

Instrução de uso e instalação

Visores

KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.0
02/2012
P





KERN KFB/KFN-TM

Versão 2.0 02/2012

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	8
3	Indicações básicas (informações gerais).....	9
3.1	Uso adequado	9
3.2	Uso inadequado.....	9
3.3	Garantia	9
3.4	Inspeção sobre os meios de controle.....	10
4	Indicações básicas de segurança.....	10
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução de uso.....	10
4.2	Treinamento do pessoal.....	10
5	Transporte e armazenagem	10
5.1	Controle à recepção	10
5.2	Embalagem / transporte de retorno.....	10
6	Desembalagem e montagem	11
6.1	Locais de montagem e exploração.....	11
6.2	Desembalagem	11
6.3	Extensão de fornecimento / acessórios de série:.....	11
6.4	Proteção de transporte (ilustração exemplar)	12
6.5	Comunicado de erro	12
6.6	Montagem.....	13
6.7	Tomada de rede	14
6.8	Funcionamento a pilhas (opcional).....	14
6.9	Ajustar.....	15
6.9.1	Sistemas de pesagem aferidos	15
6.9.2	Sistemas de pesagem não passíveis de aferição	17
6.10	Linearização	19
6.10.1	Sistemas de pesagem aferidos.....	19
6.10.2	Sistemas de pesagem não aferidos.....	21
6.11	Aferição.....	22
7	Exploração	25
7.1	Ligar.....	25
7.2	Desligar.....	25
7.3	Zerar	25

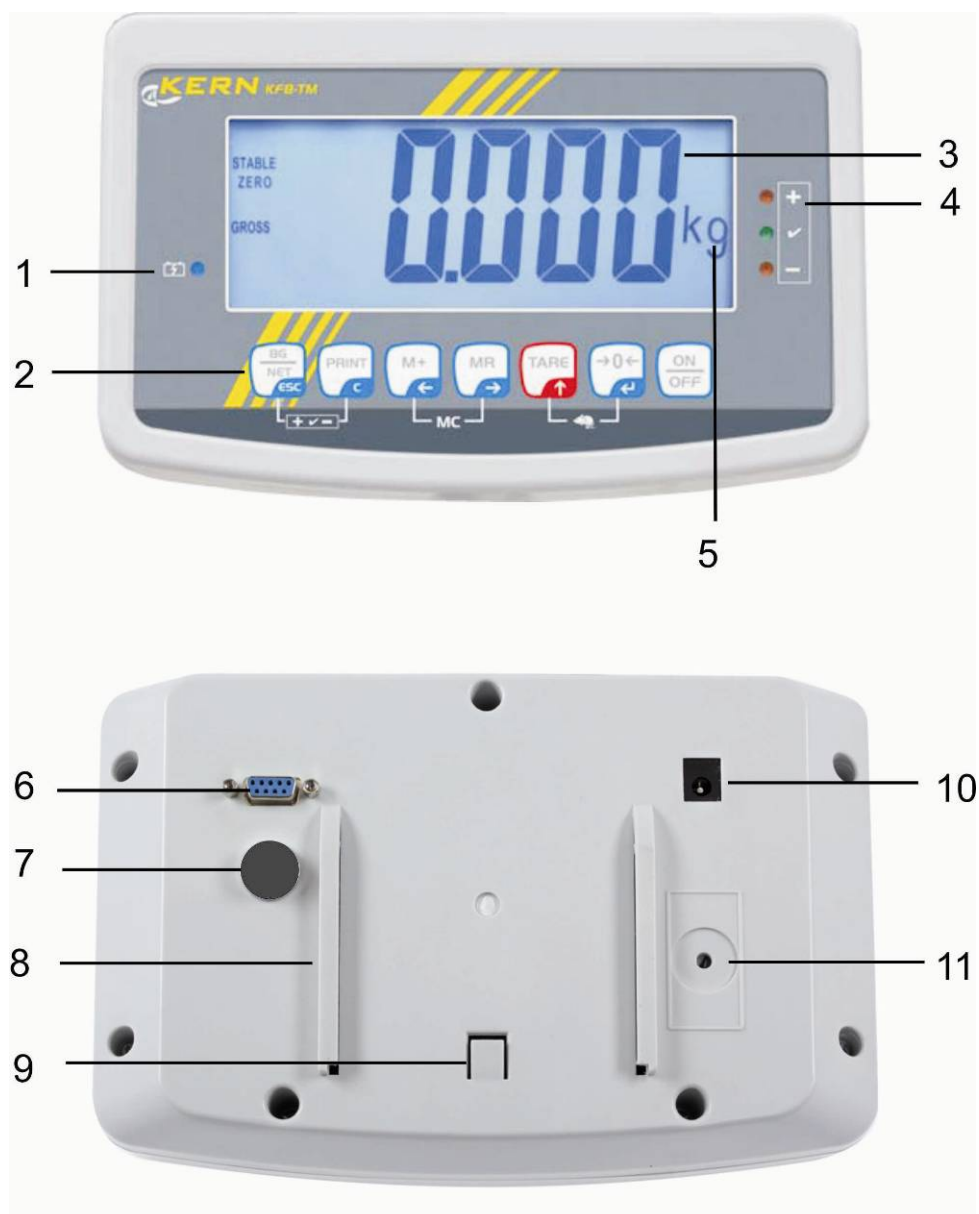
7.4	Pesagem simplificada.....	25
7.5	Comutação das unidades de peso (só sistemas de pesagem não passíveis de aferição).....	26
7.6	Pesagem com tara	27
7.7	Pesagem com margem de tolerância.....	27
7.8	Totalização manual.....	30
7.9	Totalização automática.....	32
7.10	Contagem de peças	33
7.11	Pesagem de animais	34
7.12	Bloqueio do teclado	35
7.13	Retroiluminação do visor	35
7.14	Função de autodesconectante „AUTO OFF”	36
8	Menu	37
8.1	Revisão do sistema de pesagem não passível de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas).....	38
8.2	Revisão do sistema de pesagem aferido (junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector).....	40
9	Conservação, manutenção em bom estado, utilização.....	44
9.1	Limpeza	44
9.2	Conservação, manutenção em bom estado.....	44
9.3	Utilização	44
9.4	Comunicados de erros	44
10	Saída de dados RS 232C	46
10.1	Dados técnicos	46
10.2	Modo de impressora.....	47
10.3	Protocolo de saída.....	47
10.4	Comandos de controle remoto	47
11	Auxílio em caso de pequenas avarias	48
12	Instalação do visor / ponte de pesagem.....	49
12.1	Dados técnicos	49
12.2	Estrutura do sistema de pesagem.....	49
12.3	Ligação da plataforma	50
12.4	Configuração do visor.....	51
12.4.1	Sistemas de pesagem aferidos(junções [K1] da lâmina imprimida apertadas com conector)	51
12.4.2	Sistemas de pesagem não passíveis de aferição (junções [K1] da lâmina imprimida não estão apertadas).....	57
13	Declaração de conformidade / admissão do tipo / atestado.....	61

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 9 V, 800 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














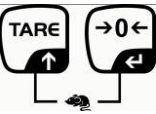

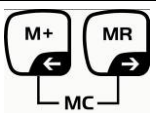
1. Estado de carregamento da pilha
2. Campo de teclas
3. Indicação de peso
4. Sinais de tolerância, ver cap. 7.7
5. Unidade de peso
6. RS-232
7. Entrada – terminal do cabo das células de pesagem
8. Guia de carril do descanso de mesa / coluna
9. Limitador para o descanso de mesa / coluna
10. Tomada do 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
	<ul style="list-style-type: none"> Ligamento/desligamento
 Tecla de navegação 	<ul style="list-style-type: none"> Zerar Confirmação de dados introduzidos
 Tecla de navegação 	<ul style="list-style-type: none"> Tarar Durante a inserção numérica aumento de valor do algarismo piscante No menu rebobinamento para frente
 Tecla de navegação 	<ul style="list-style-type: none"> Visor da soma total Escolha do algarismo ao lado direito
 Tecla de navegação 	<ul style="list-style-type: none"> Adição do valor da pesagem à memória da soma Escolha do algarismo ao lado esquerdo
 C	<ul style="list-style-type: none"> Transferência dos dados de pesagem através da interface Cancelamento
 ESC	<ul style="list-style-type: none"> Comutação da indicação „Peso bruto” ↔ „Peso líquido” Volta ao menu / modo de pesagem
	<ul style="list-style-type: none"> Chamada da função de pesagem de animais
	<ul style="list-style-type: none"> Chamada da pesagem com margem de tolerância
 MC	<ul style="list-style-type: none"> 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
	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 insignificamente, 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 consequência, 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 humificação imprópria (condensação da humidade do ar no dispositivo) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer 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

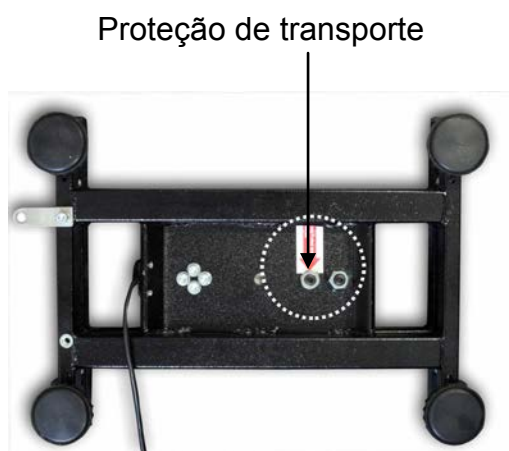
Retirar o visor da embalagem com prudência, remover a bolsa plástica e instalá-lo no lugar destinado para a operação do mesmo.

