagem „Líquida-Total”	19
	Cálculo percentual	20

9	Menu	21
9.1	Navegação no menu.....	21
9.2	Revisão do menu.....	24
9.3	Descrição dos pontos de menu particulares	26
	Unidades de pesagem.....	26
	Dosagem e rastreamento de zero	28
	Escolha do peso de ajuste	28
	Filtro.....	30
	Retroiluminação do visor	30
	Função de pesagem de animais	31
	Reset aos ajustes de fábrica	31
9.4	Parâmetros da interface	32
	Modo de transmissão de dados.....	32
	Impressão.....	33
	Velocidade de transmissão	34
10	Saída de dados RS-232C	34
10.1	Dados técnicos	34
10.2	Colocação dos pinos na tomada de saída da balança	34
10.3	Descrição da transferência de dados.....	35
10.3.1	Pr PC.....	35
10.3.2	AU Pr.....	35
10.3.3	AU PC	35
10.3.4	rE Cr.....	36
10.4	Transmissão de dados para a impressora de códigos de barras.....	37
11	Conservação, manutenção em bom estado, utilização	37
11.1	Limpeza	37
11.2	Conservação, manutenção em bom estado	37
11.3	Utilização.....	37
12	Auxílio em caso de pequenas avarias	38

1 Dados técnicos

KERN	440-21N	440-21A	440-33N
Leitura (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Gama de pesagem (máx.)	40 g	60 g	200 g
Gama da tara (subtractiva)	40 g	60 g	200 g
Reprodutibilidade	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linearidade	±0,003 g	±0,003 g	±0,02 g
Min. peso unitário para a contagem de peças	0,002 g	0,002 g	0,02 g
Tempo de aquecimento	2 horas	2 horas	30 horas
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 25, 50		
Unidades de pesagem	Para mais detalhes: “ Unidades de pesagem ”, capítulo 7.9		
Peso de calibração recomendável não acrescentado (classe)	40 g (F1)	50 g (F2)	200 g (M1)
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	3 s		
Temperatura de trabalho	+ 5°C + 35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (largura x profundidade x altura) (mm)	165 x 230 x 80		
Prato da balança mm	Ø 81	Ø 81	Ø 105
Peso kg (neto)	1,0	1,0	1,0
Dispositivo para pasagens suspensas	-	-	Padrão
Ganchos para pasagens suspensas	-	-	Opção

KERN	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N
Leitura (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Gama de pesagem (máx.)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Gama da tara (substractivo)	400 g	600 g	400 g	1000 g
Reprodutibilidade	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linearidade	±0,03 g	±0,03 g	±0,2 g	±0,2 g
Mín. peso unitário para a contagem de peças	0,02 g	0,02 g	0,2 g	0,2 g
Tempo de aquecimento	2 horas	2 horas	10 horas	30 minutos
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 25, 50			
Unidades de pesagem	Detalhes: “Unidades de pesagem” , capítulo 7.9			
Peso de calibração recomendado não acrescentado (classe)	400 g (F2)	500 g (F2)	400 g (M2)	1000 g (M1)
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	3 s			
Temperatura de trabalho	+ 5°C + 35°C			
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)			
Caixa (largura x profundidade x altura) (mm)	165 x 230 x 80			
Prato da balança mm	Ø 105	Ø 105	130 x 130	130 x 130
Peso kg (neto)	1,0	1,0	1,0	1,0
Dispositivo para pasagens suspensa	Padrão			
Ganchos para pasagens suspensas	Opção			

KERN	440-47N	440-49N	440-49A
Leitura (d)	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Gama de pesagem (máx.)	2000 g	4000 g	6000 g
Gama da tara (substractivo)	2000 g	4000 g	6000 g
Reprodutibilidade	0,1 g	0,1 g	0,1 g
Linearidade	±0,2 g	± 0,3 g	± 0,3 g
Mín. peso unitário para a contagem de peças	0,2 g	0,2 g	0,2 g
Tempo de aquecimento	30 minutos	2 horas	2 horas
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 25, 50		
Unidades de pesagem	Detalhes: “Unidades de pesagem” , capítulo 7.9		
Peso de calibração recomendado não acrescentado (classe)	2000 g (M1)	4000 g (F2)	5000 g (F2)
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	3 s		
Temperatura de trabalho	+ 5°C + 35°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Caixa (largura x profundidade x altura) (mm)	165 x 230 x 80		
Prato da balança mm	130 x 130	150 x 170	150 x 170
Peso kg (neto)	1,0	1,0	1,0
Dispositivo para pasagens suspensa	Padrão		
Ganchos para pasagens suspensas	Opção		

