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 e instalação Visores

KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.4
047/2016
P

KFB/KFN-TM-BA_IA-p-1624

P

KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.4 04/2016

Instrução de uso e instalação
Visores

Índice

1 Dados técnicos 4

2 Revisão do equipamento 5

2.1 Revisão do teclado 7
2.1.1 Inserção numérica através das teclas de navegação 8
2.2 Revisão das indicações 9

3 Indicações básicas (informações gerais) 10

3.1 Uso adequado 10
3.2 Uso inadequado 10
3.3 Garantia 10
3.4 Inspeção sobre os meios de controle 11

4 Indicações básicas de segurança 11

4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução de uso 11
4.2 Treinamento do pessoal 11

5 Transporte e armazenagem 11

5.1 Controle à recepção 11
5.2 Embalagem / transporte de retorno 11

6 Desembalagem e montagem 12

6.1 Locais de montagem e exploração 12
6.2 Desembalagem 12
6.3 Extensão de fornecimento / acessórios de série: 12
6.4 Proteção de transporte (ilustração exemplar) 13
6.5 Comunicado de erro 13
6.6 Montagem 14
6.7 Tomada de rede 15
6.8 Funcionamento a pilhas (opcional) 15
6.9 Ajustar 16
6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos 16
6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição 18
6.10 Linearização 20
6.10.1 Sistemas de pesagem aferidos 20
6.10.2 Sistemas de pesagem não aferidos 22
6.11 Aferição 23

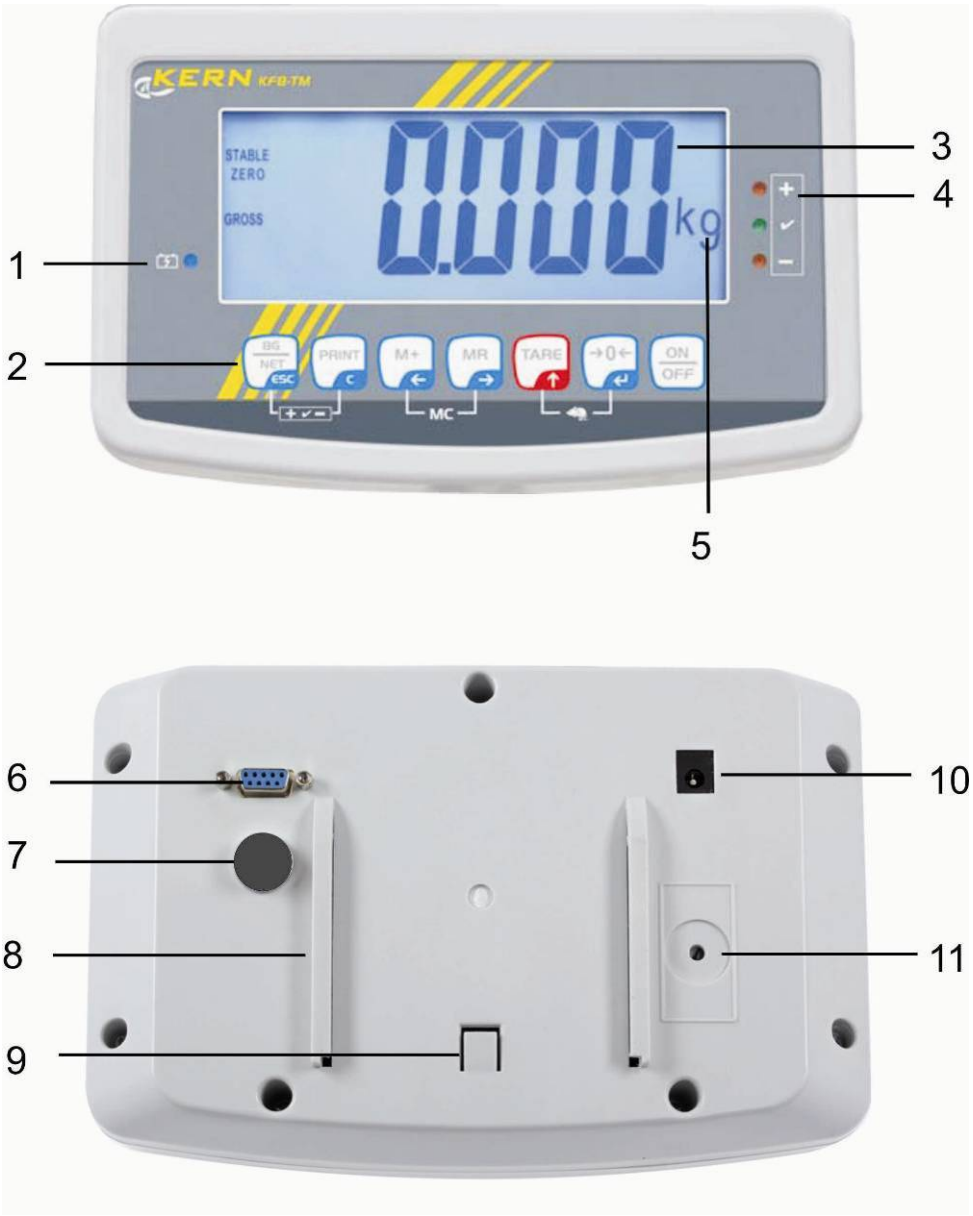
7 Exploração 26
7.1 Ligar 26
7.2 Desligar 26
7.3 Zerar 26
7.4 Pesagem simplificada 26
7.5 Comutação das unidades de peso (só sistemas de pesagem não passíveis de aferição) 27
7.6 Pesagem com tara 28
7.7 Pesagem com margem de tolerância 29
7.7.1 Controle da tolerância sob o ângulo do peso-alvo 30
7.7.2 Controle da tolerância sob o ângulo do número-alvo de peças 32
7.8 Totalização manual 34
7.9 Totalização automática 36
7.10 Contagem de peças 37
7.11 Pesagem de animais 38
7.12 Bloqueio do teclado 39
7.13 Retroiluminação do visor 39
7.14 Função de autodesconectante „AUTO OFF" 40
8 Menu 41
8.1 Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas) 42
8.2 Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector) 44
9 Conservação, manutenção em bom estado, utilização 47
9.1 Limpeza 47
9.2 Conservação, manutenção em bom estado 47
9.3 Utilização 47
9.4 Comunicados de erros 47
10 Saída de dados RS 232C 49
10.1 Dados técnicos 49
10.2 Modo de impressora 49
10.3 Protocolo de saída (impressão contínua de dados) 50
10.4 Comandos de controle remoto 50
11 Auxílio em caso de pequenas avarias 51
12 Instalação do visor / ponte de pesagem 52
12.1 Dados técnicos 52
12.2 Estrutura do sistema de pesagem 52
12.3 Ligação da plataforma 53
12.4 Configuração do visor 53
12.4.1 Sistemas de pesagem aferidos (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector) 54
12.4.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas) 60
13 Declaração de conformidade / atestado 64

1 Dados técnicos

KERN	KFB-TM	KFN-TM
Visor	de 5½ casas	
Resolução (aferidos)	6000	
	modo de uma gama (Máx.) 6.000 e	
	modo dual (Máx.) 3.000 e	
Resolução (não aferidos)	30.000	
Gamas de pesagem	2	
Progressão numérica	1, 2, 5, … 10n	
Unidades de pesagem	kg	
Funções	pesagem com margem de tolerância, totalizar, pesagem de animais	
Visor	LCD, altura de algarismos 52 mm, retroiluminado	
Células de pesagem DMS	80–100 Ω; máx. 4 peças, cada 350 Ω; sensibilidade 2-3 mV/V	
Calibração de âmbito	recomendamos o valor ≥ 50% Máx.	
Saída de dados	RS232	
Alimentação elétrica	Tensão de entrada 220 V – 240 V, 50 Hz	
	transformador, tensão secundária 12 V, 500 mA	
Caixa	250 x 160 x 58	266 x 165 x 96
Temperatura ambiente admissível	de 0°C a 40°C (não aferidos) de -10°C a 40°C (aferidos)	
Peso líquido	1,5 kg	2 kg
Pilha (opcional) autonomia/tempo de carga	35 h / 12 h	90 h / 12 h
Interface RS 232	de série	opcional
Coluna	KERN BFS-07, opcional	
Descanso para mesa junto com suporte de parede	de série	
Grau de proteção IP	-	IP 67 segundo DIN 60529 (só durante o funcionamento a pilhas)

2 Revisão do equipamento

KFB-TM: execução do plástico

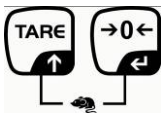
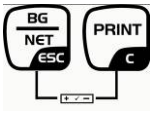
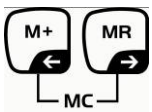


1. Estado de carregamento da pilha
2. Campo de teclas
3. Indicação de peso
4. Sinais de tolerância, ver cap. 7.7
5. Unidade de peso
6. RS-232
7. Entrada – terminal do cabo das células de pesagem
8. Guia de carril do descanso de mesa / coluna
9. Limitador para o descanso de mesa / coluna
10. Tomada do transformador
11. Tecla de ajustamento

KFN-TM: execução do aço nobre

1. Estado de carregamento da pilha
2. Campo de teclas
3. Indicação de peso
4. Sinais de tolerância, ver cap. 7.7
5. Unidade de peso
6. Entrada – terminal do cabo das células de pesagem
7. Tomada do transformador

2.1 Revisão do teclado

Tecla	Função
	• Ligamento/desligamento
 Tecla de navegação ↵	• Zerar • Confirmação de dados introduzidos
 Tecla de navegação ↑	• Tarar • Durante a inserção numérica aumento de valor do algarismo piscante • No menu rebobinamento para frente
 Tecla de navegação →	• Visor da soma total • Escolha do algarismo ao lado direito
 Tecla de navegação ←	• Adição do valor da pesagem à memória da soma • Escolha do algarismo ao lado esquerdo
 C	• Transferência dos dados de pesagem através da interface • Cancelamento
 ESC	• Comutação da indicação „Peso bruto” ⇔ „Peso líquido” • Volta ao menu / modo de pesagem
	• Chamada da função de pesagem de animais
	• Chamada da pesagem com margem de tolerância
	• Cancelamento da memória da soma

2.1.1 Inserção numérica através das teclas de navegação

⇨ Pressionar a tecla

, o parâmetro atual será projetado. Primeiro algarismo pisca e pode ser mudado agora.

⇨ Se o primeiro dígito deve permanecer inalterado, pressionar a tecla

- o segundo dígito vai começar a piscar.

Cada pressão da tecla

altera a indicação para um dígito sucessivo, uma nova indicação do primeiro dígito ocorre após último dígito.