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








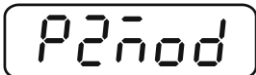













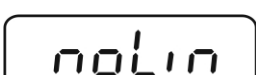
Pelo fato da aceleração gravitacional não ser igual em cada lugar da Terra, cada visor com o prato de pesagem conectado deve ser adaptado – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se o sistema de pesagem não 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.

i	<ul style="list-style-type: none">• 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. <i>Informações sobre pesos de controlo metrológico você pode encontrar na Internet acessando: http://www.kern-sohn.com.</i>• <i>Cuidar para que as condições ambientais estejam estáveis. Para a estabilização é indispensável um período de aquecimento.</i>•
----------	---


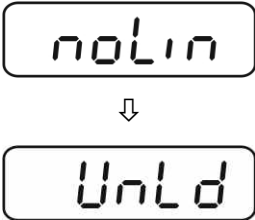








6.9.1 Sistemas de pesagem aferidos

i	<p>No caso dos sistemas de pesagem aferidos, o acesso ao ponto do menu relativo ao ajustamento „P2 mode” está bloqueado.</p> <p>KERN KFB-TM</p> <p>Para remover o bloqueio de acesso, é preciso <i>destruir o lacre</i> e pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.</p> <p>KERN KFN-TM</p> <p>Para remover o bloqueio de acesso, é preciso <i>destruir o lacre</i> antes de chamar o menu e mediante o conector apertar ambas junções [K2] da lâmina imprimida (ver cap. 6.11).</p> <p><i>Atenção:</i> <i>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.</i></p>
----------	--

Abertura do menu:








<p>1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla .</p>	
<p>2. Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.</p>	
<p>3. Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o ponto do menu „P2 mode”.</p> <p>No caso do modelo KFB-TM pressionar a tecla de ajustamento.</p>	
<p>4. Pressionar a tecla  e por meio da tecla  escolher o tipo de balança acertado:</p> <p><i>SGr</i> = balança duma gama, <i>dUAL 1</i> = balança dual, <i>dUAL 2</i> = balança multiescalar.</p>	    
<p>5. Confirmar pressionando a tecla .</p>	
<p>6. Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu „CAL”.</p>	
<p>7. Confirmar pressionando a tecla  e por meio da tecla  escolher o ajuste „noLin”.</p>	


Realização do ajustamento:


<p>⇒ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin”, pressionando a tecla . Tomar cuidado para que no prato de pesagem não se encontrem nenhuns objetos.</p>	
<p>⇒ Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.</p>	
<p>⇒ Para mudá-lo, escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.</p> <p>⇒ Confirmar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Colocar cuidadosamente o peso de calibração no centro do prato de pesagem. Esperar pela projeção do indicador de estabilização, e depois pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ 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. <i>Em caso do erro de ajustamento ou peso de calibração incorreto, o comunicado de erro será projetado - repetir o processo de ajustamento.</i></p>	

6.9.2 Sistemas de pesagem não passíveis de aferição



Abertura do menu:

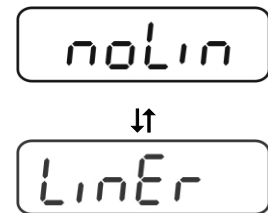
1. Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla .
2. Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.
3. Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu „P3 CAL”.
4. Confirmar pressionando a tecla . Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu „CAL”.







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


⇒ Confirmar pressionando a tecla , selecionar o ajuste desejado por meio da tecla :
noLin = ajustamento,
LineAr = linearização, ver cap. 6.10.



Realização do ajustamento:

⇒ Confirmar a escolha do acerto do menu „noLin”, pressionando a tecla .


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 .

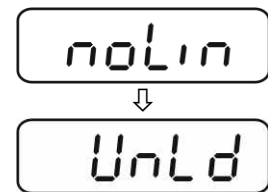
⇒ O peso de calibração atualmente escolhido será projetado.

⇒ 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 .

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

⇒ 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 controlo, seu melhoramento é possível através da realização de linearização.







- Recomenda-se fazer a linearização no caso das balanças com resolução >15 000 do tamanho da escala elementar.
- Linearização pode ser feita somente por um especialista que possui amplo conhecimento do manuseio de balanças.
- Pesos de controlo metrológico usados devem ser de acordo com a especificação da balança, ver cap. „Inspeção sobre os meios de controlo”.
- 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 controlo”.
- 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 , a pergunta sobre senha „Pn” será projetada.

⇒ Pressionar sucessivamente as teclas , , . 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 .


⇒ 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 .

⇒ 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 .



⇒ 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 .



⇒ 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 , a pergunta sobre senha „Pn” será projetada.
- ⇒ Pressionar sucessivamente as teclas , , . 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 .
- ⇒ 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 .
- ⇒ 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 .
- ⇒ 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 .
- ⇒ 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.

LInEr

Pn

STABLE
Ld 0

STABLE
Ld 1

STABLE
Ld 2

STABLE
Ld 3

PRSS

STABLE
ZERO
GROSS
0.000 kg

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:

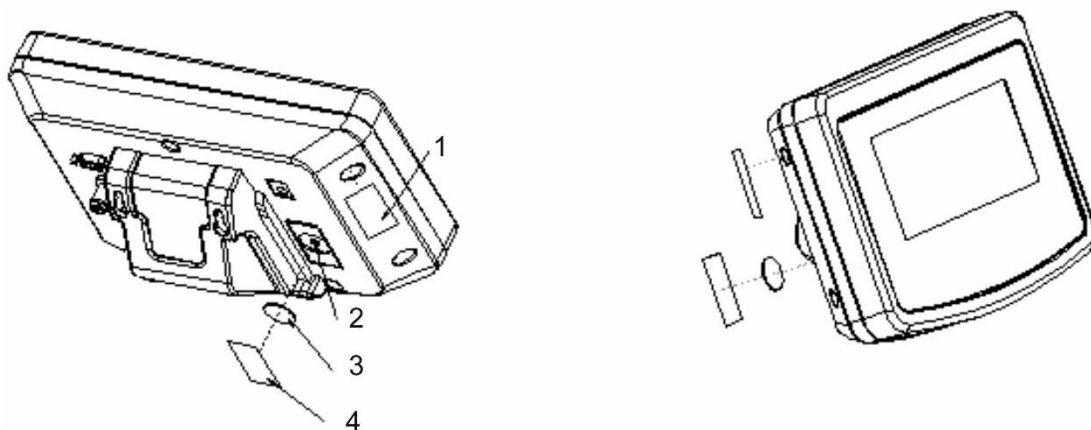
- Remover o lacre.
- Abrir o visor.
- No caso de usar o visor como sistema de pesagem passível de aferição, é preciso apertar as junções [K1] da lâmina imprimida mediante o conector. No caso do sistema de pesagem não passível de aferição, o conector deve ser removido.