KERN	440-51N	440-53N	440-55N
Leitura (d)	1 g	1 g	0,2 g
Gama de pesagem (máx.)	4000 g	6000 g	6000 g
Gama da tara (substractivo)	4000 g	6000 g	6000 g
Reprodutibilidade	1 g	1 g	0,2 g
Linearidade	± 2 g	± 2 g	± 0,6 g
Mín. peso unitário para a contagem de peças	2 g	2 g	0,4 g
Tempo de aquecimento	10 minutos	30 minutos	2 horas
Número de peças de referência para a contagem de peças	5, 10, 25, 50		
Unidades de pesagem	Detalhes: “ Unidades de pesagem ”, capítulo 7.9		
Peso de calibração recomendado não acrescentado (classe)	4000 g (M2)	5000 g (M2)	5000 g (F2)
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	3 s		
Temperatura de trabalho	+ 5°C ... + 35°C		
Humidade do ar	maks. 80% (sem condensação)		
Caixa (largura x profundidade x altura) (mm)	165 x 230 x 80		
Prato da balança mm	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Peso kg (neto)	1,0	1,0	1,0
Dispositivo para pasagens suspensa	Padrão		
Ganchos para pasagens suspensas	Opção		

2 Declaração de conformidade

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

www.kern-sohn.com/ce

3 Indicações básicas (informações gerais)

3.1 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 do peso pode-se ler após sua estabilização.

3.2 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 pode 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.

3.3 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.

3.4 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 da balança e eventualmente do peso de controlo metrológico disponível. Neste sentido, um usuário responsável deve determinar espaços de tempo correspondentes, 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 (restabelecimento das normas vigentes em determinado país).

4 Indicações básicas de segurança

4.1 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.

4.2 Treinamento do pessoal

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

5 Transporte e armazenagem

5.1 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.

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 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.
- Não utilizar o dispositivo nas áreas onde haja risco de explosão ou explosão de gases, vapores, neblinas e poeiras!
- Guardar longe os produtos químicos (p.ex. líquidos ou gases) que podem influir agressivamente em superfícies internas e externas da balança e danificá-las.
- Tomar em consideração o grau de proteção IP do aparelho.
- Em caso de surgimento de campos eletromagnéticos, cargas estáticas, como também carregamento elétrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança.

6.2 Desembalagem/ montagem

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

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

Nos modelos 440-21N i 440-21A antes de instalar o prato deve-se retirar as protecções de transporte.

Extensão de fornecimento / acessórios de série

- Balança (com cobertura de protecção)
- Prato da balança
- Transformador
- Instrução de uso
- Protecção contra o vento (440-21N, 440-21A)

6.3 Ligação à rede

A alimentação elétrica 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 ativada e desativada no menu (ver cap. 9).

- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [Unit].
- ⇒ Pressionar algumas vezes a tecla **MODE**, até a indicação „AF” surgir.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **SET**.
- ⇒ Pressionar a tecla **MODE** permitindo a escolha dum dos dois parâmetros abaixo:

„**AF on**”: Para poupar a pilha, a balança desligar-se-á automaticamente 3 minutos após o encerramento da pesagem.

„**AF off**”: Função de desligamento inativa.

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança será comutada de volta para o modo de pesagem.

Depois do esgotamento da pilha, no visor aparecerá a indicação „**LO**”. Apertar a tecla **ON/OFF** e imediatamente trocar as pilhas.

Se a balança não for utilizada por um tempo prolongado, retirar as pilhas e guardá-las separadamente. O eletrólito vazando poderia danificar a balança.

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

6.5 Ligação de equipamentos periféricos

Antes de ligar ou desligar os aparelhos adicionais (impressora, computador) da 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 optimamente.

6.6 Primeira colocação em uso

Para obter resultados de pesagem precisos através de balanças eletrônicas, deve-se garantir correspondente temperatura de trabalho à balança (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser alimentada eletricamente (alimentação de rede, pilha ou baterias).

A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local.

Seguir rigorosamente as instruções contidas no capítulo „Ajustamento”.

6.7 Ajustamento

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 no local de instalação no estabelecimento). Tal processo de ajustamento deve ser efetuado à primeira colocação em uso, após cada mudança de localização, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para assegurar a obtenção dos valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar a balança ciclicamente também no modo de pesagem.