⇨ Para mudar o dígito selecionado (piscante), pressionar a tecla

tão freqüentemente até que o valor desejado apareça. Em seguida, pressionando a tecla

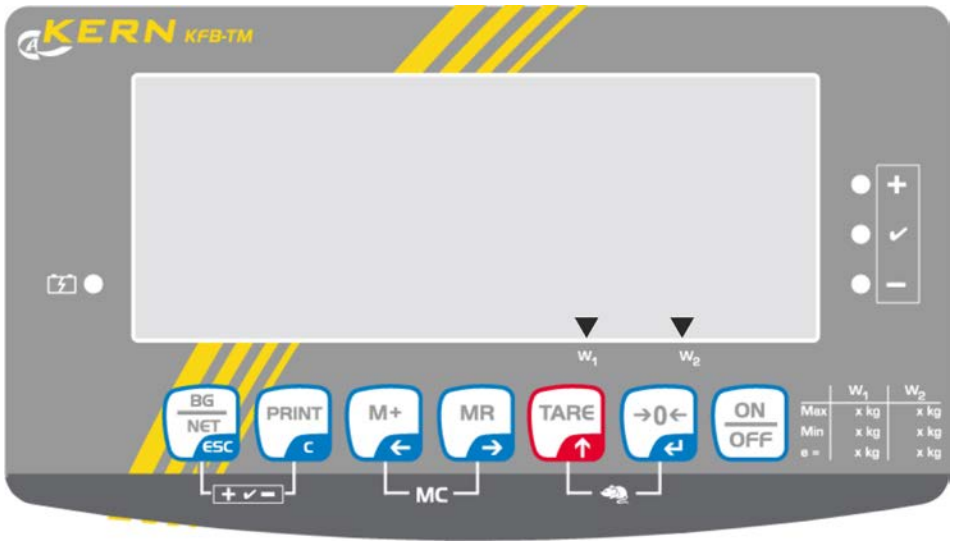
escolher dígitos consecutivos e mudá-los através da tecla

.

⇨ Terminar a entrada de dados pressionando a tecla

.

2.2 Revisão das indicações



Indicação	Significado
	Ponte de pesagem 1
	Ponte de pesagem 2
	Capacidade da pilha esgotar-se-á daqui a pouco
STABLE	Indicador de estabilização
ZERO	Indicação de zero
GROSS	Peso bruto
NET	Peso líquido
AUTO	Totalização automática ativa
Kg	Unidade de peso
M+	Totalizar
Diodo LED **+ / ✓/ -**	Indicadores ao pesar com margem de tolerância

3 Indicações básicas (informações gerais)

3.1 Uso adequado

O visor adquirido por você junto com o prato de pesagem serve para determinar o peso (valor de pesagem) do material pesado. É destinado para uso como ″sistema de pesagem não-autônomo″, isto é, o material de pesagem deve ser colocado manual e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

3.2 Uso inadequado

Não utilizar o visor para pesagem dinâmica. Caso a quantidade do material pesado for aumentada ou diminuída insignificantemente, o mecanismo de ″compensação – estabilização″ implantado no visor 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 do prato de pesagem acima do valor máximo (Máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Como conseqüência, o prato de pesagem ou visor poderiam sofrer danos.
Jamais utilizar o visor em locais onde haja risco de explosão. A produção em série não possui proteção anti-explosão.
É proibido realizar modificações na construção do visor. Isto pode causar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, bem como destruição do visor.
O visor pode ser usado 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 ou 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 do visor 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 visores, como também os pesos de controlo metrológico indispensáveis estão a disposição no sítio da empresa KERN (www.kern-sohn.com). Os pesos de controlo metrológico e os visores com pratos de pesagem conectados podem ser calibrados 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 a balança, deve-se ler com muita atenção a instrução de uso, mesmo no caso de você já possuir experiência com as balanças da empresa KERN.

4.2 Treinamento do pessoal

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

5 Transporte e armazenagem

5.1 Controle à recepção

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

5.2 Embalagem / transporte de retorno

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

6 Desembalagem e montagem

6.1 Locais de montagem e exploração

Os visores foram fabricados de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.
A escolha de um local adequado para o visor e prato de pesagem garante sua operação rápida e precisa.

No local de instalação devem ser observados os seguintes critérios:

- Instalar o visor e prato de pesagem numa área estável e plana.
- Evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos diretamente a ação dos raios solares.
- Proteger o visor e prato de pesagem contra ação direta de correntezas de vento causada pelas portas e janelas abertas.
- Evitar golpes durante a pesagem.
- Proteger o visor e prato de pesagem da ação de alta humidade do ar, vapores e poeira.
- Não colocar o visor sob ação de forte humidade por tempo prolongado. Uma humidificação imprópria (condensação da humidade do ar no dispositivo) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer 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 campos eletromagnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também carregamento elétrico instável, podem ocorrer consideráveis erros nos resultados da pesagem. Deve-se então mudar a localização da balança ou eliminar a fonte de interferência.

6.2 Desembalagem

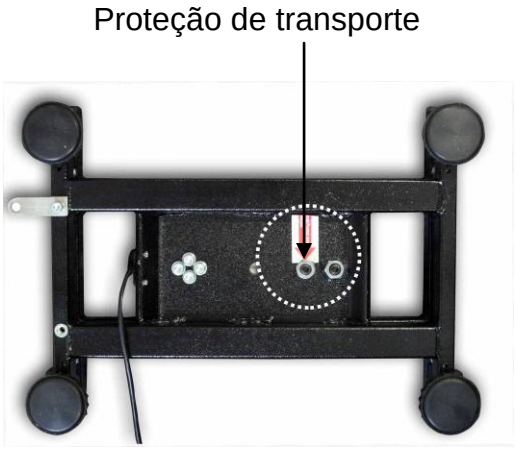
Retirar o visor da embalagem com prudência, remover a bolsa plástica e instalá-lo no lugar destinado para a operação do mesmo.

6.3 Extensão de fornecimento / acessórios de série:

- Visor
- Transformador
- Descanso para mesa junto com suporte de parede
- Instrução de uso

6.4 Proteção de transporte (ilustração exemplar)

É preciso lembrar que no caso de usar o visor junto com plataforma equipada com proteção de transporte, deve-se desbloqueá-la antes da utilização.



6.5 Comunicado de erro

Logo após a projeção do comunicado de erro no visor da balança, p.ex. Err 4, a balança deve ser retirada da exploração.

6.6 Montagem

Instalar o visor de tal modo para que seja facilmente acessível e bem legível.

Aplicação com descanso para mesa (só KFB-TM)

Meter o punho de descanso para mesa em guia de carril [8] até o limitador [9], ver cap. 2.

Aplicação com suporte de parede (só KFB-TM)

Colocar o visor com suporte de parede na parede.

Aplicação com coluna (opcional)

Para elevar o visor, pode-se montá-lo na coluna disponível como opcional (KERN BFS-07).

6.7 Tomada de 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.

6.8 Funcionamento a pilhas (opcional)

Antes do primeiro uso carregar a pilha através do transformador por pelo menos 12 horas.

A projeção do indicador na indicação de peso significa que a capacidade da pilha esgotar-se-á logo. O dispositivo pode ainda funcionar apróx. 10 horas, depois desliga-se automaticamente. A pilha deve ser carregada por meio do transformador fornecido.
Durante o carregamento, o indicador LED informa sobre estado de carga da pilha.

vermelho: tensão caiu abaixo do mínimo determinado

verde: a pilha está plenamente carregada

amarelo: pilha está sendo carregada

Para poupar a pilha, é possível ativar a função de autodesconectante „AUTO OFF”, ver cap. 7.14.

6.9 Ajustar

Pelo fato da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada visor com o prato de pesagem conectado deve ser adaptado – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se o sistema de pesagem não tiver sido calibrado de fábrica no local de instalação). Tal processo de ajustar deve ser efetuado antes da primeira colocação em uso, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura ambiente. Para obter valores de medição precisos, é recomendável adicionalmente ajustar o visor ciclicamente também no modo de pesagem.

- O ajustamento é recomendado no caso dos sistemas de pesagem com resolução < 15 000 do tamanho da escala elementar.
  A linearização é recomendada no caso dos sistemas de pesagem com resolução > 15 000 do tamanho da escala elementar (ver cap. *6.10).*
- Preparar o peso de calibração requerido. O peso de calibração usado depende da gama de pesagem do sistema de pesagem. Na medida do possível, ajustar com peso aproximado à carga máxima do sistema de pesagem. Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: http://www.kern-sohn.com.
- Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.
-

6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento „P2 mode” está bloqueado.

KERN KFB-TM

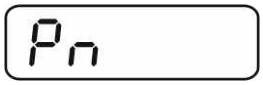
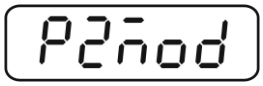
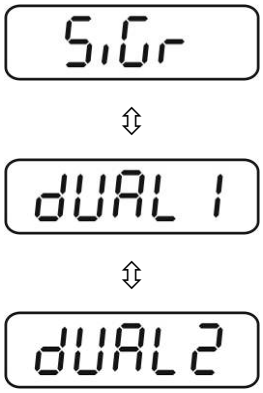
Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

KERN KFN-TM

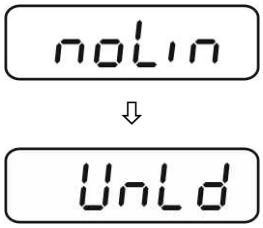
Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre* antes de chamar o menu e mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).

Atenção:
Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.

Abertura do menu:

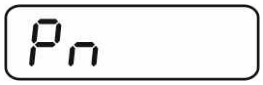
1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	
2. Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	
3. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o ponto do menu „P2 mode”. **No caso do modelo KFB-TM pressionar a tecla de ajustamento.**	
4. Pressionar a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o tipo de balança acertado: SiGr = balança duma gama, dUAL 1 = balança dual, dUAL2 = balança multiescalar.	
5. Confirmar pressionando a tecla →0←.	
6. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „CAL”.	
7. Confirmar pressionando a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o ajuste „noLin”.	

Realização do ajustamento:

⇨ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin”, pressionando a tecla →0←. Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.	
⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.	
⇨ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.	
⇨ Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. ⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.	
⇨ Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.	
⇨ Quando o ajustamento for terminado com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem. Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o processo de ajustamento.	

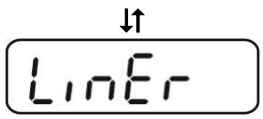
6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição

Abertura do menu:

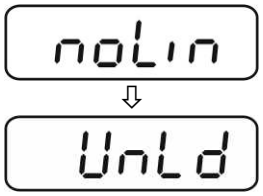
1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT. 
2. Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.
3. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „P3 CAL”.
4. Confirmar pressionando a tecla →0←. Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „CAL”.

5. Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE:
noLin = ajustamento,
LineAr = linearização, ver cap. 6.10.



Realização do ajustamento:



⇨ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin”, pressionando a tecla →0←.
Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.

⇨ Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.

⇨ Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ Quando o ajustamento for terminado com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem. Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o processo de ajustamento.

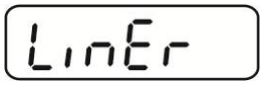
6.10 Linearização

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 por meio da inspeção sobre os meios de controle, seu melhoramento é possível através da realização de linearização.