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:

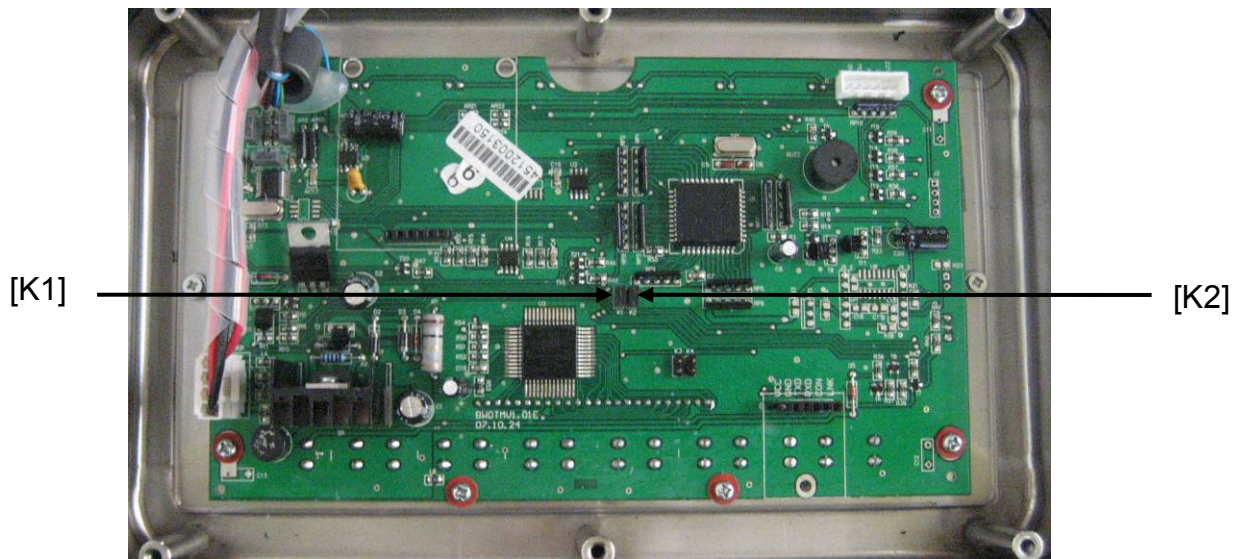


1. Lacre autodestrutivo
2. Tecla de ajustamento
3. Tampa de proteção da tecla de ajustamento
4. Lacre autodestrutivo

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 , 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 , 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 , 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 , a primeira unidade de peso com ajuste atual será projetada.

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

⇒ Confirmar pressionando a tecla . Aparecerá a próxima unidade com ajuste atual.

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


⇒ Confirmar pressionando a tecla .

⇒ 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 .

Comutação das unidades de peso:



⇒ Pressionar e segurar a tecla , 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 . 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  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 .

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”.

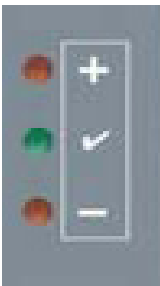
Possibilidade de escolha:

- 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

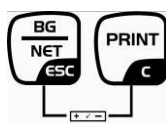
Sinal ótico:

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



Ajustes


⇒ No modo de pesagem pressionar simultaneamente as

teclas  e .


0.000 kg



nEt H

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

nEt L

⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.

100.000 kg

⇒ 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.


10 1.000 kg

⇒ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .

nEt L

⇒ Através da tecla  escolher o ponto do menu nEt H.

nEt H


⇒ Pressionar a tecla , 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.


10 1.100 kg

⇒ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .




⇒ Através da tecla  escolher o ponto do menu *bEEP*.




⇒ Pressionar a tecla , o acerto atual do sinal acústico será projetado.



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

⇒ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .






⇒ Pressionar a tecla , 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 „+”


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

7.8 Totalização manual

Esta função permite adicionar valores de pesagem individuais à memória da soma mediante a pressão da tecla  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 . 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 \leq zero.





- ⇒ Pôr o material pesado B.
Esperar até que apareça o indicador de estabilização, em seguida pressionar a tecla . 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 dos dados de pesagem memorizados:

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

Cancelamento dos dados de pesagem:

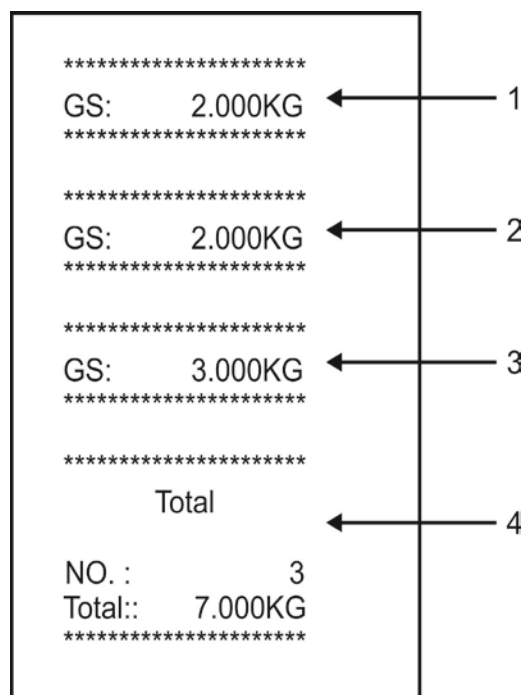
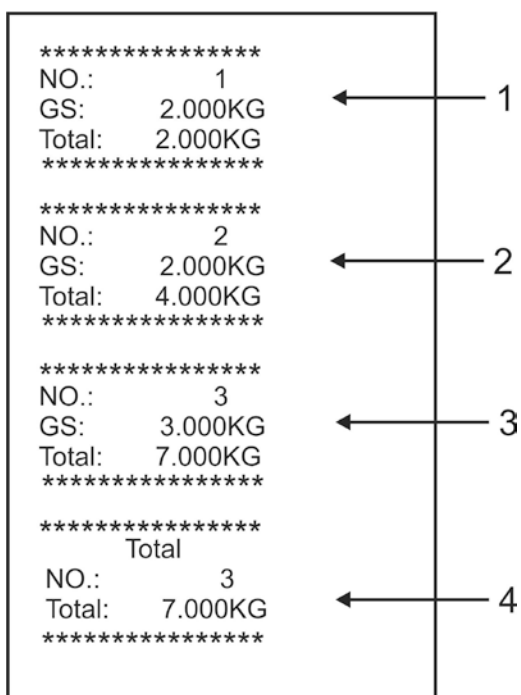
⇒ Pressionar simultaneamente as teclas  e . Os dados na memória da soma serão apagados.



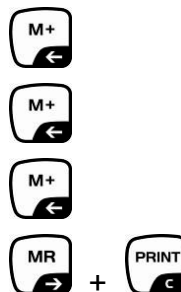
Exemplo de impressão, KERN YKB-01N, sistema de pesagem aferido:

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
- 2 Segunda pesagem
- 3 Terceira pesagem
- 4 Número de pesagens / soma total



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  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 \leq 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.

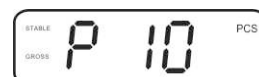
7.10 Contagem de peças


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.

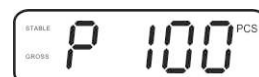
A seguinte regra é válida aqui:


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

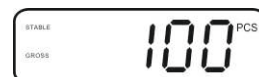
- ⇒ No modo de pesagem pressionar e segurar a tecla  até surgir a indicação „P 10” que serve para acertar o número das peças de referência.



- ⇒ Por meio da tecla  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 . 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 .



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



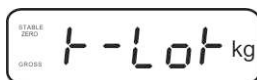
À função de pesagem de animais ativa projeta-se o indicador HOLD.






- ⇒ Colocar o material pesado no sistema de pesagem e esperar até que se acalme um pouco.
- ⇒ Pressionar ao mesmo tempo as teclas  e , o sinal sonoro será emitido, o que significa que a função de pesagem de animais está ativa. O material pesado pode ser adicionado ou diminuído 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  e .

7.12 Bloqueio do teclado

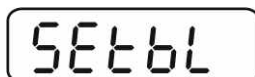
No ponto de menu „P3 OTH” ou „P4 OTH” ⇒ „LOCK” (ver cap. 8) existe a possibilidade de ativação/desativação do bloqueio do teclado. À função ativa, o teclado será bloqueado após 10 minutos sem pressão de tecla. Após pressionar uma tecla, o comunicado „K-LCK” aparece.



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

7.13 Retroiluminação do visor

⇒ Pressionar e segurar (3 s) a tecla  até surgir o parâmetro „setbl”.




⇒ Pressionar novamente a tecla , o parâmetro atual será projetado.

⇒ Escolher o ajuste desejado através da tecla .

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  ou rejeitá-lo pressionando



Volta ao modo de pesagem através da tecla .

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  até surgir o parâmetro „setbl”.

SEtbl

⇒ Chamar a função **AUTO OFF** através da tecla .

SEt of

⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.

⇒ Escolher o ajuste desejado através da tecla .



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  ou rejeitá-lo pressionando .










Volta ao modo de pesagem através da tecla .