Ajustamento deve ser conduzido por meio do peso de ajuste recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos”). O ajustamento pode ser também efetuado 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 o ajustamento:

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

- ⇒ Ligar a balança apertando o botão **ON/OFF**.
- ⇒ Apertar e manter pressionada a tecla **MODE**, a indicação „**CAL**” será projetada por um momento no visor da balança. Em seguida, no visor da balança surgirá piscando o valor exato do peso de ajuste escolhido (ver cap. 9.3).
- ⇒ Colocar o peso de ajuste no centro do prato de pesagem.
- ⇒ Apertar o botão **SET**. Um momento depois a indicação „**CAL F**” aparecerá e em seguida a balança será comutada automaticamente de volta ao modo de pesagem. O valor do peso de ajuste será projetado no visor.

Em caso do erro de ajustamento ou uso do peso de ajuste incorreto, a indicação „**CAL E**” será projetada. Repetir o ajustamento.

Guardar o peso de ajuste junto da balança. No caso de aplicações importantes do ponto de vista da qualidade, é recomendável controlar diariamente a precisão da balança.

6.8 Pesagem sob o piso

Pesagem sob o piso permite pesar objetos que devido ao seu tamanho ou formato não podem ser colocados no prato de pesagem.

As seguintes ações devem ser realizadas:

- Desligar a balança.
- Retirar a proteção na base da balança.
- Pendurar o gancho para pesagens suspensas **cuidadosa e completamente**.
- Colocar a balança sobre o orifício.
- Pendurar o material pesado no gancho e realizar a pesagem.



Ilustr. 1: Preparação da balança para pesagens suspensas



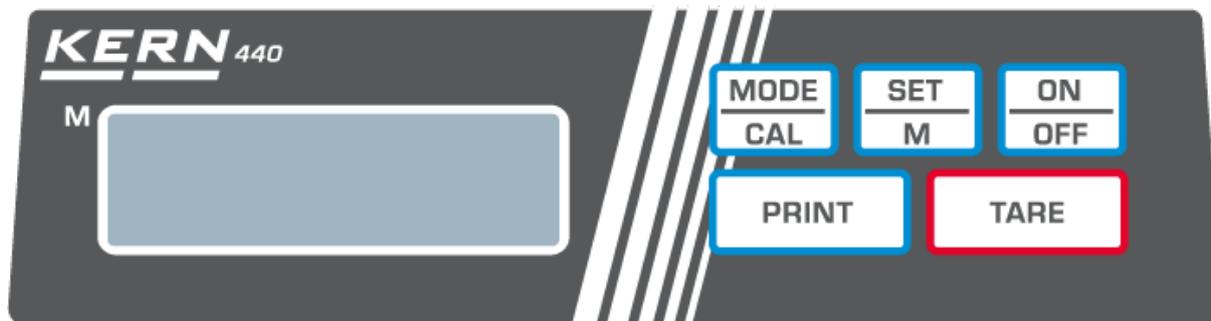
CUIDADO

- Todos os objetos suspensos devem ser suficientemente estáveis, e o material pesado tem que ser bem fixado (risco de rompimento).
- Nunca pendurar pesos que ultrapassam a carga máxima recomendada (*Máx*) (risco de rompimento).
- Debaxo da carga não se podem encontrar nenhuns seres vivos ou objetos que poderiam sofrer lesões ou danos.



Após a finalização da pesagem sob o piso é necessário tampar novamente o orifício na base da balança (proteção contra poeira).

7 Elementos de uso



7.1 Revisão do teclado

Tecla	Descrição	Função
PRINT	Tecla PRINT	<ul style="list-style-type: none">• Transferência dos dados de pesagem através da interface• Abertura do menu (manter a tecla pressionada até aparecer a indicação „UNIT”)
SET/M	Tecla SET	<ul style="list-style-type: none">• Confirmação dos ajustes no menu• Gravação e saída do menu
MODE/CAL	Tecla MODE	<ul style="list-style-type: none">• Escolha dos pontos de menu• Alteração dos ajustes no menu• Ajustamento
TARE	Tecla TARE	<ul style="list-style-type: none">• Tarar
ON/OFF	Tecla ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">• Ligamento/desligamento

8 Modo básico

Ligar



- ⇒ Pressionar a tecla **ON**.
O autoteste da balança será realizado. A balança está pronta a pesar logo após a projeção da indicação de peso.



Desligar



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



Pesagem

- ⇒ Pôr o material pesado.
- ⇒ Esperar a finalização do controle de estabilização, depois da verificação positiva do estado de estabilização estará visível ao lado direito do visor uma unidade de pesagem (p.ex. g ou kg).
- ⇒ Ler o resultado da pesagem.

Se o material pesado ultrapassar a gama de pesagem, a indicação „**Error**” (= sobrecarga) ficará exibida no visor e o sinal sonoro será emitido (guincho).

Tarar

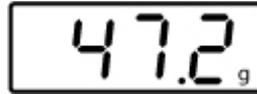
- ⇒ Colocar o recipiente de pesagem vazio, o peso do recipiente de pesagem será mostrado.