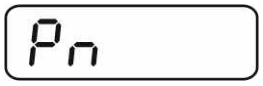
- Recomenda-se fazer a linearização no caso das balanças com resolução >15 000 do tamanho da escala elementar.
- Linearização pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.
- Pesos de controlo metrológico usados devem ser de acordo com a especificação da balança, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controle".
- Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.
- Após finalizar a linearização com sucesso, recomenda-se fazer a calibração, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controle".
- Ajustamento é bloqueado no caso dos sistemas de pesagem aferidos. Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

6.10.1 Sistemas de pesagem aferidos

⇨ Chamar o ponto do menu „P2 mode"⇨„Cal"⇨„Liner", ver cap. 6.9.1.



⇨ Confirmar, apertando a tecla →0←, a pergunta sobre senha „Pn" será projetada.

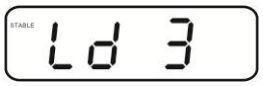


⇨ Pressionar sucessivamente as teclas BG/NET/ESC, M+, MR o MR, →0←, PRINT.
Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 1" colocar cuidadosamente o primeiro peso de calibração (1/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 2” colocar cuidadosamente o segundo peso de calibração (2/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.



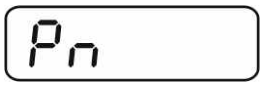
⇨ À indicação „Ld 3” colocar cuidadosamente o terceiro peso de calibração (Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ Quando a linearização for terminada com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. **Durante** o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

6.10.2 Sistemas de pesagem não aferidos

⇨ Chamar o ponto do menu „P3 CAL”⇨„Cal”⇨„Liner”, ver cap. 6.9.1.

⇨ Confirmar, apertando a tecla →0←, a pergunta sobre senha „Pn” será projetada.



⇨ Pressionar sucessivamente as teclas BG/NET/ESC, M+, MR o MR, →0←, PRINT.
Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.

⇨ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 1” colocar cuidadosamente o primeiro peso de calibração (1/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 2” colocar cuidadosamente o segundo peso de calibração (2/3 Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ À indicação „Ld 3” colocar cuidadosamente o terceiro peso de calibração (Máx.) no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla →0←.

⇨ Quando a linearização for terminada com sucesso, o autodiagnóstico da balança é realizado. Durante o autodiagnóstico retirar o peso de calibração, a balança será automaticamente comutada de volta ao modo de pesagem.

6.11 Aferição

Informações gerais:

De acordo com a directiva 90/384/CEE as balanças devem ser aferidas, caso forem utilizadas nos seguintes modos (âmbito determinado legalmente):

a) no comércio, quando o preço da mercadoria é determinado pelo seu peso;
b) na produção de medicamentos nas farmácias, bem como em análises em laboratórios médicos e farmacêuticos;
c) para fins administrativos;
d) para a produção de embalagens prontas.

Em caso de dúvida, dirija-se à Repartição de Medidas e Pesos local.

Indicações sobre a aferição:

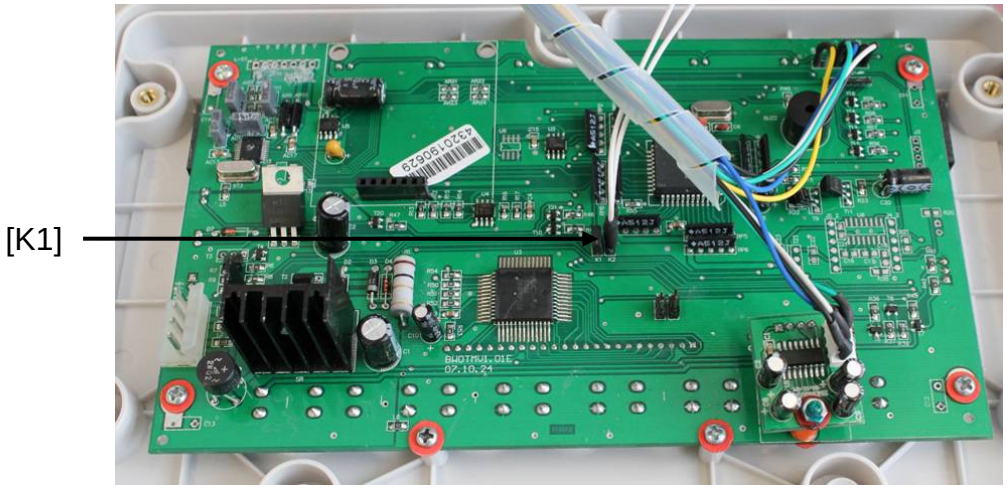
É preferível que a balança aferida tenha permissão do tipo que está em vigor no território da CE. Caso a balança seja usada num dos âmbitos descritos acima, exigindo-se aferição, então a mesma deverá ser regularmente renovada.
Cada nova aferição realiza-se de acordo com as recomendações obrigatórias em dado país. P.ex. na Alemanha o período de validade da aferição de balanças dura, via de regra, aproximadamente 2 anos.
Devem ser observadas as recomendações legais obrigatórias no país onde será utilizada!

- Aferição do sistema de pesagem sem lacres não é válida.

Avisos relativos aos sistemas de pesagem aferidos

KFB-TM:
Acesso à lâmina imprimida:

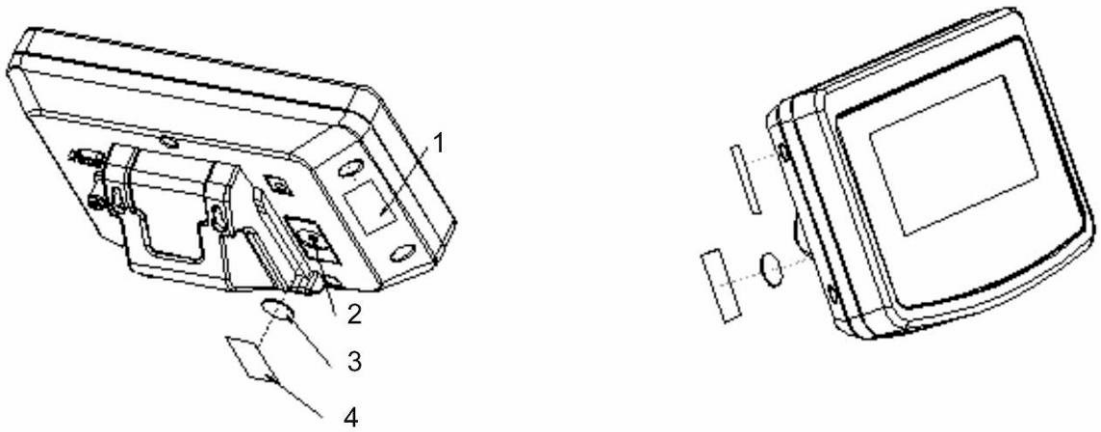
- Remover o lacre.
- Abrir o visor.
- No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.



No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento „P2 mode" está bloqueado.

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento.

Localização dos lacres e da tecla de ajustamento:

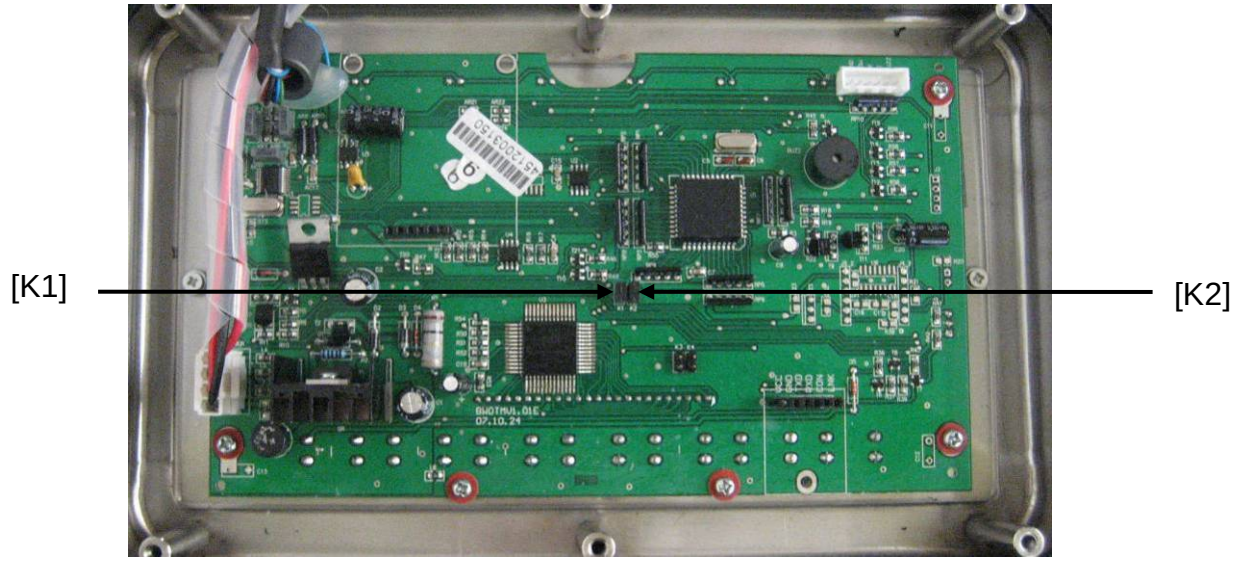


1. Lacre autodestrutivo
2. Tecla de ajustamento
3. Tampa de proteção da tecla de ajustamento
4. Lacre autodestrutivo

KFN-TM:

Acesso à lâmina imprimida:

- Remover o lacre.
- Abrir o visor.
- No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.
- A fim de ajustar, é necessário apertar as junções [K2] da lâmina imprimida por meio do conector.



7 Exploração

7.1 Ligar

⇨ Pressionar a tecla ON/OFF, o autodiagnóstico do aparelho está sendo realizado. O aparelho está pronto a pesar logo após a projeção da indicação de peso.

7.2 Desligar

⇨ Apertar o botão ON/OFF, a indicação apagar-se-á.

7.3 Zerar

A zeragem corrige a influência de pequenas impurezas sobre o prato de pesagem. O aparelho está equipado com a função da zeragem automática, se for preciso, o aparelho pode ser zerado em qualquer momento agindo da seguinte maneira.

⇨ Descarregar o sistema de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla →0←, a indicação de zero e visor **ZERO** aparecerão.

7.4 Pesagem simplificada

⇨ Pôr o material pesado.

⇨ Aguardar a projeção do indicador de estabilização **STABLE**.

⇨ 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 um sinal sonoro. Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar.

7.5 Comutação das unidades de peso (só sistemas de pesagem não passíveis de aferição)

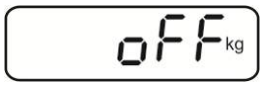
Ativação das unidades de peso:

⇨ Chamar o ponto do menu **P5 Unt**, ver cap. 8.1.

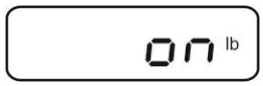
⇨ Pressionar a tecla →0←, a primeira unidade de peso com ajuste atual será projetada.

⇕

⇨ Através da tecla TARE ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.



⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←. Aparecerá a próxima unidade com ajuste atual.



⇨ Através da tecla TARE ativar [on] ou desativar [off] a unidade de peso projetada.

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←.

⇨ Repetir o processo para cada unidade de peso.
Sugestão:
As unidades „tj” e „Hj” não podem ser ativadas simultaneamente, só uma ou outra.