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:

<p>Abertura do menu</p>	<p>⇒ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla .</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Pn</div> <p>⇒ Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;">POCHK</div>
<p>Escolha do bloco de menu</p>	<p>⇒ A tecla  permite selecionar outros pontos particulares do menu.</p>
<p>Escolha do ajuste</p>	<p>⇒ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla . O ajuste atual será projetado.</p>
<p>Mudança de parâmetros</p>	<p>⇒ Teclas de navegação, ver cap. 2.1, permitem comutar entre os parâmetros disponíveis.</p>
<p>Confirmação do ajuste / saída do menu</p>	<p>⇒ Gravar o valor inserido pressionando a tecla , ou rejeitá-lo pressionando .</p>
<p>Volta ao modo de pesagem</p>	<p>⇒ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla .</p>

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	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7		
	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7		
	PCS H	Não documentado		
	PCS L	Não documentado		
	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  .		
	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	Transmissão contínua de dados
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 	
PR2			Totalização manual, ver cap. 7.8 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	
wirel			Não documentado	
kit 1				

	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 (Lab 0*)	Formato de emissão de dados, ver cap. 8.2, tab. 1	
	Prt	Prt x (Prt 0*)		
	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	SET H	Valor limite máximo, inserção, ver cap. 7.7		
	SET LO	Valor limite mínimo, inserção, ver cap. 7.7		
	PCS H	Não documentado		
	PCS L	Não documentado		
	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	Transmissão contínua de dados
		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 
		PR2	Totalização manual, ver cap. 7.8 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
	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	

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		<p>Pressionar a tecla , 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.</p> <p>Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .</p>		

Tab. 1. Exemplos de impressões

Lab pr	0	1	2	3
0	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.222 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.222 kg
1	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.444 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.444 kg
2	GS: 11/11/11 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.666 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.666 kg
3	GS: 0.888 kg	NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	GS: 0.222 kg TOTAL: 0.888 kg	NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 0.888 kg
4	NO: 4 GS: 0.888 kg	NO: 4 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 4 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.000 kg	NO: 4 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.000 kg
5	NO: 5 GS: 0.888 kg	NO: 5 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 5 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.222 kg	NO: 5 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.222 kg
6	NO: 6 GS: 0.888 kg	NO: 6 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 6 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.444 kg	NO: 6 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.444 kg
7	NO: 7 GS: 0.888 kg	NO: 7 NT: 0.666 kg TW: 0.222 kg GW: 0.888 kg	NO: 7 GS: 0.222 kg TOTAL: 1.666 kg	NO: 7 NT: 0.222 kg TW: 0.666 kg GW: 0.888 kg TOTAL: 1.666 kg

GS / GW peso bruto
 NT peso líquido
 TW peso de tara
 NO número de pesagens
 TOTAL soma de todas as pesagens individuais

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
- - - - - - - ol - -	Ultrapassagem da carga máxima	<ul style="list-style-type: none">• Descarregar o sistema de pesagem ou diminuir a carga preliminar
Err 1	Entrada incorreta de data	<ul style="list-style-type: none">• Manter o formato „aa:mm:dd”
Err 2	Entrada incorreta de hora	<ul style="list-style-type: none">• Manter o formato „hh:mm:ss”
Err 4	Ultrapassagem da gama de zeragem ao ligar a balança ou pressionar a tecla  (em geral 4% Máx.)	<ul style="list-style-type: none">• 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)	<ul style="list-style-type: none">• O prato de pesagem não instalado• Célula de pesagem danificada• Eletrônica danificada
Err 9	O indicador de estabilização não está iluminado	<ul style="list-style-type: none">• Verificar as condições ambientais

Err 10	Erro de comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de dados
Err 15	Erro de gravitação	<ul style="list-style-type: none"> • Âmbito 0.9 ~ 1.0
Err 17	Ultrapassagem da gama de tara	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuir o peso
Fai I h / Fai I l	Erro do ajustamento	<ul style="list-style-type: none"> • Repetir o ajustamento
Err P	Erro da impressora	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar os parâmetros da comunicação
Ba lo / Lo ba	Capacidade da pilha esgotar-se-á daqui a pouco	<ul style="list-style-type: none"> • 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 .

Transferência de dados é assíncrona 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 interferências 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
--------	----------

ST	valor estável
US	valor instável
GS	peso bruto
NT	peso líquido
<lf>	linha vazia
<lf>	linha vazia

- Contagem

PCS	100

10.3 Protocolo de saída

Modo de pesagem

		,			-/□								k	g	CR	LF
HEADER 1		HEADER 2		WEIGHT DATA								WEIGHT UNIT		TERMINATOR		

HEADER1: ST=ESTÁVEL, US=INSTÁVEL

HEADER2: NT=LÍQUIDO, GS=BRUTO

10.4 Comandos de controle remoto

Ordem	Significado
T <CR><LF>	Tarar
Z <CR><LF>	Zerar
W <CR><LF>	Envio de cada valor do peso
S <CR><LF>	Envio do valor do peso estável
P <CR><LF>	Número de peças

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

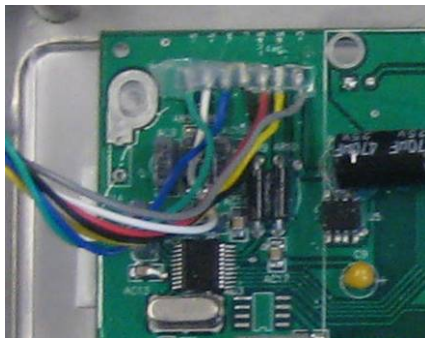
O visor pode ser conectado a cada plataforma analógica correspondente à especificação requerida.

Os seguintes parâmetros precisam ser conhecidos ao escolher as células de pesagem:

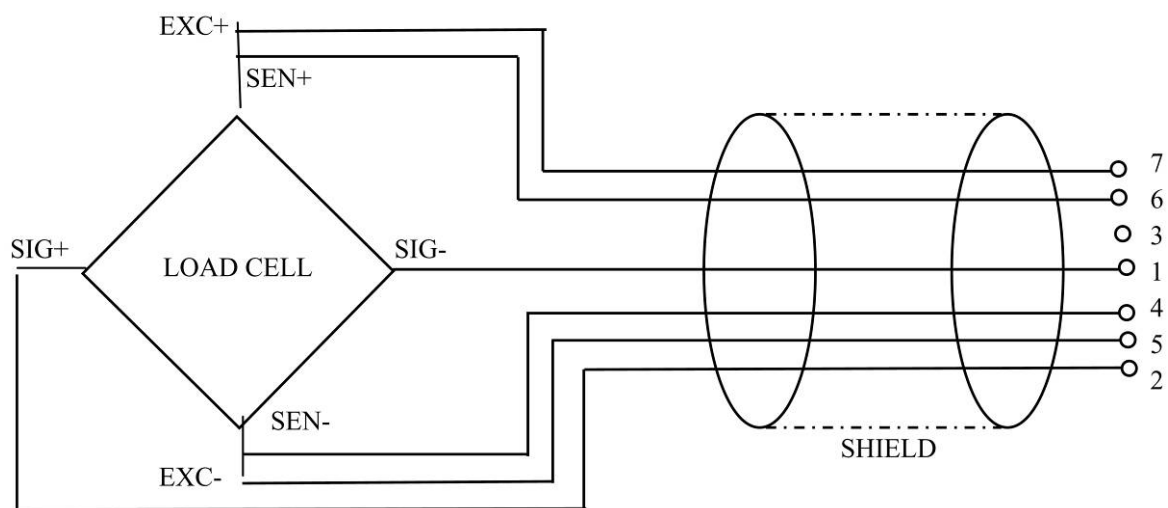
- **Gama de pesagem da balança**
Em geral, isto corresponde ao material mais pesado que tem de ser pesado.
- **Carga preliminar**
Isto equivale ao peso total de todas as peças que podem ser colocadas na célula de pesagem, p. ex. a parte superior da plataforma, prato de pesagem etc.
- **Âmbito total de zeragem**
Compõe-se do âmbito de zeragem ao ligar ($\pm 2\%$) 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.



- ⇒ O esquema das junções está mostrado na ilustração abaixo.



- ⇒ Ligar a plataforma e o visor mediante o cabo de ligação, ver cap. 2, ponto [7].
Aparafusar a porca de capa.

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:











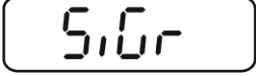


Para remover o bloqueio de acesso, é preciso *destruir o lacre* e pressionar a tecla de ajustamento. Posição da tecla de ajustamento, ver cap. 6.11.






















