



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

Tel.: +49-[0]7433- 9933-0
Fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instrução de uso

Visores

KERN KLB-TM

Versão 1.1
01/2008
P



KLB-TM-BA-p-0811



KERN KLB-TM

Versão 1.1 01/2008

Instrução de uso

Visor

Índice

1	Dados técnicos	5
2	Declaração de conformidade	6
3	Indicações fundamentais (informações gerais)	8
3.1	Uso adequado	8
3.2	Uso inadequado	8
3.3	Garantia	8
3.4	Inspeção sobre os meios de controlo	9
4	Indicações fundamentais de segurança	9
4.1	Seguimento das indicações contidas na instrução	9
4.2	Formação do pessoal	9
5	Transporte e armazenagem	9
5.1	Inspeção de recepção	9
5.2	Embalagem	9
6	Desembalagem, instalação e partida	10
6.1	Local de instalação, local de exploração	10
6.2	Desembalagem	10
6.2.1	Instalação	10
6.2.2	Fornecimento	11
6.3	Tomada de rede	11
6.4	Ligação de dispositivos adicionais	11
6.5	Primeira partida	11
6.5.1	Indicador da estabilização	11
6.5.2	Indicador do zero no visor:	11
6.6	Ajustar	12
6.6.1	Ajustar	12
7	Exploração	14
7.1	Elementos de manuseamento	14
7.1.1	Visor retroiluminado	14
7.1.2	Revista do teclado	14
7.1.3	Vista do visor	15
8	Menu do usuário	16
8.1	Revista do teclado no menu	17
8.2	Chamada do menu / retorno ao modo de pesagem	17

8.2.1	Chamada do menu _____	17
8.2.2	Memorização / retorno ao modo de pesagem _____	17
8.3	Pesagem _____	18
8.3.1	Pesagem simplificada _____	18
8.3.2	Unidade padrão de pesagem _____	18
8.3.3	Comutação entre unidades de pesagem _____	19
8.4	Tarar _____	20
8.4.1	Tarar através da introdução do peso _____	20
8.5	P4 Func – Modos de trabalho _____	21
8.5.1	Configurações no ponto do menu P4.1 FFun como “ALL” _____	22
8.6	P5 othr – Parâmetros de trabalho _____	23
8.6.1	Retroiluminação do fundo para o funcionamento no modo de alimentação _____	23
8.6.2	Intensidade da retroiluminação para o trabalho no modo de alimentação a pilhas _____	24
8.6.3	Som do teclado – a tecla pressionada _____	25
8.6.4	Desactivação automática _____	25
8.6.5	Indicador da pilha _____	26
8.6.6	Indicador do carregamento _____	26
8.7	P1 rEAd – Configuração básica _____	27
8.7.1	Configuração do filtro _____	27
8.7.2	Auto-Zero _____	28
8.7.3	Função Tara _____	29
8.7.4	Filtro Median _____	30
8.8	Contagem de peças _____	31
8.9	Definição em por centos _____	32
8.9.1	Definição do peso de referência através de pesagem _____	32
8.9.2	Definição do peso de referência através da introdução em dígitos _____	33
8.10	Pesagem com tolerância _____	34
8.11	Tarar automaticamente _____	35
8.12	Memorizar o valor máximo do peso _____	36
8.13	Somar valores pesados _____	37
9	Interface RS 232 C _____	38
9.1	Dados técnicos _____	38
9.2	Colocação de pinos (vista desde a frente) _____	38
9.3	Cabo da interface _____	38
9.4	Descrição do tipo de saída de dados _____	39
9.5	Introdução do peso mínimo para algumas funções _____	40
9.6	Velocidade de transferência da interface RS232 _____	41
9.7	Parâmetros da interface RS232 _____	42
9.8	Protocolo de comunicação / comandos remotos _____	43
9.8.1	Comunicados respostas da balança _____	43
9.8.2	Saída manual _____	44
9.8.3	Saída contínua _____	45
10	Comunicados de erros _____	46
11	Conservação, manutenção em bom estado, utilização _____	46
11.1	Limpeza _____	46
11.2	Conservação, manutenção em bom estado _____	46

11.3	Utilização	46
12	Auxílio em caso de pequenas avarias	47
13	Conexão da célula de pesagem ao visor	48
13.1	Esquema da conexão	48
13.2	Descrição dos parâmetros de configuração	49
13.3	Chamada do menu para introduzir parâmetros de configuração	50
13.4	Ajuste de fábrica dos parâmetros P 0.9 CAL	51
13.4.1	Linearidade do parâmetro P 0.L LinE	51
13.5	Coefficiente fixo da gravidade P 0.A Gcor	52
13.6	Visor com aferição P 0.b LFt	53
13.7	Escolha da alimentação P 0.d Acu	53