- ⇒ Pressionar a tecla **TARE**, a indicação de zero será projetada. O valor da tara permanecerá memorizado até ser cancelado.



⇒ Pesar o material, o peso líquido será projetado.



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.

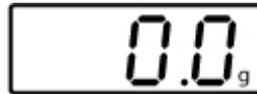
Retirado o recipiente de pesagem, seu peso será indicado como valor negativo.

O valor da tara permanecerá memorizado até ser cancelado.

Cancelamento da tara



⇒ Descarregar a balança e pressionar a tecla **TARE**, a indicação de zero aparecerá.



Função PRE-TARA



Esta função permite lembrar o peso do recipiente de tara. A balança continua funcionando com valor da tara memorizado também depois do desligamento e religamento.

⇒ No modo de pesagem colocar o recipiente de tara sobre o prato de pesagem.

⇒ Pressionar algumas vezes a tecla **MODE**, até a indicação „PtArE” surgir piscando.

⇒ Pressionando a tecla **SET** gravar atual peso que se encontra no prato de pesagem como valor PRE-TARA.

Cancelamento do valor PRE-TARA



⇒ Descarregar a balança e pressionar algumas vezes a tecla **MODE**, até a indicação „PtArE” surgir piscando.

⇒ Confirmar pressionando a tecla **SET**. O valor PRE-TARA será apagado, a indicação de zero aparecerá.

Pesagem „Mais/Menos”



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

- ⇒ No prato de pesagem pôr o peso definido e tarar através da tecla **TARE**.
- ⇒ Remover o peso determinado.
- ⇒ Colocar os objetos inspecionados um após o outro no prato de pesagem, cada desvio do peso de referência será projetado com sinal de valor correspondente „+” e „-”.

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

- ⇒ Voltar ao modo de pesagem clicando no botão **TARE**.

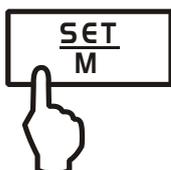
Determinação do número de peças

Durante a contagem de peças pode-se fazê-lo ou colocando as peças no recipiente, ou ao retirá-las do mesmo. Para possibilitar a contagem de um maior número de peças, deve-se determinar o peso médio duma peça através de um número pequeno das mesmas (número de peças de referência).

Quanto maior o número de peças de referência, maior será a precisão na contagem. Em caso de peças pequenas ou muito diferenciadas, o valor de referência deve ser bastante grande. Quanto maior o número de peças de referência, maior será a precisão na contagem.

O procedimento se divide em quatro passos:

tarar o recipiente da balança,
determinar o número de peças de referência,
pesagem do peso de referência,
determinação do número de peças.



- ⇒ No modo de pesagem pressionar a tecla **MODE**. O número de peças de referência „5^{PCS}” aparecerá piscando.
- ⇒ Pressionar várias vezes o botão **MODE**, permitindo a chamada dos sucessivos números de peças de referência: **5, 10, 20, 25 e 50**. Colocar sobre a balança a quantidade exigida das peças contadas conforme o número de peças de referência acertado.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla **SET**. 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.

i

- **Volta ao modo de pesagem**
Pressionar a tecla **MODE**.
- **Comunicado de erro „Er 1”**
Ultrapassagem do limite mínimo do peso mínimo da peça, ver capítulo 1 „Dados técnicos”. Pressionar a tecla **MODE** e reiniciar a definição do valor de referência.
- **Tarar**
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 **TARE**.

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:

1. Colocar o recipiente de tara no prato de pesagem. Pressionar a tecla **TARE**, a indicação de zero será projetada.
 2. Pesar o ingrediente ❶. Pressionar a tecla **SET**, a indicação de zero será projetada. À borda esquerda do visor aparecerá o símbolo [▲].
 3. Pesar o ingrediente ❷, pressionar a tecla **SET**. O valor líquido-total (soma dos pesos de ingredientes ❶ e ❷) será projetado.
 4. Pressionar de novo a tecla **SET**, aguardar a projeção da indicação zero.
 5. Pesar o ingrediente ❸, pressionar a tecla **SET**. O valor líquido-total (soma dos pesos de ingredientes ❶, ❷ e ❸) será projetado.
- ⇒ Se for preciso completar a receita até o valor final desejado. Para cada ingrediente sucessivo repetir passo 4–5.
- ⇒ Voltar ao modo de pesagem clicando no botão **TARE**.