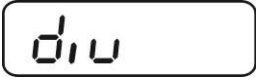
KERN KFN-TM:

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  .	
⇒ Pressionar sucessivamente as teclas  ,  e  , o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.	
⇒ Pressionar várias vezes a tecla  , até surgir o ponto do menu „P2 mode”.	
⇒ Pressionar a tecla de ajustamento (modelos KFB-TM).	
⇒ Pressionar a tecla  e por meio da tecla  escolher o tipo da balança:	
<i>SGr</i> = balança numa gama,	⇕
<i>dUAL 1</i> = balança dual,	
<i>dUAL 2</i> = balança multiescalar.	⇕
	


Exemplo – balança duma gama S10r (d = 10 g, Máx. 30 kg)	
<p>⇒ Confirmar o tipo escolhido da balança, apertando a tecla , o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.</p>	
<p>1. Projeção da resolução interna</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , a resolução interna será projetada.</p> <p>⇒ Retorno ao menu através da tecla .</p> <p>⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .</p>	  
<p>2. Posição do ponto decimal</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada.</p> <p>⇒ Escolher o ajuste desejado através da tecla . Possibilidade de escolha 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .</p> <p>⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .</p>	  
<p>3. Precisão de leitura</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.</p> <p>Utilizando a tecla  escolher o ajuste desejado. Possibilidade de escolha 1, 2, 5, 10, 20, 50.</p> <p>Confirmar os dados entrados, pressionando a tecla .</p> <p>⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .</p>	  

4. Gama de pesagem

⇒ Pressionar a tecla , 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 .

⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .

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.

CAP


1030.00 kg


CAP



CAL


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


3. Precisão de leitura



⇒ Pressionar a tecla , aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura / legibilidade para a primeira gama de pesagem.

⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.


⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .

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

⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.

⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .

⇒ Pressionar a tecla , o dispositivo retorna de novo ao menu.

⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .

d10

d10 1 kg

2

d10 1 kg











d10 2 kg

5

d10 2 kg

d10




4. Gama de pesagem

- ⇒ Pressionar a tecla , aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da primeira gama de pesagem.
- ⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.
- ⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .
- ⇒ Mediante a tecla  escolher o próximo ponto do menu que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.
- ⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.
- ⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .
- ⇒ Pressionar a tecla , o dispositivo retorna de novo ao menu.
- ⇒ Escolher o próximo ponto do menu, apertando a tecla .

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 , o parâmetro atual será projetado.
- ⇒ Confirmar pressionando a tecla , selecionar o ajuste desejado por meio da tecla :
noLin = ajustamento,
LinERr = linearização.

CAP

CAP 1

1006.00 kg

CAP 1

CAP 2

1015.00 kg

CAP 2

CAP

CAL







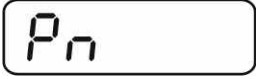








noLin


















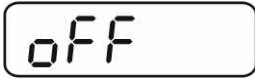


↓↑



LinERr

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.

<p>Abertura do menu</p> <p>⇒ Ligar o aparelho e durante o autodiagnóstico pressionar a tecla .</p> <p>⇒ Pressionar sucessivamente as teclas ,  e , o primeiro bloco de menu „PO CHK” será projetado.</p> <p>⇒ Pressionar várias vezes a tecla , até surgir o menu „P3 CAL”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o primeiro ponto do menu „COUNT” será projetado.</p>	   
<p>Navegação no menu</p> <p>⇒ A tecla  permite selecionar outros pontos particulares do menu.</p> <p>⇒ Confirmar o ponto do menu selecionado pressionando a tecla . O ajuste atual será projetado.</p> <p>⇒ Teclas de navegação (ver cap. 2.1.1) permitem comutar entre os parâmetros disponíveis.</p> <p>⇒ Gravar o valor inserido pressionando a tecla , ou rejeitá-lo pressionando .</p> <p>⇒ Para sair do menu, pressionar várias vezes a tecla .</p>	


<p>Seleção dos parâmetros</p> <p>1. Projeção da resolução interna</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , a resolução interna será projetada.</p> <p>⇒ Retorno ao menu através da tecla .</p> <p>⇒ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla .</p>	  
<p>2. Posição do ponto decimal</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , a posição do ponto decimal acertada atualmente será projetada.</p> <p>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.</p> <p>Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .</p> <p>⇒ Escolher o ponto consecutivo do menu apertando a tecla .</p>	  
<p>3. Tipo de balança, gama de pesagem e precisão de leitura</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.</p> <p>⇒ Utilizando a tecla  escolher o ajuste desejado: „off” balança numa gama, „on” balança dual.</p> <p>⇒ Confirmar por meio da tecla , a indicação que serve para entrar a precisão de leitura será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama de pesagem).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.</p>	   

⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .

r 1inC


⇒ Pressionar a tecla , a indicação que serve para entrar a gama de pesagem de balança será projetada (no caso de balança dual para a primeira gama).

r 1CAP

⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado (p. ex. Máx. = 2000 kg).

102000^{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 .
No caso de **balança duma gama**, a entrada de possibilidades / precisão de leitura está terminada.


r 1CAP

Ou no caso de balança duma gama


⇒ Pressionar a tecla , o dispositivo retorna de novo ao menu. Mediante a tecla  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 , aparecerá a indicação que serve para entrar o âmbito da segunda gama de pesagem.

r 2CAP









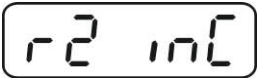







⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.

100000^{kg}

⇒ Escolher o ajuste desejado através das teclas de navegação (ver cap. 2.1.1), a posição ativa pisca a cada vez.

r 2CAP

⇒ Confirmar os dados entrados pressionando a tecla .

<p>⇒ Pressionar a tecla , aparecerá a indicação que serve para entrar a precisão de leitura da segunda gama de pesagem.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o parâmetro atual será projetado.</p> <p>⇒ Selecionar o ajuste desejado pressionando a tecla  e confirmar por meio da tecla .</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o dispositivo retorna de novo ao menu.</p> <p>⇒ Chamar o seguinte ponto do menu pressionando a tecla .</p>	   
<p>4. Ajustamento ou linearização</p> <p>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.</p> <p>⇒ Confirmar através da tecla , o parâmetro atual será projetado.</p> <p>⇒ Confirmar pressionando a tecla , selecionar o ajuste desejado por meio da tecla :</p> <p>noLin = ajustamento, LineAr = linearização.</p>	  ↓↑ 

13 Declaração de conformidade / admissão do tipo / atestado



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Declaração de conformidade

EG-Konformitätserklärung
EC- Déclaration de conformité
EC-Dichiarazione di conformità
EC- Declaração de conformidade
EC-Deklaracja zgodności

EC-Declaration of -Conformity
EC-Declaración de Conformidad
EC-Conformiteitverklaring
EC- Prohlášení o shode
EC-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.
GB	Declaration of conformity	We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami.
E	Declaración de conformidad	Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes
F	Déclaration de conformité	Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
I	Dichiarazione di conformità	Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам.

Balanças eletrônicas:

KERN KFB-TM, KFN-TM, BFB, BFN, IFB, NFB, SFB, UFA, UFB, UFN

Directiva CE	Normas
2004/108/EC	EN55022: 2006 A1:2007 EN61000-3-3:1995+A1:2001+A2:2005 EN55024: 1998+A1:2001+A2:2003
2006/95/EC	EN 60950-1:2006 EN 60065:2002+A1:2006
2005/32/EC	

Data: 13.10.2011

Assinatura:

KERN & Sohn GmbH
Administração

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-[0]7433/9933-0
Fax +49-[0]7433/9933-149, E-mail: info@kern-sohn.com, Internet: www.kern-sohn.com



We help ideas meet the real world

EC Type-Approval Certificate

No. DK 0199.202 Revision 1

**KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB /
BFN / NFN**

NON-AUTOMATIC WEIGHING INSTRUMENT

Issued by DELTA Danish Electronics, Light & Acoustics
EU - Notified Body No. 0199

In accordance with the requirements for the non-automatic weighing instrument of
EC Council Directive 2009/23/EC.

Issued to Kern & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D 72336 Balingen-Frommern
GERMANY

In respect of Non-automatic weighing instrument designated KFN-TM / KFB-TM / BFB /
IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN with variants of modules of load
receptors, load cells and peripheral equipment.
Accuracy class III and IIII
Maximum capacity, Max: From 1 kg up to 199 950 kg
Verification scale interval: $e = \text{Max} / n$
Maximum number of verification scale intervals: $n = 6000$ for single-interval
and $n = 2 \times 3000$ for multi-range and multi-interval (however, dependent on
environment and the composition of the modules).
Variants of modules and conditions for the composition of the modules are set
out in the annex.

The conformity with the essential requirements in annex 1 of the Directive is met by the ap-
plication of the European Standard EN 45501:1992/AC:1993 and WELMEC 2.1:2001.

Note: This certificate is a revised edition which replaces previous revisions.