1 Dados técnicos

KERN	KLB-TM
<i>Indicação</i>	<i>de 6 posições</i>
<i>Definição apto à aferição / não apto à aferição</i>	<i>6000 e / 100000 d</i>
<i>Gama de pesagem</i>	<i>2</i>
<i>Visor</i>	<i>LCD altura de dígitos 18 mm, retroiluminado</i>
<i>Carga nominal</i>	<i>1 ...50.000</i>
<i>Tempo de aquecimento</i>	<i>2 horas</i>
<i>Funcionamento a pilhas</i>	<i>em série</i>
<i>Conexão de células de pesagem</i>	<i>de 4 ou 6 arames</i>
<i>Linearidade</i>	<i>6 pontos</i>
<i>Interface</i>	<i>RS232</i>
<i>Apto à aferição</i>	<i>sim</i>
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	<i>10, 20, 50, da escolha livre</i>
<i>Unidades de pesagem</i>	<i>g, ct albo kg, lb, N</i>
<i>Tempo de aumento do volume do sinal (típico)</i>	<i>2 s</i>
<i>Temperatura de trabalho</i>	<i>-10°C + 40°C</i>
<i>Humidade do ar</i>	<i>máx. 80% (sem condensação)</i>
<i>Caixa (largura x profundidade x altura mm)</i>	<i>181 x 121 x 60</i>
<i>Peso kg (neto)</i>	<i>0,5 kg</i>

2 Declaração de conformidade



KERN & Sohn GmbH

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (caixa postal.) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

Declaração de conformidade

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Declaração de conformidade para aparelhos com a marca CE

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

Visor da balança: KLB-TM, KLB

Directiva CE	Normas
73/23/EEC Low Voltage tensão baixa	EN 60950 :2000/A11 :2000
89/336/EEC EMC electromagnética	EN61000-4-2 :1999 EN 61000-4-3 :1996 EN 61000-4-4 :1999 EN 61000-4-11 :1997

Data: 01.02.2007

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

Declaração de conformidade

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Declaração de conformidade para aparelhos com a marca CE

- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.
- Polski** Niniejszym deklarujemy, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z niżej wymienionymi normami.
Niniejsza deklaracja obowiązuje tylko w połączeniu z oświadczeniem zgodności wydanym przez wymienioną jednostkę notyfikującą.
- Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.
Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.
- Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.
Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.
- Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.
Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.
- Português** Através desta declaramos que o produto referido pela presente declaração está de acordo com as normas citadas abaixo.
Esta declaração é válida unicamente junto com o certificado de conformidade do organismo de notificação.

Dispositivo de pesagem: KLB-TM, KLB

Directiva CE	Normas	Homologação/ Nº. do certificado	Expedido por
90/384/EEC Dispositivos de pesagem não automáticos 1), 2)	EN45501 1), 2)	TCM 128/07 - 4498 2) ZR 128/07 - 0051 2)	CMI

- 1) applies only to certified balances
obowiązuje tylko dla wag legalizowanych
valable uniquement pour les balances vérifiées
sólo aplicable a balanzas verificadas
la dichiarazione vale solo per le bilance omologate
válido somente para balanças com aferição
- 2) valid only for KLB-TM terminals in connection with approved load cells
obowiązuje tylko dla terminali KLB-TM w połączeniu z dopuszczonymi ogniwnami obciążnikowymi
valable uniquement pour les terminaux KLB-TM en liaison avec des cellules de charge homologuées
sólo válido para terminales KLB-TM en combinación con células de carga aprobadas
valido solo per terminali KLB-TM in collegamento con celle di carico approvate
válido somente para terminais KLB-TM em combinação com células de pesagem com aferição

Data: 01.02.2007

Assinatura:



KERN & Sohn GmbH
Administração

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

3 Indicações fundamentais (informações gerais)

3.1 Uso adequado

O visor que Você adquiriu em combinação com o prato da balança serve para a definição de pesos (valores de pesagem) do material pesado. É destinado para uso como um “sistema não-autônomo de pesagem”, isto é, o material pesado deve ser colocado manual e prudentemente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

3.2 Uso inadequado

Não usar o visor para pesagem dinâmica. Quando se aumentar ou diminuir quantidades pequenas do material pesado, o mecanismo de “compensação e estabilização” inserido na balança poderá então causar que resultados de pesagem errôneos sejam mostrados. (Exemplo: um escorrimento lento do fluido do reservatório contido na balança) .