Cálculo percentual



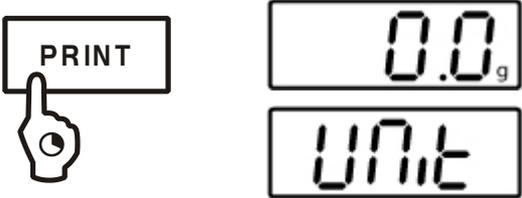
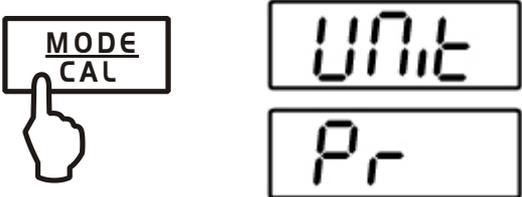
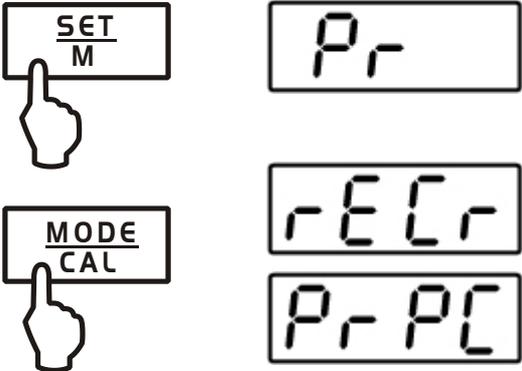
Cálculo percentual permite mostrar o peso em %, em relação ao peso de referência correspondente ao valor 100%.

- ⇒ No modo de pesagem pressionar algumas vezes a tecla **MODE** até que surja a indicação [**100%**].
- ⇒ Colocar o peso de referência que corresponde ao valor 100%.
- ⇒ Memorizar o valor de referência pressionando a tecla **SET**.
Remover o peso de referência.
- ⇒ Pôr o material pesado.
O peso da amostra visualiza-se em percentagens, em relação ao peso de referência.

Voltar ao modo de pesagem clicando no botão **MODE**.

9 Menu

9.1 Navegação no menu

<p>Entrada para o menu</p> 	<p>No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla PRINT até ser projetada a indicação [Unit].</p>
<p>Escolha dos pontos de menu</p> 	<p>Os pontos do menu particulares podem ser selecionados sucessivamente pressionando a tecla MODE.</p>
<p>Mudança de ajustes</p> 	<p>Confirmar o ponto do menu selecionado através da tecla SET, o parâmetro atual será projetado.</p> <p>O ajuste pode ser mudado através da tecla MODE. Após cada pressão da tecla MODE o próximo parâmetro será projetado, ver cap. 9.2 „Revisão do menu”.</p>
<p>1. Salvamento de mudanças no ponto de menu e saída do menu</p> 	<p>⇒ Pressionar a tecla SET, a balança será comutada de volta ao modo de pesagem.</p>

2. Modificação do ajuste de alguns pontos de menu



Pr

Confirmar a escolha do ponto do menu apertando a tecla **SET**, o parâmetro atual será projetado.



rELr

Mudar o ajuste usando a tecla **MODE**.

Pr PC



Exit

Pressionar a tecla **TARE**, a indicação „Exit” será projetada.



StorE

Ou

Confirmar pressionando a tecla **SET** (Sim), a indicação „**StorE**” será projetada. Gravar (tecla **SET**) ou anular (tecla **PRINT**) e sair do menu.

ou

Pressionar a tecla **PRINT** (Não) e da maneira descrita acima introduzir mudanças em outros pontos de menu.

Gravação/anulação e saída do menu



Exit

Store

⇒ Gravação



0.0_g

⇒ Anulação



0.0_g

Ou

Gravar as mudanças introduzidas, apertando a tecla **SET** (Sim). A balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

ou

Para anular as modificações apertar a tecla **PRINT** (Não). A balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

9.2 Revisão do menu

Descrição da função	Função	Parâmetro	Descrição das possibilidades de escolha
Comutação das unidades de pesagem (ver cap. 9.3)	UNIT	g*	Gramas
		kg	Quilograma (dependentemente do modelo)
		oz	Libra
		ozt	Onça
		lb	Onça Troy
		tlh	Tael (Hong-Kong)
		tlt	Tael (Taiwan)
		gn	Grão (dependendo do modelo)
		dwt	Pennyweight (dependentemente do modelo)
		mo	Momme
		Tol	Tola
	ct	Quilate (dependendo do modelo)	
	FFA	Fator selecionado livremente	
Modo de transmissão de dados (ver cap. 9.4)	Pr	rE CR*	Emissão de dados através dos comandos de controle remoto (ver cap. 10.3)
		Pr PC	Emissão de dados após pressionar a tecla PRINT (ver cap. 10.3)
		AU PC	Emissão contínua de dados (ver cap. 10.3)
		bA Pr	Transmissão de dados para a impressora de códigos de barras (ver cap. 10.4)
		AU Pr	Emissão automática de dados dos valores estáveis de pesagem (ver cap. 10.3)
Escolha dos dados de impressão (ver cap. 9.4)	LAPr	Hdr*	Impressão de cabeçalho
		GrS	Impressão do peso
		Net	Impressão do peso líquido
		tAr	Impressão da tara
		N7E	Impressão do peso memorizado
		PCS	Impressão do número de peças
		AUJ	Impressão do peso da peça
		Rqt	Impressão do número de peças de referência
		FFd	Avanço de página no início da impressão
FFE	Avanço de página no fim da impressão		