The principal characteristics and approval conditions are set out in the descriptive
annex to this certificate.

The annex comprises 14 pages.

Issued on 2011-12-19
Valid until 2019-12-07

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



Descriptive annex

Contents	Page
1. Name and type of instrument and modules	2
2. Description of the construction and function	2
2.1 Construction	2
2.2 Functions	3
3. Technical data	4
3.1 Indicator	4
3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports	5
3.3 Composition of modules	6
3.4 Documents	6
4. Interfaces and peripheral equipment	6
4.1 Interfaces	6
4.2 Peripheral equipment	6
5. Approval conditions	6
5.1 Measurement functions other than non-automatic functions	6
5.2 Counting operation is not approved for NAWI	6
5.3 Totalised weight is not a legal value.	6
5.4 Compatibility of modules	7
6. Special conditions for verification	7
6.1 Composition of modules	7
7. Securing and location of seals and verification marks	7
7.1 Securing and sealing	7
7.2 Verification marks	7
8. Location of CE mark of conformity and inscriptions	8
8.1 Indicator	8
9. Pictures	9
10. Composition of modules - illustrated	14

1. Name and type of instrument and modules

The weighing instrument is designated KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN. It is a system of modules consisting of an electronic indicator, connected to a separate load receptor and peripheral equipment such as printers or other devices, as appropriate. The instrument is a Class III or IIII, self-indicating weighing instrument with single-interval, multi-range or multi-interval, an external AC mains adapter, and an internal rechargeable battery (optional).

The indicators consist of analogue to digital conversion circuitry, microprocessor control circuitry, power supply, keyboard, non-volatile memory for storage of calibration and setup data, and a weight display contained within a single enclosure.

The modules appear from the sections 3.1, 3.2.1 and 3.2.2; the principle of the composition of the modules is set out in the sections 6.1 and 10.

2. Description of the construction and function

2.1 Construction

2.1.1 Indicator

The indicator is specified in section 3.1.

Enclosures and keyboard

The indicators are housed in an enclosure made of either ABS plastic (model KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB) or stainless steel (Model KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN).

The front panels of the indicator comprise:

- An LCD display with appropriate state indicators and 5½ digits.
- A keyboard containing 6 keys used to enter commands or data into the weight indicator, plus a key for turning the indicator on/off. Each key is identified with a name and/or pictograph.

Electronics

The instruments use a single printed circuit board, which contains all of the instrument circuitry. The metrological circuitry for the models of weight indicator is identical.

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

The power supply accepts an input voltage of 9 - 12 VDC from the external power adapter, with input from 230 VAC 50 Hz. The indicator produces a load cell excitation voltage of 5 VDC.

2.1.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Set out in section 3.2.

2.1.3 Interfaces and peripheral equipment

Set out in section 4.

2.2 Functions

The weight indicating instruments are microcontroller based electronic weight indicators that require the external connection of strain gauge load cell(s). The weight information appears in the digital display located on the front panel and may be transmitted to peripheral equipment for recording, processing or display.

The primary functions provided are detailed below.

2.2.1 Display range

The weight indicators will display weight from –Max to Max (gross weight) within the limits of the display capacity.

2.2.2 Zero-setting

Pressing the “ZERO” key causes a new zero reference to be established and ZERO annunciator to turn on indicating the display is at the centre of zero.

Semi-automatic zero-setting range: $\pm 2\%$ of Max.

Automatic zero-tracking range: $\pm 2\%$ of Max.

Initial zero-setting range: $\pm 10\%$ of Max.

Zero-setting is only possible when the load receptor is not in motion.

2.2.3 Zero-tracking

The indicators are equipped with a zero-tracking feature which operates over a range of 4% of Max and only when the indicator is at gross zero and there is no motion in the weight display.

2.2.4 Tare

The instrument models are provided with a semi-automatic subtractive tare feature activated using the “TARE” key.

When the tare function is active, the “G/N” key will toggle the display between showing Net and Gross value.

2.2.5 Printing

A printer may be connected to the optional serial data port. The weight indicator will transmit the current to the printer when the “PRINT” key is pressed.

The printing will not take place if the load receptor is not stable, if the gross weight is less than zero, or if the weight exceeds Max.

2.2.6 Weighing unstable samples

The indicator has a function for weighing unstable samples. It is turned on/off by pressing the “ZERO” and “TARE” keys simultaneously.

2.2.7 Display test

A self-test routine is initiated by pressing the on/off key to turn the instrument off, then pressing it again to turn the instrument on. The test routine turns on and off all of the display segments and light indicators to verify that the display is fully functional.

2.2.8 Real time clock

If it is available in the instrument, the real time clock can be activated to get printout with day and time information.

2.2.9 Operator information messages

The weight indicator has a number of general and diagnostic messages which are described in detail in the user's guide.

2.2.10 Software version

The software revision level is displayed during the power-up sequence of the instrument.

The approved software version is 1.07 and 1.08.

The software version 1.08 includes possibility of multi-range.

2.2.11 Totalisation

The indicator can be configured with a totalisation function, adding actual weight display values to the memory when pressing "M+" key if the equilibrium is stable.

Pressing "MR" key displays the total accumulated weight.

Pressing "M+" and "MR" key will clear the totalised value.

2.2.12 Battery operation

The indicator can be operated from an internal rechargeable battery, if this option is installed.

3. Technical data

The KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN weighing instruments are composed of separate modules, which are set out as follows:

3.1 Indicator

The indicators have the following characteristics:

Type:	KFN-TM / KFB-TM / BFB / IFB / SFB / UFB / UFN / NFB / BFN / NFN
Accuracy class:	III and IIII
Weighing range:	Single-interval, multi-range (2 ranges) or multi-interval (2 partial intervals)
Maximum number of Verification Scale Intervals:	≤ 6000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for single-interval ≤ 3000 (class III), ≤ 1000 (class IIII) for multi-range and multi-interval
Maximum tare effect:	-Max within display limits
Fractional factor:	$p'i = 0.5$
Minimum input voltage per VSI:	1 μ V
Excitation voltage:	5 VDC
Circuit for remote sense:	present on the model with 7-terminal connector
Minimum input impedance:	87 ohm
Maximum input impedance:	1600 ohm
Mains power supply:	9 - 12 VDC / 230 VAC, 50 Hz using external adapter
Operational temperature:	-10 °C to +40 °C

Peripheral interface: Set out in section 4

3.1.1 Connecting cable between the indicator and load cell / junction box for load cell(s)

3.1.1.1 4-wire system

Cable between indicator and load cell(s): 4 wires (no sense), 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

Only to be used for indicator model with a 7-terminal connector for load cell.

Cable between indicator and junction box: 6 wires, shielded
Maximum length: 227 m / mm²

3.2 Load receptors, load cells and load receptor supports

Removable platforms shall be equipped with level indicators.

3.2.1 General acceptance of modules

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

- 1) A test certificate (EN 45501) or OIML Certificate of Conformity (R60) respectively issued for the load cell by a Notified Body responsible for type examination under the Directive 2009/23/EC.
- 2) 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), and any particular installation requirements). A load cell marked NH is allowed only if humidity testing to EN 45501 has been conducted on this load cell.
- 3) 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.
- 4) The load transmission must conform to one of the examples shown in the WELMEC 2.4 Guide for load cells.

3.2.2 Platforms, weigh bridge platforms

Construction in brief	All-steel or steel-reinforced concrete construction, surface or pit mounted
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted in or on the platform
Load cells	Load cell according to section 3.2.1
Drawings	Various

3.2.3 Bin, tank, hopper and non-standard systems

Construction in brief	Load cell assemblies each consisting of a load cell stand assembly to support one of the mounting feet bin, tank or hopper
Reduction ratio	1
Junction box	Mounted on dead structure
Load cell	Load cell according to section 3.2.1

5.4 Compatibility of modules

In case of composition of modules, WELMEC 2 (Issue 5) 2009, paragraph 11 shall be satisfied.

6. Special conditions for verification

6.1 Composition of modules

The environmental conditions should be taken into consideration by the composition of modules for a complete weighing instrument, for example instruments with load receptors placed outdoors and having no special protection against the weather.

The composition of modules shall agree with section 5.4.

An example of a declaration of conformity document is shown in section 10.

7. Securing and location of seals and verification marks

7.1 Securing and sealing

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.

7.1.1 Indicator

Access to the configuration and calibration facility requires that a calibration jumper is installed on the main board.

Sealing of the cover of the enclosure - to prevent access to the calibration jumper and to secure the electronics against dismantling/adjustment - is accomplished with a brittle plastic sticker. The sticker is placed so access to one of the screws of the enclosure is prohibited (see figure 3, 4 & 5).