Não deixar o prato da balança sob acção de sobrecarga por longo período. Isto poderia causar danificação do mecanismo de medição.

Evitar completamente golpes e sobrecargas da balança acima do valor máximo (máx.) dado, diminuindo o valor de tara já existente. Isto poderia ocasionar danos a visor.

Jamais deverá ser utilizado o visor em locais onde exista risco de explosão. Os modelos de série não são anti-explosão.

Não deverão ser realizadas mudanças na estrutura do visor. Isto poderia ocasionar resultados de pesagem errôneos, violação das condições técnicas de segurança, como também estrago da balança.

O visor pode ser explorada somente de acordo com as descrições determinadas. Outros âmbitos de utilização / formas de aplicação exigem permissão por escrito por parte da firma KERN.

3.3 Garantia

A garantia expirará em caso de:

- não respeitar as nossas indicações desta instrução de uso
- uso em desacordo com as aplicações descritas
- modificações ou abertura do equipamento
- danificações mecánicas e avarias resultantes do uso indevido e de líquidos gasto natural
- instalação indevida ou instalações eléctricas impróprias
- sobrecarga do mecanismo de medição

3.4 Inspeção sobre os meios de controlo

Para garantir qualidade ao sistema, deve-se em espaços de tempo regulares conferir as propriedades técnicas de medição do visor e, eventualmente, do peso de aferição disponível. Com este objetivo, um usuário responsável deveria determinar espaços de tempo correspondentes, como também a espécie e âmbito de tal controlo. Informações sobre a inspeção sobre os meios de controlo tais como os visores, também os pesos de aferição metrológica disponíveis, podem ser encontrados no site da firma KERN (www.kernsohn.com). Pesos de aferição e visores podem ser calibrados por baixo preço no laboratório de calibração da firma KERN (convertidas às normas técnicas obrigatórias em cada país) acreditado pela DKD (Deutsche Kalibrierdienst).

4 Indicações fundamentais de segurança

4.1 Seguimento das indicações contidas na instrução

Antes da instalação e partida da balança, as instruções de uso abaixo deverão ser lidas com precisão, mesmo se você já tiver experiência com balanças da firma KERN.

4.2 Formação do pessoal

O equipamento pode ser operado e conservado unicamente por trabalhadores formados.

5 Transporte e armazenagem

5.1 Inspeção de recepção

Deve-se imediatamente após a entrega do pacote, conferir se o mesmo não apresenta danificações visíveis, sendo o mesmo obrigatório após a sua desembalagem.

5.2 Embalagem

Todas as peças da embalagem original devem ser conservadas em caso de um eventual transporte de retorno.

Para o transporte de retorto utiliza-se somente a embalagem original.

Antes do envio deve-se desligar todos os cabos ligados e eliminar peças soltas e móveis.

Devem-se montar as protecções de transporte se tiver. Todas as peças, como p.ex. prato da balança, transformador etc., devem ser protegidas contra quedas e danificações.

6 Desembalagem, instalação e partida

6.1 Local de instalação, local de 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 o prato da balança garante sua operação rápida e precisa.

Por isto também, ao escolher um local para a instalação, respeite os seguintes critérios:

- instalar o visor e o prato da balança numa área estável e plana;
- evitar temperaturas extremas, como também oscilações de temperatura que podem surgir p.ex. próximo a aquecedores ou em locais expostos directamente a acção dos raios solares;
- proteger contra a acção directa de correntezas de vento causada pela permanência de portas e janelas abertas ;
- evitar golpes durante a pesagem;
- proteger o visor e o prato da balança da acção de alta humidade do ar, vapores e poeira;
- não colocar o visor sob a acção por tempo prolongado de forte humidade. Uma humidificação imprópria (condensação da humidade do ar no equipamento) poderá surgir, se o equipamento em estado frio for colocado num local significativamente mais quente. Neste caso, o equipamento deverá permanecer por aproximadamente duas horas desligado da rede, para que haja uma devida aclimatização às condições ambientais.
- evitar cargas estáticas oriundas do material pesado, embalagem da balança e protecção contra o vento.

Em caso de surgimento de pólos magnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também alimentação eléctrica instável, podem ocorrer consideráveis desviações nos resultados (erros nos resultados da pesagem). Deve-se então mudar a localização da balança.

6.2 Desembalagem

Retirar o visor da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.

6.2.1 Instalação

Deve-se instalar o visor de tal modo que o acesso ao mesmo seja fácil e que seja legível.