Velocidade de transmissão (ver cap. 9.4)	bAUd	19200	
		9600*	
		4800	
		2400	
		120	
Função „Auto off” (Funcionamento a pilhas), ver cap. 6.4	AF	on*	Função de autodesconectante após 3 min sem mudança de carga ligada
		off	Função de autodesconectante após 3 min sem mudança de carga desligada
Função „Auto Zero” (ver cap. 9.3)	tr	on*	Ligada
		off	Desligada
Escolha do peso de ajuste (ver cap. 9.3)	CAL	100	* dependendo do modelo
		200	
		300	
Função do filtro (ver cap. 9.3) só modelos 440-21A, 440-35A,440-49A	StAbiL	1	Projeção rápida
		2	Projeção normal
		3	Projeção lenta
Retroiluminação do visor (ver cap. 9.3)	bL	on*	Retroiluminação ligada
		off	Retroiluminação desligada
		CH	A retroiluminação desliga-se automaticamente quando se passarem 10 s da obtenção do valor estável de pesagem
Função de pesagem de animais (ver cap. 9.3)	ANL	off*	Desligada
		3	Intervalo de tempo 3 s
		5	Intervalo de tempo 5 s
		10	Intervalo de tempo 10 s
Reset aos ajustes de fábrica (ver cap. 9.3)	rSt	no*	Não
		yes	Sim

* = Ajuste de fábrica

9.3 Descrição dos pontos de menu particulares

Unidades de pesagem

- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [Unit].



- ⇒ Pressionar a tecla **SET**, aparecerá a unidade atualmente acertada.
- ⇒ Pressionar a tecla **MODE** permitindo a escolha de diversas unidades (veja a tabela abaixo).
- ⇒ Confirmar a escolha da unidade, pressionando a tecla **SET**.

	Indicação	Fator de conversão 1 g =
Gramas	g	1
Onça	oz	0,035273962
Onça Troy	ozt	0,032150747
Libra	lb	0,0022046226
Tael (Hong-Kong)	tlh	0,02671725
Tael (Taiwan)	tlt	0,0266666
Grão (dependendo do modelo)	gn	15,43235835
Pennyweight (dependentemente do modelo)	dwt	0,643014931
Momme	mom	0,2667
Tola	tol	0,0857333381
Quilate (dependendo do modelo)	ct	5
Fator selecionado livremente *)	FFA	xx,xx

*) Introdução do fator de conversão

- ⇒ Como foi descrito acima, pressionar múltiplas vezes a tecla **MODE**, até que surja a indicação „FFA”.
- ⇒ Para entrar o coeficiente apertar a tecla **SET**, posição ativa pisca.
Com o botão **MODE** o valor projetado é aumentado em 1, e através da tecla **PRINT** - diminuído em 1. Pressionando a tecla **TARE** escolher um algarismo à esquerda.
- ⇒ Confirmar o valor inserido pressionando a tecla **SET**.
- ⇒ Confirmar a escolha do „Coeficiente selecionado livremente” como atual unidade de peso, apertando várias vezes a tecla **SET**.

Vários modelos de balanças têm introduzidas diversas unidades de pesagem. Para os detalhes veja a tabela seguinte:

Modelo														
		440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N	440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
Unidades														
grama		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
libra				x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
onça		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
onça de troy		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
tael (Hongkong)		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
tael (Tajwan)		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
grain		x	x	x	X	x								X
pennyweight		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
momme		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
tola		x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X
quilate		x	x	x	X	x								
Coefficiente livremente	escolhido	x	x	x	X	x	x	X	x	x	x	X	X	X

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 projeção de resultados errôneos de pesagem! (Exemplo: vazamento lento de líquido do recipiente que se encontra sobre a balança).

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

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

⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [**Unit**].

⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „tr”.

⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.

⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

tr	on	Função ativa
tr	off	Função inativa

⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**.