⇨ Volta ao modo de pesagem através da tecla BG NET ESC.

Comutação das unidades de peso:

⇨ Pressionar e segurar a tecla BG NET ESC, a indicação é comutada entre as unidades de peso ativadas antes (p.ex. kg ⇆ lb).

⇕

7.6 Pesagem com tara

⇨ Pôr o recipiente da balança. Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, apertar o botão TARE. A indicação de zero e o indicador NET serão projetados.

O peso do recipiente fica guardado na memória da balança.

⇨ Pesar o material, o peso líquido será projetado.

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

⇨ 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 (veja a chapa de características).

⇨ A tecla BG NET ESC permite comutar entre o peso líquido e bruto.

⇨ Para anular o valor da tara, tirar a carga do prato de pesagem e pressionar a tecla TARE.

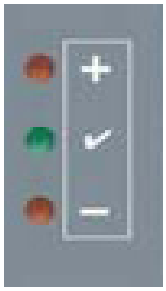
7.7 Pesagem com margem de tolerância

Durante a pesagem com margem de tolerância é possível determinar o valor limite máximo e mínimo, e assim garantir que o material pesado esteja exatamente dentro dos limites de tolerância definidos.
Durante o controle de tolerância, como ao dosar, parcelar ou sortear, o aparelho sinaliza ultrapassagem do valor limite máximo ou mínimo por meio do sinal ótico e acústico.

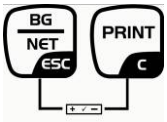
Sinal acústico:
O sinal acústico depende do acerto no bloco de menu „BEEP".
Possibilidade de escolha:

- no sinal acústico desligado
- ok sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância
- ng sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância

Sinal ótico:
Três lâmpadas coloridas de sinal luminoso mostram se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.
Lâmpadas de sinal luminoso fornecem as seguintes informações:

	+	material pesado acima do limite máximo da tolerância	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada
	✓	material pesado dentro da faixa de tolerância	lâmpada de sinal verde está iluminada
	-	material pesado abaixo do limite mínimo da tolerância	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada

Ajustes para pesagem com tolerância podem ser entrados abrindo o bloco de menu „**P0 CHK**" (ver cap. 8) ou mais rápido através da combinação de teclas

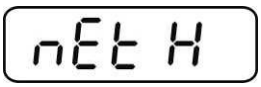


7.7.1 Controle da tolerância sob o ângulo do peso-alvo

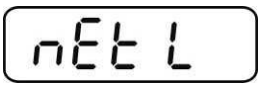
Ajustes

⇩

⇨ No modo de pesagem pressionar simultaneamente as teclas BG/NET/ESC e PRINT/C.



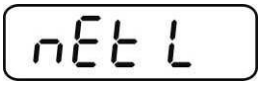
⇨ Pressionar a tecla TARE, aparecerá a indicação que serve para entrar o valor limite mínimo nEt L.



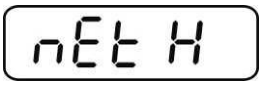
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite mínimo, p. ex. 1.000 kg, a posição ativa pisca a cada vez.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

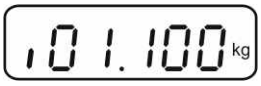


⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE até surgir o ponto do menu nEt H.

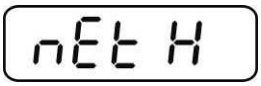


⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá o ajuste atual do valor limite máximo.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite máximo, p. ex. 1.100 kg, a posição ativa pisca a cada vez.



⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.



⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE até surgir o ponto do menu bEEP.

⇨ Através da tecla TARE escolher o ponto do menu bEEP.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o acerto atual do sinal acústico será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado (no, ok, ng) por meio da tecla TARE.

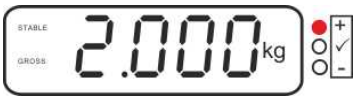
⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o sistema de pesagem está no modo de pesagem com tolerância. A partir deste momento ocorre a classificação se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Pesagem com margem de tolerância

⇨ Tarar usando o recipiente de pesagem.

⇨ Colocar o material pesado, o controle de tolerância será iniciado. Lâmpadas de sinal luminoso mostram se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro da tolerância definida	Material pesado acima da tolerância definida
		
lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „-”	lâmpada de sinal verde está iluminada ao lado de „✓”	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „+”

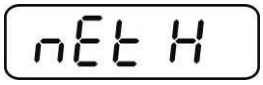
- Controle de tolerância está inativo quando o peso está abaixo de 20 d.
- Para anular o valor limite, entrar o valor „00.000 kg”.

7.7.2 Controle da tolerância sob o ângulo do número-alvo de peças

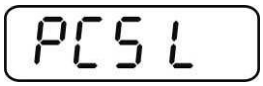
Ajustes

⇩

⇨ No modo de pesagem pressionar simultaneamente as teclas BG/NET/ESC e PRINT/C.



⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE até aparecer a indicação que serve para entrar o valor limite mínimo PCS L.

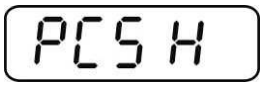


⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite mínimo, p. ex. 75 peças, a posição ativa pisca a cada vez.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE até surgir o ponto do menu PCS H.



⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá o ajuste atual do valor limite máximo.

⇨ Usando as teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) entrar o valor limite máximo, p. ex. 100 peças, a posição ativa pisca a cada vez.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE até surgir o ponto do menu bEEP.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o acerto atual do sinal acústico será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado (no, ok, ng) por meio da tecla TARE.

⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.

⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o sistema de pesagem está no modo de pesagem com tolerância. A partir deste momento ocorre a classificação verificando se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Pesagem com margem de tolerância

⇨ Determinação do peso da peça, ver cap. 7.10

⇨ Tarar usando o recipiente de pesagem.

⇨ Colocar o material pesado, o controle de tolerância será iniciado. Lâmpadas de sinal luminoso mostram se o material pesado encontra-se dentro de dois limites de tolerância.

Material pesado abaixo da tolerância definida	Material pesado dentro da tolerância definida	Material pesado acima da tolerância definida
lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „-”	lâmpada de sinal verde está iluminada ao lado de „✓”	lâmpada vermelha de sinal luminoso está iluminada ao lado de „+”

- Controle de tolerância está inativo quando o peso está abaixo de 20 d.
- Para anular o valor limite, entrar o valor „00000 PCS”.

7.8 Totalização manual

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

- Ajuste do menu:
  „**P1 COM**" ou „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**PR2**", ver cap. 8.
- A função de totalização está inativa quando o peso está abaixo de 20 d.

Totalizar:

⇨ Pôr o material pesado A.
Esperar até que apareça o indicador de estabilização **STABLE**, em seguida pressionar a tecla M+. O valor do peso é memorizado e imprimido após conectar uma impressora opcional.

⇨ Remover o material pesado. Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação é ≤ zero.

⇨ Pôr o material pesado B.
Esperar até que apareça o indicador de estabilização, em seguida pressionar a tecla M+. O valor do peso é adicionado à memória da soma e se for preciso imprimido. O número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s.

⇨ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima. É preciso lembrar que o sistema de pesagem deve ser descarregado no intervalo entre as diferentes pesagens.

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

Projeção e impressão da soma „Total":

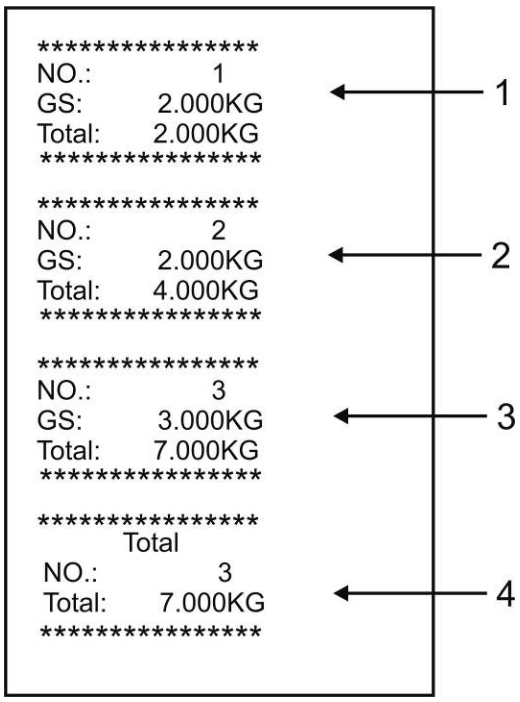
⇨ Pressionar a tecla MR, o número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s. Para receber a impressão, pressionar a tecla PRINT durante esta indicação.

Cancelamento dos dados de pesagem:

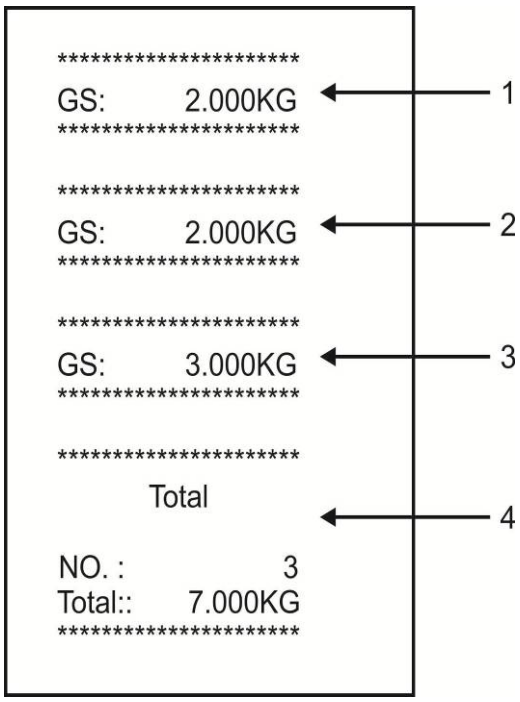
⇨ Pressionar simultaneamente as teclas M+ e MR. Os dados na memória da soma serão apagados.

Exemplo de impressão, KERN YKB-01N, sistema de pesagem aferido:

Ajuste do menu
„P1 COM" ou „P2 COM" ⇨ „Lab 2" / „Prt 7"



Ajuste do menu
„P1 COM" ou „P2 COM" ⇨ „Lab 0" / „Prt 0"



1	Primeira pesagem	M+
2	Segunda pesagem	M+
3	Terceira pesagem	M+
4	Número de pesagens / soma total	MR + PRINT

7.9 Totalização automática

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

- Ajustes do menu:
  „**P1 COM**" ou „**P2 COM**" ⇨ „**MODE**" ⇨ „**AUTO**", ver cap. 8.
  O visor **AUTO** está sendo projetado.

Totalizar:

⇨ Pôr o material pesado A.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro é emitido. O valor de pesagem projetado é adicionado à memória da soma e imprimido.

⇨ Remover o material pesado. Outro material pesado pode ser adicionado somente quando a indicação é ≤ zero.

⇨ Pôr o material pesado B.
Quando o controle de estabilização for terminado com sucesso, o sinal sonoro é emitido. O valor de pesagem projetado é adicionado à memória da soma e imprimido. O número de pesagens e peso serão projetados sucessivamente por 2 s.