7.1.2 Indicator - load cell connector - load receptor

Securing of the indicator, load receptor and load cell combined is done in one of the following ways:

- Sealing of the load cell connector with the indicator by a lead wire seal
- Inserting the serial number of the load receptor as part of the principal inscriptions contained on the indicator identification label
- The load receptor bears the serial number of the indicator on its data plate.

7.1.3 Peripheral interfaces

All peripheral interfaces are “protective”; they neither allow manipulation with weighing data or legal setup, nor change of the performance of the weighing instrument in any way that would alter the legality of the weighing.

7.2 Verification marks

7.2.1 Indicator

A green M-sticker shall be placed next to the CE mark on the inscription plate.

The sticker with verification marks may be placed on or next to the inscription plate or on the front of the indicator.

7.2.2 Printers used for legal transactions

Printers covered by this type approval and other printers according to section 4.2, which have been subject to the conformity assessment procedure, shall not bear a separate green M-sticker in order to be used for legal transactions.

8. Location of CE mark of conformity and inscriptions

8.1 Indicator

8.1.1 CE mark

A sticker with the CE mark of conformity and year of production is located on the identification plate which is located on the enclosure of the weight indicator.

8.1.2 Inscriptions

Manufacturer's trademark and/or name and the type designation is located on the front panel overlay.

On the front panel of the weight indicator:

- Manufacturer's name and/or logo

Indelibly printed on a brittle plastic sticker located on the front panel overlay:

- Max, Min, e =, accuracy class

On the inscription plate:

- Model no., serial no., type-approval certificate no., accuracy class, temperature range, electrical data and other inscriptions.

8.1.2.1 Load receptors

On a data plate:

- Manufacturer's name, type, serial number, capacity

Left to the manufacturer's choice as provided in section 7.1.2:

- Serial no. of the indicator

9. Pictures



Figure 1a KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN indicator without front layout.

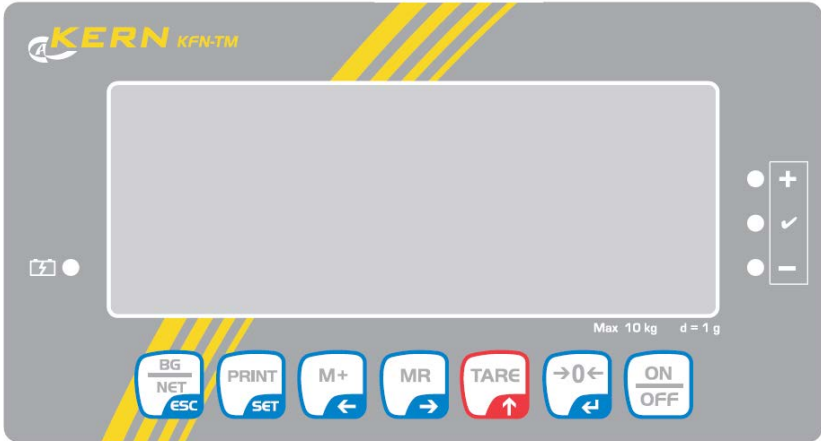


Figure 1b Front layout of KFN-TM indicator.





Figure 2a KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB indicator without front layout.

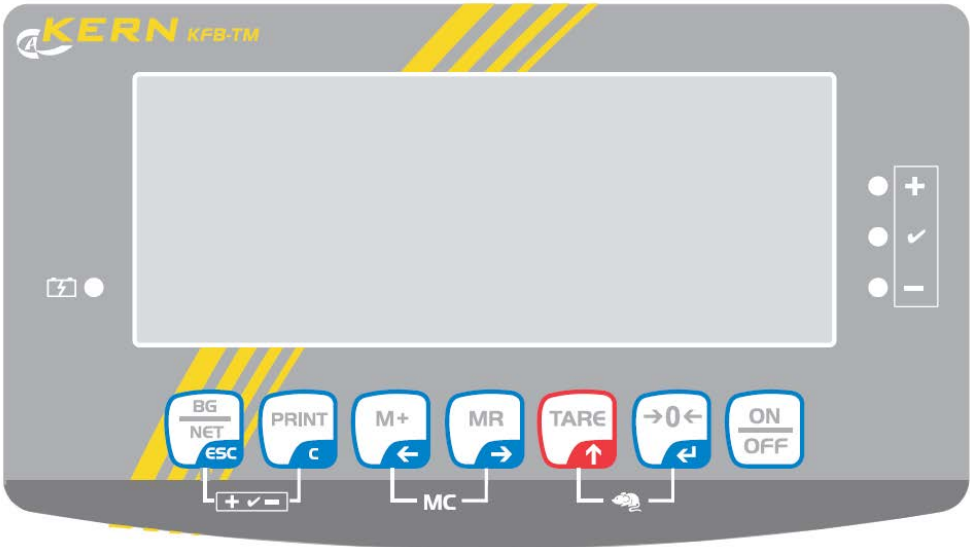


Figure 2b Front layout of KFB-TM indicator.





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

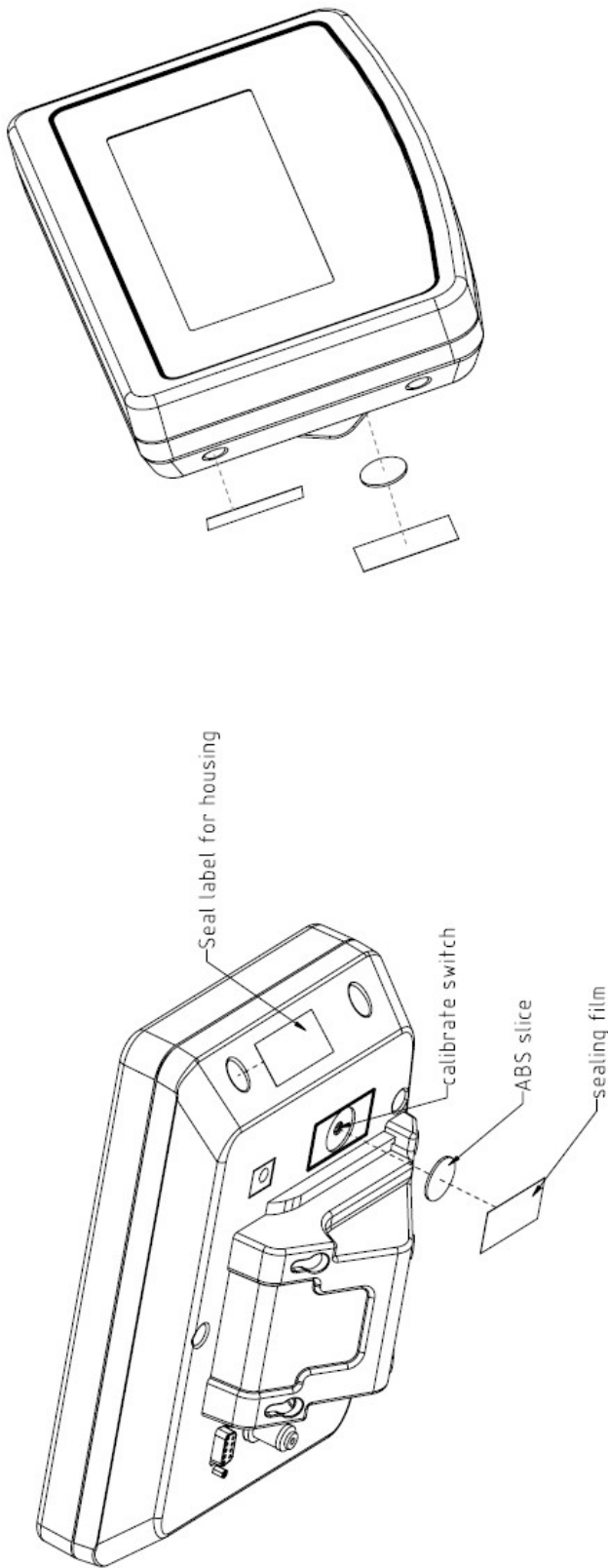
Figure 3 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method A)





Figure 4 Sealing of KFN-TM / SFB / UFN / BFN / NFN.
(method B)





After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 5 Sealing of KFB-TM / BFB / IFB / UFB / NFB.



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 $\pm 10\%$ of Max
- Semi-automatic zero-setting $\pm 2\%$ of Max
- Automatic zero-tracking $\pm 2\%$ 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 μ V
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.