Escolha do peso de ajuste

No caso da série dos modelos KERN PCB o peso de ajuste pode ser escolhido dentre quatro valores nominais preliminarmente determinados (aprox. 1/4; 1/2; 3/4; *Max*) (veja a tabela 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 ajuste não fornecidos pela empresa KERN.

⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [**Unit**].

⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „CAL”.

⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.

⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**.

440-21N	440-21A	440-33N	440-35N	440-35A	440-43N	440-45N
10 g	10 g	50 g	100 g	100 g	100 g	200 g
20 g	20 g	100 g	200 g	200 g	200 g	500 g
30 g	40 g	150 g	300 g	400 g	300 g	700 g
40 g	50 g	200 g	400 g	500 g	400 g	1000 g
	60 g			600 g		

440-47N	440-49N	440-49A	440-51N	440-53N	440-55N
500 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
1000 g	2000 g				
1500 g	3000 g	5000 g	3000 g	5000 g	5000 g
2000 g	4000 g	6000 g	4000 g	6000 g	6000 g

Filtro

só modelos 440-21A,
440-35A,440-49A

(exemplo)

Este ponto do menu permite adaptar a balança às condições ambientais específicas e aos objetivos de medição.

- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação „Unit”.
- ⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „StAbiL”.
- ⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.
- ⇒ Escolher o ajuste requerido usando a tecla **MODE**.

1	Filtro 1: A balança reage sensível e rapidamente, lugar de instalação muito calmo
2	Filtro 2: A balança reage insensivelmente, mas devagar, lugar de instalação inquieto
3	Filtro 3: A balança reage insensivelmente, mas devagar, lugar de instalação inquieto

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**.

Retroiluminação do visor

- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [Unit].
- ⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „bl”.
- ⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.
- ⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

bl	on	Retroiluminação ligada	Indicação contrastante que pode ser lida também na escuridão
bl	off	Retroiluminação desligada	Poupança de pilha
bl	Ch	A retroiluminação desliga-se automaticamente quando se passarem 10 s da obtenção do valor estável de pesagem	Poupança de pilha

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**.

Função de pesagem de animais

Função de pesagem de animais pode ser utilizada em pesagens agitadas. Dentro dum determinado intervalo de tempo será formado o valor médio dos resultados de pesagem. Quanto menos estável for o material pesado, tanto mais longo deve ser o intervalo de tempo.



- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação **[Unit]**.
- ⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „ANL”.
- ⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.
- ⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

ANL	3	Intervalo de tempo 3 s
ANL	5	Intervalo de tempo 5 s
ANL	10	Intervalo de tempo 10 s
ANL	15	Intervalo de tempo 15 s
ANL	off	Pesagem de animais inativa

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**.
- ⇒ Colocar o material a ser pesado (animal) sobre o prato de pesagem e clicar no botão **SET**. No visor acontece a „contagem regressiva”. No visor aparecerá o valor médio dos resultados de pesagem.
- ⇒ Pressão da tecla **SET** permite comutar entre a pesagem de animais e pesagem normal.
- ⇒ Ao pressionar a tecla **SET**, o ciclo de pesagem de animais é lançado novamente.

Reset aos ajustes de fábrica

Mediante esta função todos os ajustes da balança serão resetados aos ajustes de fábrica.



- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação **[Unit]**.
- ⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „rSt”.
- ⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.
- ⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

rSt	yes	Restabelecimento dos ajustes de fábrica da balança
rSt	no	Conservação dos ajustes individuais da balança

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança será comutada de volta para o modo de pesagem.

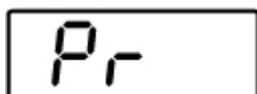
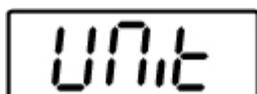
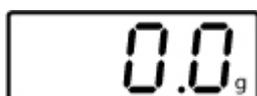
9.4 Parâmetros da interface

Transmissão de dados ocorre via interface RS-232C.

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...).

Modo de transmissão de dados



- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [**Unit**].
- ⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „Pr”.
- ⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.
- ⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

rE CR	Emissão de dados através dos comandos de controle remoto
Pr PC	Emissão de dados após pressionar a tecla PRINT
AU PC	Transmissão contínua de dados
bA Pr	Transmissão de dados para a impressora de códigos de barras
AU Pr	Transmissão automática de dados dos valores estáveis de pesagem

- ⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança será comutada de volta para o modo de pesagem.

Impressão

A função permite selecionar dados a serem transmitidos via interface RS-232C (**não** se aplica ao modo de transmissão de dados BAPr).



⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação [Unit].



⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „LAPr”.



⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.