⇨ Se for preciso, totalizar o material pesado sucessivo da maneira descrita acima. É preciso lembrar que o sistema de pesagem deve ser descarregado no intervalo entre as diferentes pesagens.

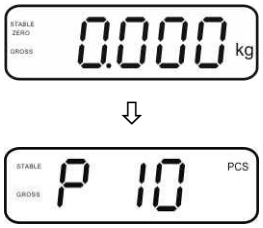
⇨ Este processo pode ser repetido 99 vezes ou até esgotar a gama de pesagem do sistema de pesagem.

Projeção e anulação do valor da pesagem, como também exemplo da impressão, ver cap. 7.8.

7.10 Contagem de peças

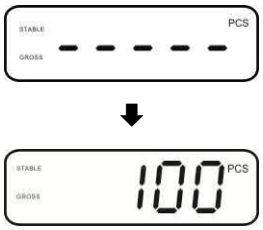
Antes que seja possível contar as peças usando a balança, deve-se determinar o peso médio de peça, o assim chamado valor referencial. Para isto, é preciso colocar um número específico das peças contadas. O peso total é determinado e depois dividido pelo número de peças, o assim chamado número de peças de referência. A contagem é 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.

⇨ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla MR até surgir a indicação „P 10” que serve para acertar o número das peças de referência.



⇨ Por meio da tecla TARE acertar o número requerido das peças de referência (p.ex. 100), possibilidade de seleção P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.

⇨ Colocar tal quantidade de peças (p.ex. 100), que corresponde ao número acertado das peças de referência e confirmar apertando a tecla →0←. A balança calcula o peso de referência (massa média de cada peça). Atual número de peças será projetado (p.ex. 100 peças).



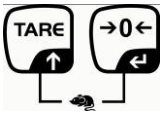
⇨ Remover o peso de referência. A partir deste momento a balança está no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato de pesagem.

⇨ Volta ao modo de pesagem através da tecla MR.

7.11 Pesagem de animais

A função de pesagem de animais serve para pesar materiais de pesagem instáveis. O sistema de pesagem determina e projeta um valor médio estável dos vários valores de pesagem.

O programa de pesagem de animais pode ser ativado abrindo o bloco de menu „**P3 OTH**" ou „**P4 OTH**" ⇨ „**ANM**" ⇨ „**ON**" (ver cap. 8) ou mais rápido através da combinação de teclas



À função de pesagem de animais ativa projeta-se o indicador **HOLD**.

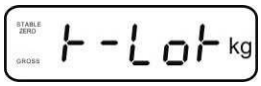
⇨ Colocar o material pesado no sistema de pesagem e esperar até que se acalme um pouco.

⇨ Pressionar ao mesmo tempo as teclas TARE e →0←, o sinal sonoro será emitido, o que significa que a função de pesagem de animais está ativa.
O material pesado pode ser adicionado ou diminuido durante a formação do valor médio, porque o valor de pesagem está sendo continuamente atualizado.

⇨ Para desativar a função de pesagem de animais, pressionar simultaneamente as teclas TARE e →0←.

7.12 Bloqueio do teclado

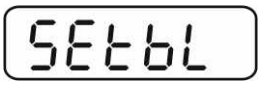
No ponto de menu „**P3 OTH**” ou „**P4 OTH**” ⇨ „**LOCK**” (ver cap. 8) existe a possibilidade de ativação/desativação do bloqueio do teclado.
À função ativa, o teclado será bloqueado após 10 minutos sem pressão de tecla.
Após pressionar uma tecla, o comunicado „**K-LCK**” aparece.



Para eliminar o bloqueio, é preciso simultaneamente pressionar e segurar (2 s) as teclas PRINT, MR e →0← até surgir o comunicado „**U LCK**”.

7.13 Retroiluminação do visor

⇨ Pressionar e segurar (3 s) a tecla →0← até surgir o parâmetro „**setbl**”.



⇨ Pressionar novamente a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE.

bl on retroiluminação sempre ligada

bl off retroiluminação desligada

bl Auto retroiluminação automática só ao prato de pesagem carregado ou à pressão da tecla

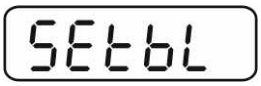
⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0← ou rejeitá-lo pressionando BG NET ESC.

Volta ao modo de pesagem através da tecla BG NET ESC.

7.14 Função de autodesconectante „AUTO OFF”

Se nem o visor nem ponte de pesagem forem utilizados, o dispositivo desligar-se-á automaticamente após o tempo ajustado.

⇨ Pressionar e segurar (3 s) a tecla →0← até surgir o parâmetro „**setbl**”.



⇨ Chamar a função **AUTO OFF** através da tecla TARE.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE.

of 0	função **AUTO OFF** inativa
of 3	sistema de pesagem será desligado após 3 minutos
of 5	sistema de pesagem será desligado após 5 minutos
of 15	sistema de pesagem será desligado após 15 minutos
of 30	sistema de pesagem será desligado após 30 minutos

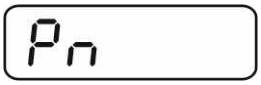
⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0← ou rejeitá-lo pressionando BG/NET esc.

Volta ao modo de pesagem através da tecla BG/NET esc.

8 Menu

No caso de usar o visor como sistema de pesagem aferido, é preciso apertar ambas junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. O menu correspondente para o sistema de pesagem aferido é disponibilizado, estrutura do menu, ver cap. 8.2.
No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido. O menu correspondente para o sistema de pesagem não passível de aferição é disponibilizado, estrutura do menu, ver cap. 8.1.

Navegação no menu:

Abertura do menu	⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.  ⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG/NET/ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK" será projetado.
Escolha do bloco de menu	⇨ A tecla TARE permite selecionar outros pontos particulares do menu.
Escolha do ajuste	⇨ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla →0←. O ajuste atual será projetado.
Mudança de parâmetros	⇨ Teclas de navegação, ver cap. 2.1, permitem comutar entre os parâmetros disponíveis.
Confirmação do ajuste / saída do menu	⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0←, ou rejeitá-lo pressionando BG/NET/ESC.
Volta ao modo de pesagem	⇨ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla BG/NET/ESC.

8.1 Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas)

Bloco do menu principal	Ponto do submenu	Ajustes disponíveis / explicação		
PO CHK **Pesagem com margem de tolerância, ver cap. 7.7**	nEt H	Valor limite máximo „Pesagem com controle de tolerância”, inserção, ver cap. 7.7.1		
	nEt LO	Valor limite mínimo „Pesagem com controle de tolerância”, inserção, ver cap. 7.7.1		
	PCS H	Valor limite máximo „Contagem com controle de tolerância”, inserção, ver cap. 7.7.2		
	PCS L	Valor limite mínimo „Contagem com controle de tolerância”, inserção, ver cap. 7.7.2		
	BEEP	no	Sinal acústico desligado na pesagem com margem de tolerância	
		ok	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância	
		nG	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância	
P1 REF **Configuração do ponto zero**	A2n0	Correção automática do ponto zero (função Auto-Zero) à mudança de indicação, possibilidade de escolha do número de algarismos (0,5d, 1d, 2d, 4d)		
	0AUto	Gama de zeragem Limites de carga aos quais a indicação é zerada após ligar a balança. Possibilidade de escolha 0, 2, 5, 10, 20, 50, 100%.		
	0rAGE	Gama de zeragem Limites de carga aos quais a indicação é zerada após pressionar a tecla →0←. Possibilidade de escolha 0, 2, 4, 10, 20*, 30, 50, 100%.		
	0tArE	Determinação automática da tara „on/off”, gama de tara regulada no ponto do menu „0Auto”.		
	SPEEd	Não documentado		
	Zero	Ajuste do ponto zero		
P2 COM **Parâmetros da interface**	MODE	CONT	S0 off S0 on	Transmissão contínua de dados „remeter de zero” sim / não
		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de pesagem	
		STC	Transmissão contínua de dados do valor estável de pesagem	
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla PRINT C	
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8 Após pressionar a tecla M+ o valor da pesagem é adicionado à memória da soma e emitido.	
		AUTO*	Totalização automática, ver cap. 7.9 Esta função permite adicionar automaticamente à memória da soma e emitir dados dos valores de pesagem individuais após descarregar a balança.	
		ASK	Comandos de controle remoto, ver cap. 10.4	
		wirel	Não documentado	

	BAUD	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1200, 2400, 4800, 9600*	
	Pr	7E1	7 bits, paridade simples
		7o1	7 bits, paridade inversa
		8n1*	8 bits, sem paridade
	PTYPE	tPUP*	Regulação-padrão da impressora
		LP50	Não documentado
	Lab	Lab x)	Formato de emissão de dados, ver cap. 8.2, tab. 1
	Prt	Prt x	
	LAnG	eng*	Ajuste-padrão - língua inglesa
		chn	
P3 CAL **Dados de configuração, ver cap. 12.4**	COUNT	Projeção da resolução interna	
	DECI	Posição do ponto decimal	
	DUAL	Regulação do tipo de balança, gama de pesagem (Máx.) e precisão de leitura (d)	
		off	Balança duma gama
			R1 inc: Precisão de leitura
			R1 cap: Gama de pesagem
		on	Balança dual
			R1 inc: Precisão de leitura da 1. gama de pesagem
			R1 cap: Âmbito da 1. gama de pesagem
			R2 inc: Precisão de leitura da 2. gama de pesagem
			R2 cap: Âmbito da 2. gama de pesagem
	CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9.2
		Liner	Linearização, ver cap. 6.10.2
	GrA	Não documentado	
P4 OTH	LOCK	on	Bloqueio do teclado ligado, ver cap. 7.11
		off*	Bloqueio do teclado desligado
	ANM	on	Pesagem de animais ligada, ver cap. 7.10
		off*	Pesagem de animais desligada
P5 Unt **Comutação das unidades de peso, ver cap. 7.5**	kg	on*	
		off	
	g	on	
		off*	
	lb	on	
		off*	
	oz	on	
		off*	
	tJ	on	
		off	
	HJ	on	
		off	
P6 xcl		Não documentado	
P7 rst		Reset dos ajustes da balança aos ajustes de fábrica por meio da tecla .	
P8 uwb		Não documentado	

Ajustes de fábrica estão marcados *

8.2 Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector)

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso aos pontos do menu „P2 mode" e „P4 tAr" está bloqueado.

KERN KFB-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso destruir o lacre e pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

Para remover o bloqueio de acesso, é preciso destruir o lacre e mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).

Atenção:
Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.