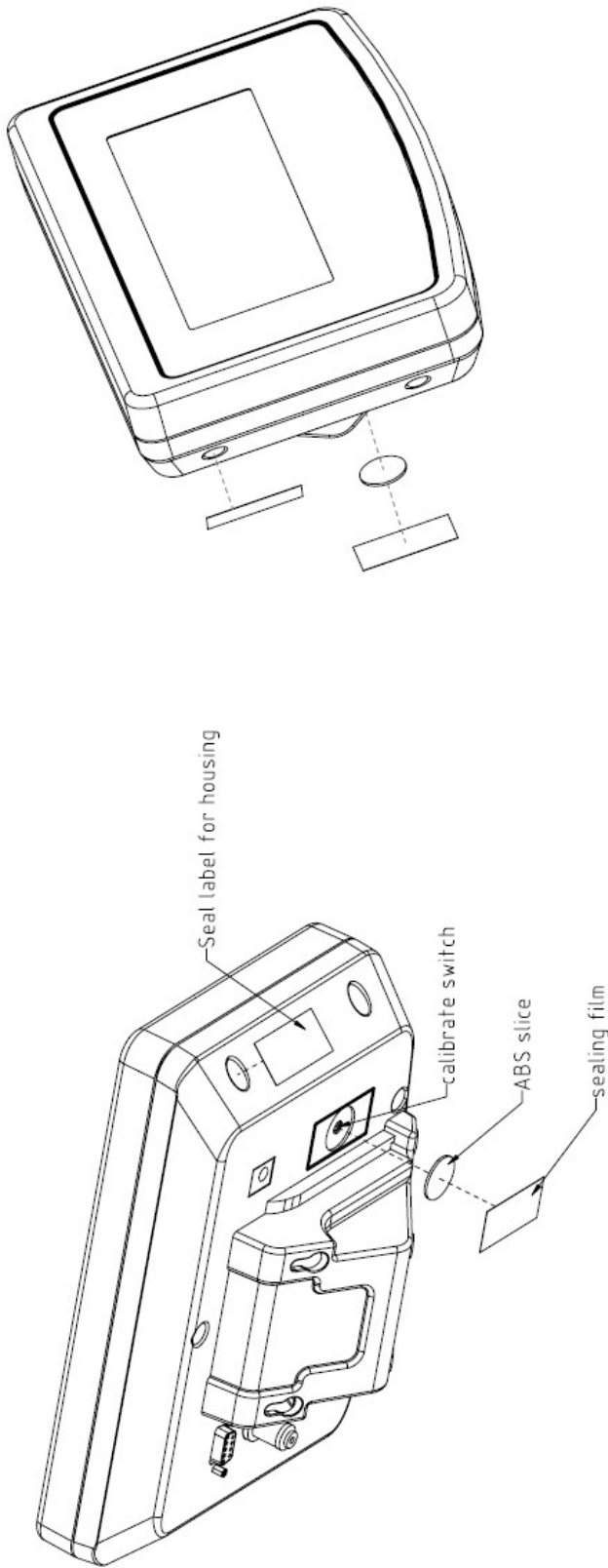
9. Pictures



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.





After calibration, assemble the seal cover (ABS) on the hole, then fix the seal film (self destroyed type), if you want to enter the calibration mode, the calibration switch must be pressed, so the sealing must be destroyed.

Figure 2 Sealing of KFB-TM.



10. Composition of modules - illustrated

COMPATIBILITY OF MODULES

Ref.: WELMEC 2

Non-Automatic Weighing Instrument, single-interval

Certificate of EU Type-Approval N°:

TAC: DK0199.202

INDICATOR

A/D (Module 1)

Type: KFB-TM

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:
Maximum number of verification scale intervals (n_{max}):
Fraction of maximum permissible error (mpe):
Load cell excitation voltage:
Minimum input-voltage per verification scale interval:
Minimum load cell impedance:
Coefficient of temperature of the span error:
Coefficient of resistance for the wires in the J-box cable:
Specific J-box cable-Length to the junction box for load cells:
Load cell interface:
Additive tare, if available:
Initial zero setting range:
Temperature range:

Class _{ind} (I, II, III or IIII)	III
n_{ind}	6000
p_1	0,5
U_{exc} [Vdc]	5
Δu_{min} [μV]	1
R_{Lmin} [Ω]	87
E_s [% / 25°C]	
S_x [% / Ω]	
(L/A) _{max} [m / mm ²]	227
6-wire (remote sense)	
T^+ [% of Max]	0
IZSR [% of Max]	-10 / 10
T_{min} / T_{max} [°C]	-10 / 40

Test report (TR), Test Certificate (TC) or OIML Certificate of Conformity:

LOAD RECEPTOR

(Module 2)

Type: Platform

Construction:
Fraction of mpe:
Number of load cells:
Reduction ratio of the load transmitting device:
Dead load of load receptor:
Non uniform distribution of the load:
Correction factor:

p_2	0,5
N	4
$R = F_M / F_L$	1
DL [% of Max]	10
NUD [% of Max]	20
$Q = 1 + (DL + T^+ + IZSR^+ + NUD) / 100$	1,4

LOAD CELL

ANALOG (Module 3)

Type: L6E

Accuracy class according to OIML R60:
Maximum number of load cell intervals:
Fraction of mpe:
Rated output (sensitivity):
Input resistance of single load cell:
Minimum load cell verification interval: ($v_{min\%} = 100 / Y$)
Rated capacity:
Minimum dead load, relative:
Temperature range:
Test report (TR) or Test Certificate (TC/OIML) as appropriate:

Class _{LC} (A, B, C or D)	C
n_{LC}	3000
p_3	0,7
C [mV / V]	2
R_{LC} [Ω]	406
$v_{min\%}$ [% of E_{max}]	0,02
E_{max} [kg]	150
(E_{min} / E_{max}) * 100 [%]	0
T_{min} / T_{max} [°C]	-10 / 40

COMPLETE WEIGHING INSTRUMENT

Single-interval

Manufacturer: Kern & Sohn

Type: KFB-TM platform scale

Accuracy class according to EN 45501 and OIML R76:

Fractions: $p_i = p_1^2 + p_2^2 + p_3^2$:

Maximum capacity:

Number of verification scale intervals:

Verification scale interval:

Utilisation ratio of the load cell:

Input voltage (from the load cells):

Cross-section of each wire in the J-box cable:

J-box cable-Length:

Temperature range to be marked on the instrument:

Not required

Peripheral Equipment subject to legal control:

Class _{WI} (I, II, III or IIII)	III
p_i	1,0
Max [kg]	300
n	3000
e [kg]	0,1
$\alpha = (Max / E_{max}) * (R / N)$	0,50
$\Delta u = C * U_{exc} * \alpha * 1000 / n$ [$\mu V / e$]	1,67
A [mm ²]	0,22
L [m]	10
T_{min} / T_{max} [°C]	

Acceptance criteria for compatibility			Passed, provided no result below is < 0		
Class _{WI}	<=	Class _{ind} & Class _{LC} (WELMEC 2: 1)	Class _{WI}	:	PASSED
p_i	<=	1 (R76: 3.5.4.1)	1 - p_i	=	0,0
n	<=	n_{max} for the class (R76: 3.2)	n_{max} for the class - n	=	7000
n	<=	n_{ind} (WELMEC 2: 4)	n_{ind} - n	=	3000
n	<=	n_{LC} (R76: 4.12.2)	n_{LC} - n	=	0
E_{min}	<=	DL * R / N (WELMEC 2: 6d)	(DL * R / N) - E_{min}	=	7,5
$v_{min} * \sqrt{N} / R$	<=	e (R76: 4.12.3)	e - ($v_{min} * \sqrt{N} / R$)	=	0,040
or (if v_{min} is not given)			Alternative solutions:		
(E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R)	<=	e (WELMEC 2: 7)	e - ((E_{max} / n_{LC}) * (\sqrt{N} / R))	=	
Δu_{min}	<=	Δu (WELMEC 2: 8)	$\Delta u - \Delta u_{min}$	=	0,67
R_{Lmin}	<=	R_{LC} / N (WELMEC 2: 9)	(R_{LC} / N) - R_{Lmin}	=	15
L / A	<=	(L / A) _{max} ^{WI} (WELMEC 2: 10)	(L / A) _{max} ^{WI} - (L / A)	=	182
T_{range}	<=	$T_{max} - T_{min}$ (R76: 3.9.2.2)	($T_{max} - T_{min}$) - T_{range}	=	20
Q * Max * R / N	<=	E_{max} (R76: 4.12.1)	$E_{max} - (Q * Max * R / N)$	=	45,0

Signature and date:

Conclusion PASSED

This is an authentic document made from the program:
"Compatibility of NAWI-modules version 3.2".