⇒ Escolher os parâmetros de impressão requeridos usando a tecla **MODE**.

Hdr	Impressão de cabeçalho
GrS	Impressão do peso
Net	Impressão do peso líquido
tAr	Impressão da tara
N7E	Impressão do peso memorizado
PCS	Impressão do número de peças
AUJ	Impressão do peso da peça
Rqt	Impressão do número de peças de referência
FFd	Avanço de página no início da impressão
FFE	Avanço de página no fim da impressão

⇒ Confirmar a escolha apertando a tecla **SET**, atual status (on/off) será projetado.

⇒ O status pode ser mudado usando as teclas **MODE** e **PRINT**. „on ⇌ off”.

⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança será comutada de volta para o modo de pesagem.



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

Velocidade de transmissão

A velocidade de transmissão determina a velocidade de envio de dados via interface, 1 baud = 1 bit por segundo.



⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla **PRINT** até ser projetada a indicação **[Unit]**.

⇒ Pressionar várias vezes a tecla **MENU**, até surgir a indicação „bAUd”.

⇒ Confirmar através da tecla **SET**, o ajuste atual será projetado.

⇒ Escolher os ajustes requeridos usando a tecla **MODE**.

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

⇒ Confirmar a escolha pressionando a tecla **SET**. A balança será comutada de volta para o modo de pesagem.

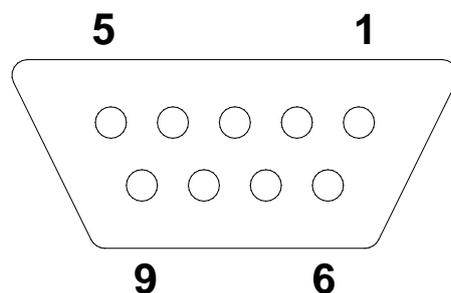
10 Saída de dados RS-232C

10.1 Dados técnicos

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

10.2 Colocação dos pinos na tomada de saída da balança

Vista frontal:



Pino 2: Transmit data
(Transmissão de dados)

Pino 3: Receive data
(Recebimento de dados)

Pino 5: Signal ground (Sinal de terra)

10.3 Descrição da transferência de dados

10.3.1 Pr PC

Pressionar a tecla PRINT, com o valor estável será transferido o valor no formato **LAPR**.

a. Formato para o valor estável de peso /número de peças /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	CR	LF

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

10.3.2 AU Pr

Imediatamente depois de ter estabilizado o valor pesado, automaticamente será transferido no formato **LAPR**.

c. Formato para o valor estável de peso/número de peças /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	CR	LF

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

10.3.3 AU PC

Valores pesados estão a ser transferidos do modo automático e contínuo, independentemente se o valor for estável ou instável.

e. Formato para o valor estável de peso/número de peças /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	CR	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. Formato para o valor instável de peso/número de peças /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

10.3.4 rE Cr

Comandos remotos s/w/t transferem-se da unidade remota até à balança na forma de código ASCII. Após a recepção pela balança os comandos s/w/t, a balança transfere os seguintes dados.

Deve-se prestar atenção que os comandos remotos em baixo devem ser transferidos sem sinais CR LF que seguem.

- s** Função: Através da interface RS232 transfere-se o valor pesado estável do peso
- w** Função: Através da interface RS232 transfere-se o valor pesado (estável ou instável) do peso
- t** Função: Não se transferem dados, a balança está a efectuar a função de tarar.

h. Formato para o valor estável de peso/número de peças /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	CR	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. Formato para o valor instável de peso/número de peças /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 de peso / ponto decimal, dependente do peso de pesagem
- g = unidade de pesagem / peças / %
- E, o, r = código ASCII ou "E, o, r"
- CR = sinal de voltar ao início da linha (Carriage Return)
- LF = sinal da nova linha (Line Feed)

10.4 Transmissão de dados para a impressora de códigos de barras

O modo de transmissão de dados deve ser ajustado para „BA Pr“ (ver cap. 9.4).

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

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

O formato de impressão está gravado 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 por meio do cabo de interface fornecido junto com ela.

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

11 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

11.1 Limpeza

O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a 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 alcançar o interior do aparelho, após a limpeza secar bem passando um pano macio e seco.

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

Remover imediatamente material pesado derramado.

11.2 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, é preciso desconectar o aparelho da rede.

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.

12 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 alimentação não plugado ou danificado).
- Queda da tensão de rede.
- Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.
- Sem pilha.

Indicação de peso modifica-se freqüentemente.

- 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 da pesagem está evidentemente errado.

- A indicação da balança não foi zerada.
- Ajustamento incorreto.
- Há fortes oscilações de temperatura.
- Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação - 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.