Bloco do menu principal	**Ponto do submenu**	**Ajustes disponíveis / explicação**	
PO CHK Pesagem com margem de tolerância, ver cap. 7.7	nEt H	Valor limite máximo „Pesagem com controle de tolerância", inserção, ver cap. 7.7.1	
	nEt LO	Valor limite mínimo „Pesagem com controle de tolerância", inserção, ver cap. 7.7.1	
	PCS H	Valor limite máximo „Contagem com controle de tolerância", inserção, ver cap. 7.7.2	
	PCS L	Valor limite mínimo „Contagem com controle de tolerância", inserção, ver cap. 7.7.2	
	BEEP	no	Sinal acústico desligado na pesagem com margem de tolerância
		ok	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está dentro da faixa de tolerância
		ng	Sinal acústico é emitido quando o material pesado está além da faixa de tolerância
P1 COM Parâmetros da interface	MODE	CONT	S0 off / S0 on: Transmissão contínua de dados „remeter de zero" sim / não
		ST1	Transmissão de dados ao valor estável de pesagem
		STC	Transmissão contínua de dados do valor estável de pesagem
		PR1	Transmissão de dados após pressionar a tecla PRINT

		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.7.2 Após pressionar a tecla o valor da pesagem é adicionado à memória da soma e emitido.	
		AUTO	Totalização automática, ver cap. 7.9 Esta função permite adicionar automaticamente à memória da soma e emitir dados dos valores de pesagem individuais após descarregar a balança.	
		ASK	Comandos de controle remoto, ver cap. 10.4	
		wireless	Não documentado	
	baud	Velocidade de transmissão, possibilidade de escolher 600, 1200, 2400, 4800, 9600		
	Pr	7E1	7 bits, paridade simples	
		7o1	7 bits, paridade inversa	
		8n1	8 bits, sem paridade	
	PtYPE	tPUP	Regulação-padrão da impressora	
		LP50	Não documentado	
	Lab	Lab x	Detalhes, veja a próxima tabela 1	
	Prt	Prt x		
	Lang	Eng*	Ajuste padrão „Inglês”	
		Chn		
P2 mode Dados de configuração	SiGr	**Balança duma gama**		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		Div	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e]	
		CAP	Gama de pesagem da balança (Máx.)	
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	
	dUAL 1	**Balança dual** Balança com duas gamas de pesagem com diferentes cargas máximas e valores da escala elementar, mas só com um recipiente de carga da balança, cada gama estendendo-se do zero à carga máxima adequada. Após descarregar, a balança permanece na segunda gama.		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		div	div 1	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 1. gama de pesagem
			div 2	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 2. gama de pesagem
		CAP	CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem
			CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	

	dUAL 2	**Balança multiescalar** Balança com uma gama de pesagem dividida em gamas de pesagem parciais, das quais cada possui diferente valor da escala elementar. O valor da escala elementar é comutado automaticamente dependentemente da carga colocada, tanto ao carregar como ao descarregar a balança.		
		COUNT	Projeção da resolução interna	
		DECI	Posição do ponto decimal	
		div	div 1	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 1. gama de pesagem
			div 2	Precisão de leitura [d] / legibilidade [e] da 2. gama de pesagem
		CAP	CAP 1	Gama de pesagem da balança [Máx.] 1. gama de pesagem
			CAP 2	Gama de pesagem da balança [Máx.] 2. gama de pesagem
		CAL	noLin	Ajustar, ver cap. 6.9
			LinEr	Linearização, ver cap. 6.10
		GrA	Não documentado	
P3 OTH ver cap. 7.10/7.11	LOCK	on	Bloqueio do teclado ligado	
		off	Bloqueio do teclado desligado	
	ANM	on	Pesagem de animais ligada	
		off	Pesagem de animais desligada	
P4 tAr Gama de pesagem limitada		Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.		
P5 St Rastreamento de tara	St on	Rastreamento de tara ligado		
	St off	Rastreamento de tara desligado		
P6 SP	7.5, 15, 30	Não documentado		

Tab. 1. Exemplos de impressão — impressora padrão

Lab / Prt	0	1	2	3
0~3	******** GS: 5.000kg ********	******** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg ********	******** GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg ********	******** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg ********
4~7	******** No.: 1 GS: 5.000kg ********	******** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg ********	******** No.: 1 GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg ********	******** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg ********

GS / GW	Peso bruto	**NO**	Número de pesagens
NT	Peso líquido	**TOTAL**	Soma de todas as pesagens individuais
TW	Peso de tara		

9 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

9.1 Limpeza

- O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a limpeza.
- Não utilizar produtos de limpeza agressivos (solventes etc.).

9.2 Conservação, manutenção em bom estado

O equipamento pode ser operado e conservado somente por técnicos de serviço treinados e autorizados pela firma KERN.
Ele deve ser desligado da rede antes de aberto.

9.3 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.

9.4 Comunicados de erros

Comunicado de erro	Descrição	Possíveis causas
- - - - -	Ultrapassagem da carga máxima	• Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar
- - ol - -		
Err 1	Entrada incorreta de data	• Manter o formato „aa:mm:dd”
Err 2	Entrada incorreta de hora	• Manter o formato „hh:mm:ss”
Err 4	Ultrapassagem da gama de zeragem ao ligar a balança ou pressionar a tecla →0← (em geral 4% Máx.)	• Objeto no prato de pesagem • Sobrecarga durante a zeragem
Err 5	Erro do teclado	
Err 6	Valor além da faixa do conversor A/D (analógico-digital)	• O prato de pesagem não instalado • Célula de pesagem danificada • Eletrônica danificada
Err 9	O indicador de estabilização não está iluminado	• Verificar as condições ambientais

Err 10	Erro de comunicação	• Falta de dados
Err 15	Erro de gravitação	• Âmbito 0.9 ~ 1.0
Err 17	Ultrapassagem da gama de tara	• Diminuir o peso
Fai l h / Fai l l	Erro do ajustamento	• Repetir o ajustamento
Err P	Erro da impressora	• Verificar os parâmetros da comunicação
Ba lo / Lo ba	Capacidade da pilha esgotar-se-á daqui a pouco	• Carregar a pilha

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

10 Saída de dados RS 232C

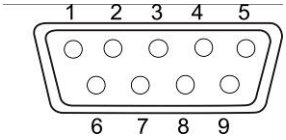
Por meio da interface RS 232C, dependendo do ajuste no menu, os dados de pesagem podem ser emitidos através da interface automaticamente ou após pressionar a tecla PRINT.

Transferência de dados é assincrónica no código ASCII.

Para garantir uma comunicação entre o sistema de pesagem e a impressora, as seguintes condições precisam ser cumpridas:

- Ligar o visor com interface da impressora por meio dum cabo adequado. O funcionamento sem interferencias é garantido só ao usar cabo de interface correspondente da empresa KERN.
- Parâmetros de comunicação (velocidade de transmissão, bits e paridade) do visor e impressora devem ser conformes. Descrição detalhada dos parâmetros da interface, veja o capítulo 8, bloco de menu „P1 COM” ou „P2 COM”.

10.1 Dados técnicos

Terminal	junta D-sub pequenina de 9-pinos
	 Pino 2 - entrada Pino 3 - saída Pino 5 - ligação à terra
Velocidade de transmissão	600/1200/2400/4800/9600, possibilidade de escolha
Paridade	8 bits, sem paridade / 7 bits, paridade simples / 7 bits, paridade inversa, possibilidade de escolha

10.2 Modo de impressora

Exemplos de impressões (KERN YKB-01N)

- Pesagem

ST, GS	1.000 kg

Símbolos:

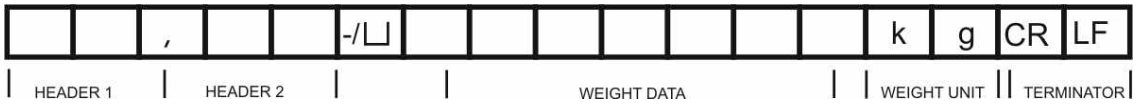
ST	valor estável
US	valor instável
GS / GW	peso bruto
NT	peso líquido
TW	peso de tara
NO	número de pesagens
TOTAL	soma de todas as pesagens individuais
<lf>	linha vazia
<lf>	linha vazia

- Contagem

```
**************************
PCS                 100
**************************
```

10.3 Protocolo de saída (impressão contínua de dados)

Modo de pesagem



HEADER1: ST=ESTÁVEL , US=INSTÁVEL

HEADER2: NT=LÍQUIDO , GS=BRUTO

10.4 Comandos de controle remoto

Ordem	**Função**	**Exemplos de impressões**
S	O valor estável de pesagem é enviado através da interface RS232.	ST,GS 1.000KG
W	O valor (estável ou instável) de pesagem é enviado através da interface RS232.	US,GS 1.342KG ST,GS 1.000KG
T	Nenhuns dados são enviados, a balança realiza a função de tarar.	-
Z	Nenhuns dados são enviados, a indicação de zero aparece.	-
P	O número de peças é enviado através da interface RS232.	10PCS

11 Auxílio em caso de pequenas avarias

Em caso de interferência no processo do programa, deve-se desligar e desconectar o visor da rede por um momento. Em seguida deve-se recomeçar o processo de pesagem.

Ajuda:

Interferência	**Possível causa**
Indicação de peso não está iluminada.	• O visor está desligado. • Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação danificado). • Queda de tensão na rede. • *Pilhas descarregadas ou colocadas incorretamente.* • *Sem pilhas.*
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 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.* • *Ajustamento incorreto.* • *Há fortes oscilações de temperatura.* • *Não se passou um tempo de aquecimento requerido.* • *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 o visor. Caso o comunicado de erro continue surgindo, informe o fabricante.

12 Instalação do visor / ponte de pesagem

- Instalação / configuração do sistema de pesagem pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.

12.1 Dados técnicos

Tensão de alimentação	5 V / 150 mA
Tensão máx. do sinal	0–10 mV
Gama de zeragem	0–2 mV
Sensibilidade	2–3 mV/V
Resistência	80–100 Ω, máx. 4 peças de células de pesagem, cada 350 Ω

12.2 Estrutura do sistema de pesagem

O visor pode ser conectado a cada plataforma analógica correspondente à especificação requerida.
Os seguintes parâmetros precisam ser conhecidos ao escolher as células de pesagem:

- **Gama de pesagem da balança**
  Em geral, isto corresponde ao material mais pesado que tem de ser pesado.

- **Carga preliminar**
  Isto equivale ao peso total de todas as peças que podem ser colocadas na célula de pesagem, p. ex. a parte superior da plataforma, prato de pesagem etc.

- **Âmbito total de zeragem**
  Compõe-se do âmbito de zeragem ao ligar (± 2%) e âmbito de zeragem disponível para usuário após pressionar a tecla ZERO (2%). O âmbito total de zeragem é então 4% da gama de pesagem da balança.
  A totalização da gama de pesagem da balança, carga preliminar e âmbito total de zeragem determina a capacidade de carga exigida da célula de pesagem.
  Para evitar a sobrecarga da célula de pesagem, é preciso calcular reserva adicional de segurança.

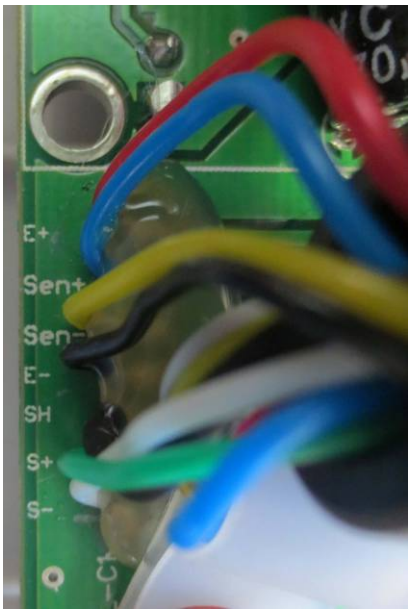
- **A menor amplitude requerida da indicação**

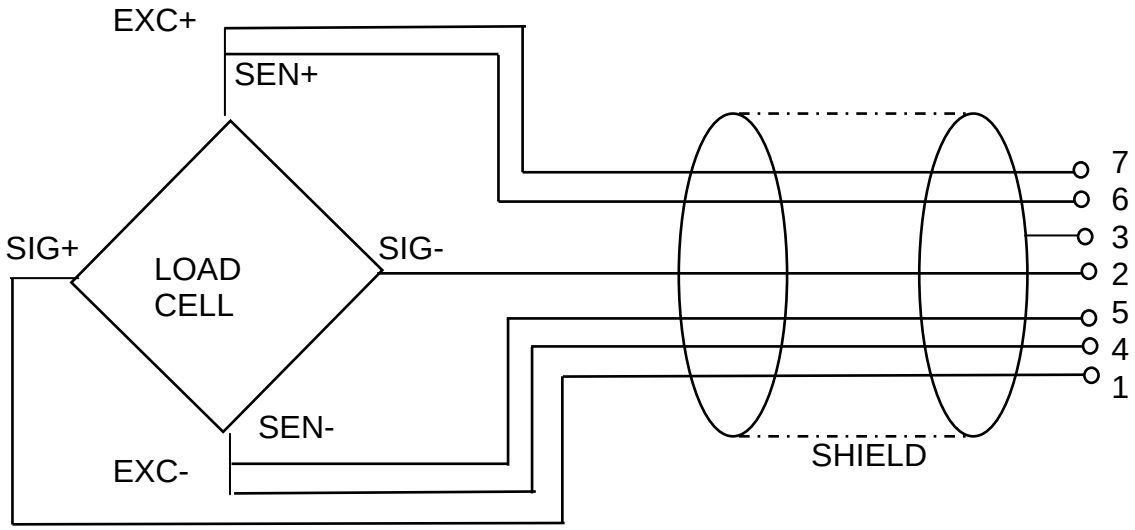
- **Utilidade para aferição, se requerida**
  No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector, posição, ver cap. 6.11.
  No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.

12.3 Ligação da plataforma

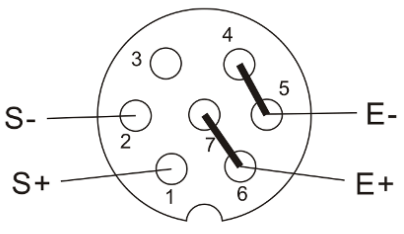
⇨ Desconectar o visor da rede.

⇨ Soldar os fios do cabo de célula de pesagem à lâmina imprimida, veja a ilustração abaixo.





PIN	Célula de carga	
	6 condutor	4 condutor
7	EXC+	EXC+
6	SEN+	
5	EXC-	EXC-
4	SEN-	
3	SHIELD	SHIELD
2	SIG-	SIG-
1	SIG+	SIG+



12.4 Configuração do visor

12.4.1 Sistemas de pesagem aferidos (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector)

Revisão do menu, ver cap. 8.2.

No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo à configuração „P2 mode” está bloqueado.

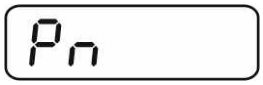
KERN KFB-TM:

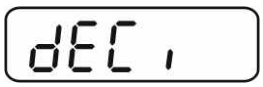
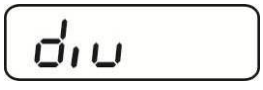
Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.

KERN KFN-TM:

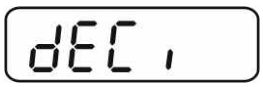
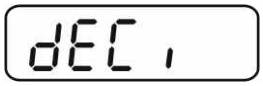
Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre e* mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).

Atenção:
Após destruir o lacre e antes de usar o sistema de pesagem novamente em aplicações que requerem aferição, o sistema de pesagem deve ser aferido outra vez pelo organismo notificado e autorizado. O sistema de pesagem tem que ser marcado adequadamente mediante a colocação dum novo lacre.

Abertura do menu: ⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	
⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG NET ESC e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	
⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o ponto do menu „P2 mode”. ⇨ **Pressionar a tecla de ajustamento (modelos KFB-TM).**	
⇨ Pressionar a tecla →0← e por meio da tecla TARE escolher o tipo da balança: SiGr = balança duma gama, dUAL 1 = balança dual, dUAL2 = balança multiescalar.	 ⇳ ⇳

Exemplo – balança duma gama SiGr (d = 10 g, Máx. 30 kg)	
⇨ Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT" será projetado.	
1. Projeção da resolução interna ⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada. ⇨ Retorno ao menu através da tecla BG NET esc. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	
2. Posição do ponto decimal ⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada. ⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE. Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	
3. Precisão de leitura ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. Utilizando a tecla TARE escolher o ajuste desejado. Possibilidade de escolha 1, 2, 5, 10, 20, 50. Confirmar os dados entrados, pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	

4. Gama de pesagem	
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.	
Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.	
⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	
5. Ajustamento / linearização Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização. Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.1 / passo 6 ou linearização, ver cap. 6.10.1.	

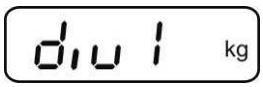
Exemplo – balança dual dUAL 1 (d = 2/5 g, Máx. 6/15 kg)	
⇨ Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.	
1. Projeção da resolução interna ⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada. ⇨ Retorno ao menu através da tecla BG NET esc. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	
2. Posição do ponto decimal ⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada. ⇨ Escolher o ajuste desejado através da tecla TARE. Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000. Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←. ⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.	 

3. Precisão de leitura

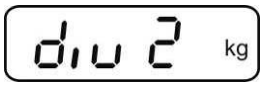
⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a primeira gama de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

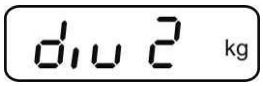


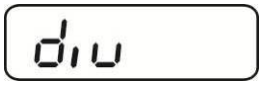
⇨ Mediante a tecla TARE escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a segunda gama de pesagem.



⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.





⇨ Pressionar a tecla BG NET esc, o dispositivo retorna de novo ao menu.

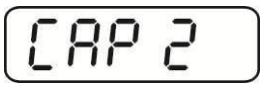
⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.

4. Gama de pesagem

⇨ Pressionar a tecla →0←, aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da primeira gama de pesagem.

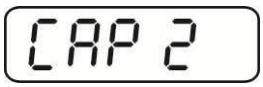
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.



⇨ Mediante a tecla TARE escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.



⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.

⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu.

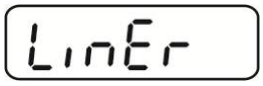
⇨ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla TARE.

5. Ajustamento / linearização
Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização.
Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.1 / passo 6 ou linearização, ver cap. 6.10.1.

⇨ Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

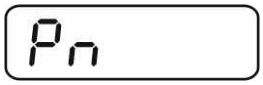
↓↑

⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE:
noLin = ajustamento,
LinEAr = linearização.



12.4.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas)

☞ Revisão do menu, ver cap. 8.1.

Abertura do menu ⇨ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla PRINT.	
⇨ Pressionar sucessivamente as teclas M+, BG NET esc e TARE, o primeiro bloco de menu „PO CHK" será projetado.	
⇨ Pressionar várias vezes a tecla TARE, até surgir o menu „P3 CAL".	
⇨ Pressionar a tecla →0←, o primeiro ponto do menu „COUNT" será projetado.	
Navegação no menu ⇨ A tecla TARE permite selecionar outros pontos particulares do menu. ⇨ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla →0←. O ajuste atual será projetado. ⇨ Teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) permitem comutar entre os parâmetros disponíveis. ⇨ Gravar o valor inserido pressionando a tecla →0←, ou rejeitá-lo pressionando BG NET esc. ⇨ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla BG NET esc.	

Seleção dos parâmetros

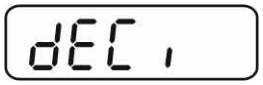
1. Projeção da resolução interna

⇨ Pressionar a tecla →0←, a resolução interna será projetada.

⇨ Retorno ao menu através da tecla BG/NET/ESC.

⇨ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla TARE.

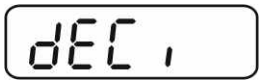
2. Posição do ponto decimal



⇨ Pressionar a tecla →0←, a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada.

Para mudá-la, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1). Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.

Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.



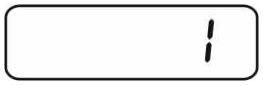
⇨ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla TARE.

3. Tipo de balança, gama de pesagem e precisão de leitura

⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

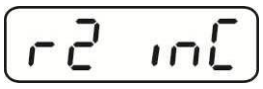
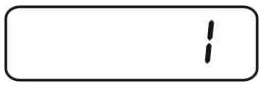
⇨ Utilizando a tecla TARE escolher o ajuste desejado:
„off" balança duma gama,
„on" balança dual.

⇨ Confirmar por meio da tecla →0←, a indicação que serve para entrar a precisão de leitura será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama de pesagem).



⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.

⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←.	
⇨ Pressionar a tecla TARE, a indicação que serve para entrar a gama de pesagem de balança será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama).	
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado (p. ex. Máx. = 2000 kg).	
⇨ Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.	
⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←. No caso de **balança duma gama**, a entrada de possibilidades / precisão de leitura está terminada.	
Ou no caso de balança duma gama	
⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu. Mediante a tecla TARE chamar o próximo ponto do menu „CAL”.	
ou	
No caso de **balança dual** entrar a precisão de leitura / legibilidade e o âmbito para a segunda gama de pesagem.	
⇨ Pressionar a tecla BG NET ESC, aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.	
⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado.	
⇨ Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.	
⇨ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla →0←.	

⇨ Pressionar a tecla TARE, aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura da segunda gama de pesagem. ⇨ Pressionar a tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. ⇨ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla TARE e confirmar por meio da tecla →0←. ⇨ Pressionar a tecla BG/NET/ESC, o dispositivo retorna de novo ao menu. ⇨ Chamar o seguinte ponto do menu pressionando a tecla TARE.	 
4. Ajustamento ou linearização Após introduzir os dados de configuração, deve-se realizar ajustamento ou linearização. Realização do ajustamento, ver cap. 6.9.2 / passo 4 ou linearização, ver cap. 6.10.2. ⇨ Confirmar através da tecla →0←, o parâmetro atual será projetado. ⇨ Confirmar pressionando a tecla →0←, selecionar o ajuste desejado por meio da tecla TARE: noLin = ajustamento, LineAr = linearização.	 ⇵

13 Declaração de conformidade / atestado

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

www.kern-sohn.com/ce

No caso de balanças calibradas (= balanças declaradas como compatíveis com a norma) a declaração de conformidade é fornecida com o aparelho.

We help ideas meet the real world

TEST CERTIFICATE

No. DK0199-R76-11.04

Instrument type	**KFN-TM / KFB-TM**
Test item device	Non-automatic Weighing Indicator
Issued by	**DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics** EU - Notified Body No. 0199
In accordance with	Paragraph 8.1 of the European Standard on metrological aspects of non-automatic weighing instruments EN 45501:1992.
Fractional factor (p_i)	0.5 (refer to 3.5.4 of the standard).
Issued to	**Kern & Sohn GmbH** Ziegelei 1 D 72336 Balingen-Frommern GERMANY
Manufacturer	Kern & Sohn GmbH
In respect of	A family of indicators tested as a module of a weighing instrument.
Characteristics	Suitable as a non-automatic weighing instrument with the following characteristics:

Self indicating with	single-interval, multi-interval or multi-range
Accuracy class	III or IIII
Verification scale interval:	$e_i = Max_i/n_i$
Maximum number of verification scale intervals:	n = 6000 for single-interval n = 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Min. input voltage per VSI:	1 µV

The essential characteristics are described in the annex.

Description and documentation	The A/D device is described and documented in the annex to this certificate.
Remarks	Summary of tests involved: See test report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

This test certificate cannot be quoted in an EU type approval certificate without permission from the holder of the certificate mentioned above.

The annex comprises 7 pages.

Issued on 2011-03-16 Signatory: J. Hovgård

DELTA
Danish Electronics,
Light & Acoustics

Venlighedsvej 4
2970 Hørsholm
Denmark

Tel. (+45) 72 19 40 00
Fax (+45) 72 19 40 01
www.delta.dk
VAT No. DK 12275110

1. Name and type of instrument

The indicators KFN-TM / KFB-TM are a family of weighing indicators suitable to be incorporated in non-automatic weighing instruments, class III or class IIII, with single-interval, multi-interval or multi-range.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

The electronic indicator consists of a single circuit board, SMD populated on both sides as the A/D-interface circuits, the microprocessor and the voltage regulation are placed on one side and the LCD display on the other side.

The LCD-display has indication for: Stable, zero, gross, net, tare, and weight unit (kg, g, t), and 5½ digits with a height of 52 mm.

The enclosure is made of stainless steel for the KFN-TM indicator or of ABS plastics for KFB-TM.

The front of the enclosure has an on/off key plus 6 keys for operating the functions of the indicator.

All instrument calibration and metrological setup data are stored in the non-volatile memory.

The indicators are power supplied with 9 - 12 VDC - normally supplied by external 230 VAC to 9 - 12 VDC adapter. An optional internal battery can be factory installed.

As part of the indicators EMC protection ferrites shall be placed as follows:

- Externally around the DC supply cable near its connection to the indicator (min. 1 turn).
- Internal on cable between power plug and main board (4 turns).
- Internal on cable between load cell connector and main board (min. 2 turns).

Software

The software version is displayed during the start-up of the indicator.
The tested software version is 1.07.

Sealing

The configuration and calibration data can only be changed if the calibration jumper is installed on the circuit board.

2.2 Function

The devices are a microprocessor based electronic weighing indicators for connection of strain gauge load cells.

List of devices:

- Self test
- Determination and indication of stable equilibrium
- Initial zero-setting ± 10% of Max
- Semi-automatic zero-setting ± 2% of Max
- Automatic zero-tracking ± 2% of Max

- Indication of zero
- Semi-automatic subtractive tare
- Acting upon significant fault
- Weighing unstable samples
- Real time clock (optional)

3. Technical data

3.1 Indicator

Type	KFN-TM / KFB-TM
Accuracy class	III or IIII
Weighing range	Single-interval, multi-interval or multi-range
Maximum number of verification scale intervals (n)	6000 for single-interval 2×3000 for multi-interval and multi-range, however limited to 1000 for Class IIII
Minimum input voltage per VSI	1 µV
Maximum capacity of interval or range (Max_i):	$n_i \times e_i$
Verification scale interval, e_i =	Max_i / n_i
Initial zero-setting range:	± 10 % of Max
Maximum tare effect:	100 % of Max
Fractional factor (pi)	0.5
Excitation voltage	5 VDC
Circuit for remote sense	Active, (see below)
Minimum input impedance	87 ohm
Maximum input impedance	1600 ohm
Connecting cable to load cell(s):	See Section 3.1.1
Supply voltage:	9 - 12 VDC 230 VAC using external Vac/2Vdc adapter
Operating temperature range	Min / Max = -10 °C / +40 °C
Peripheral interface(s)	See Section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and the junction box for load cell(s), if any

3.1.1.1 4-wire system

Line	4 wires, shielded
Maximum length	The certified length of the load cell cable, which shall be connected directly to the indicator.

3.1.1.2 6-wire system

Line	6 wires, shielded
Maximum length	227 m/mm^2
Maximum resistance per wire	3.8 ohm

4. Interfaces

4.1 Load cell interface

Refer to section 3.1.1.

Any load cell(s) can be used for instruments under this certificate provided the following conditions are met:

- There is a respective test certificate (EN 45501) or an OIML Certificate of Conformity (R60) issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- The certificate contains the load cell types and the necessary load cell data required for the manufacturer's declaration of compatibility of modules (WELMEC 2, Issue 5, 2009, section 11), and any particular installation requirements. A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been performed.
- The compatibility of load cells and indicator is established by the manufacturer by means of the compatibility of modules form, contained in the above WELMEC 2 document, or the like, at the time of EC verification or declaration of EC conformity of type.
- The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

4.2 Peripheral interfaces

The indicator may be equipped with one or more of the following protective interfaces that have not to be secured.

- RS-232C
- Analogue output (0 - 10 V / 4 - 20 mA)
- Digital output
- Blue Tooth

The peripheral interfaces are characterised "Protective interfaces" according to paragraph 8.4 in the Directive.

5. Conditions for use

Legal use of the indicator for automatic weighing or as counting device is not allowed with reference to this test certificate.

6. Location of seals and inscriptions

Seals shall bear the verification mark of a notified body or alternative mark of the manufacturer according to ANNEX II, section 2.3 of the Directive 2009/23/EC. The seals shall be placed so that the enclosure can not be opened.

Location of CE mark of conformity:

The CE mark of conformity is placed on the overlay on the rear side of the device.

Inscription on the overlay:

Type, accuracy class, Temp. -10 °C / +40 °C, Certificate No. DK0199-R76-11.04.

Other inscriptions on the overlay:

Manufacturer's name and/or logo, Part No, Supply voltage.

7. Tests

The indicator has been tested according to EN 45501 and WELMEC 2.1 Guide for testing of indicators.

Examination / tests

Temperature tests: 20 / 40 / -10 / 5 / 20 (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Temperature effect on no-load indication (tested at minimum input-voltage sensitivity)
Stability of equilibrium
Repeatability
Warm-up time
Voltage variations
Short time power reductions
Electrical bursts
Electrostatic discharges
Immunity to radiated electromagnetic fields
Damp heat, steady state
Span stability
Checklist
Maximum load cell cable length and impedance of cable to load cell
Load cell interface measurements with interruptions of the sense circuit

The test item fulfilled the maximum permissible errors at all tests.

8. Documentation

Contents of the technical documentation held by the notified body:

8.1 Product specification

- Manuals and descriptions
- Drawings
- Etc.

8.2 Examination report

OIML R76 report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

8.3 Test results

Report no. DANAK-1910568, DANAK-1910388 and NMi 709226.

9. Pictures

After remove the label, you will find VOID on housing, or a self destroyable sticker/seal shall be used.

Figure 1 Sealing of KFN-TM.

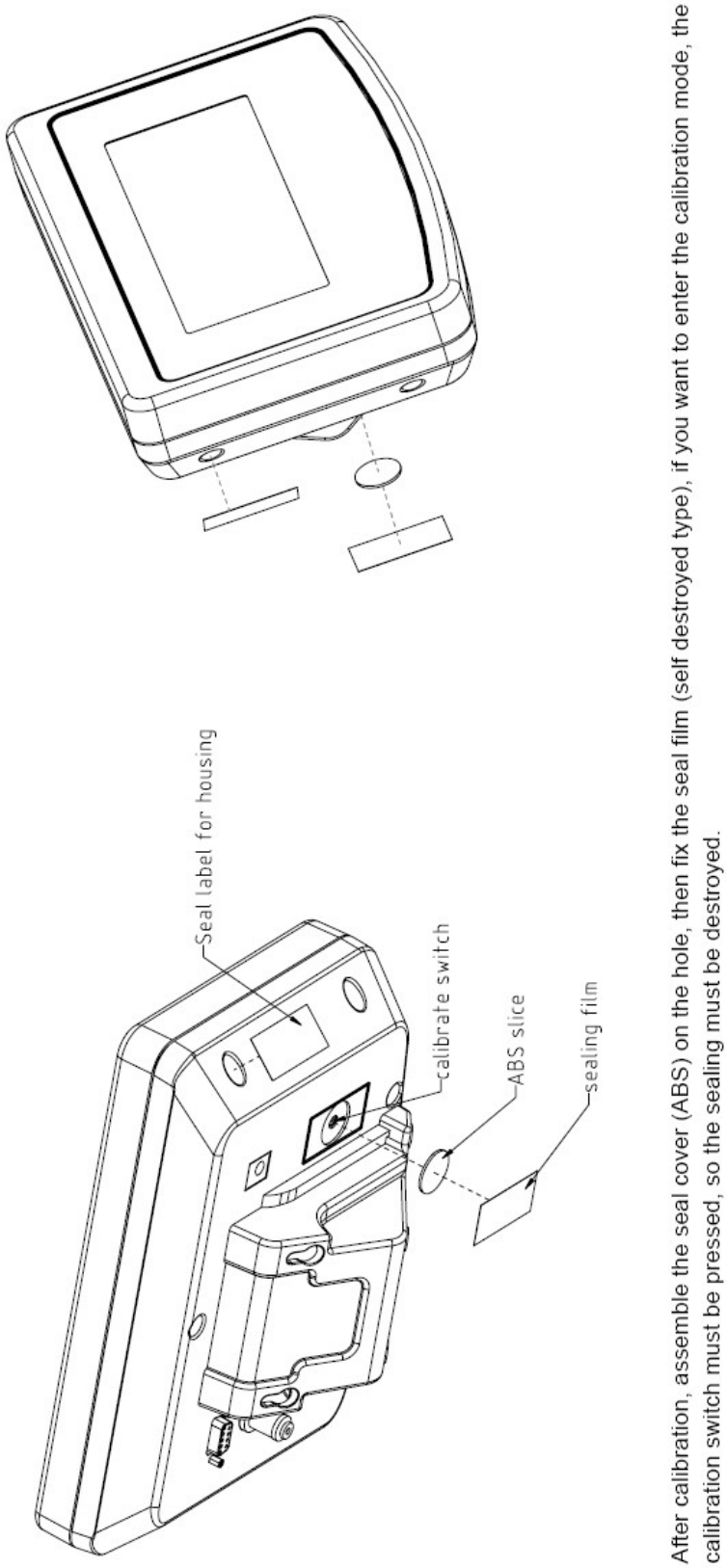


Figure 2 Sealing of KFB-TM.