6.2.2 Fornecimento

Acessórios em série::

- Transformador
- Instrução de uso

6.3 Tomada de rede

Alimentação eléctrica realiza-se através do transformador externo. O valor de tensão impresso no mesmo deve concordar com a tensão local.

Devem-se utilizar unicamente transformadores originais da firma KERN. Uso de outros pro ductos exige o consentimento por parte da firma KERN.

6.4 Ligação de dispositivos adicionais

Antes de serem ligados ou desligados os dispositivos adicionais (impressora, computador) à interface dos dados é preciso desligar o visor da rede.

Junto com o visor deve-se usar unicamente acessórios e dispositivos adicionais da firma KERN, que foram especialmente preparadas para este fim.

6.5 Primeira partida

Atenção: risco de explosão: Por favor, respeitem as indicações contidas no cap. 8.6.6 Indicador do carregamento da pilha!



Desejando obter resultados exactos de pesagem através de visores, deve-se garantir a temperatura de trabalho adequado (veja “Tempo de aquecimento”, o cap. 1).

Durante o aquecimento o visor deve ser alimentado electricamente (tomada de rede, bloco de pilhas, pilhas).


A precisão do visor em combinação com o prato da balança depende da aceleração local da gravidade.

Deve-se irrevogavelmente respeitar as indicações contidas no capítulo “Ajustar”.

6.5.1 Indicador da estabilização

Se no visor aparecer o indicador da estabilização [], o prato da balança encontra-se no modo estável. No modo instável [] desaparece.

6.5.2 Indicador do zero no visor:

Se apesar do prato da balança descarregado no indicador do visor não aparecer o valor zero, deve-se pressionar a tecla **TARE**, e inicia-se a zeragem o indicador []. Se o carregamento for menor do que 2% do carregamento máximo, então o visor pode-se zerar também através da tecla **a** . Se o carregamento for maior do que 2%, no visor aparecerá o comunicado do erro. **ERR2**.

6.6 Ajustar

Pelo facto da aceleração de gravidade não ser igual em cada lugar da Terra, cada visor com o prato da balança conectado deve ser adaptada – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança. Tal processo de ajuste deve ser efectuado com a primeira partida, após cada mudança de localização da balança, e também em caso de oscilações na temperatura ambiental. Para obter valores de medição precisos, é recomendável em acréscimo realizar ajustes cíclicos também no modo de pesagem.

6.6.1 Ajustar

Deve-se efectuar o ajuste através do peso de calibração. A definição do valor do peso realiza-se em configuração da célula de pesagem (veja o cáp. 13.4 “Ajuste de fábrica”)

Procedimento no ajuste:

Garantir as condições ambientais estáveis. Para a estabilização é necessário um tempo de aquecimento de 2 horas.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Ao mesmo tempo pressionar as teclas F e PRINT	P1.rEAd
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo P6.CAL	P6.CAL
⇒ Pressionar a tecla TARE	6.1.St_u
⇒ Pressionar a tecla a até que apareça a tecla 6.2.uCAL	6.2.uCAL
⇒ Pressionar a tecla TARE até que apareça o valor exigido do peso de calibração	noCAL Load 1000.00 g
⇒ Colocar com prudência o peso de calibração exigido no centro do prato da balança e pressionar a tecla PRINT . No visor aparecerá o símbolo CAL , inicia-se o ajuste.	CAL
⇒ No visor aparecerá o símbolo unLoAd , o ajuste foi finalizado.	unLoAd
⇒ Retirar o peso de controlo	DonE

	6.2.uCAL
⇒ Após pressionar várias vezes a tecla F no visor aparecerá o símbolo	SAuE?
⇒ A. Após pressionar a tecla PRINT , a mudança será memorizada. B. Após pressionar a tecla F , a mudança será cancelada. O visor retorna ao modo de pesagem	SAuE? ↓ 0.00 g

Caso surgir um erro no ajuste ou usar o peso de controlo errado no visor aparecerá o símbolo **Err4**, realizar de novo o processo de ajuste.

Guardar o peso de controlo perto do prato da balança. Em situações quando a precisão em pesagem for extremamente importante, é recomendado o controlo diário de precisão da balança.

7 Exploração

7.1 Elementos de manuseamento

7.1.1 Visor retroiluminado

O visor de muito contraste que pode ser legível igual na escuridão.





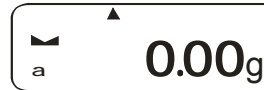


7.1.2 Revista do teclado

Tecla	Função
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none">Activação/desactivação (manter pressionada a tecla por aprox. 1 segundo)
F / ESC	<ul style="list-style-type: none">Teclas funcionais (escolha do modo de trabalho)
PRINT	<ul style="list-style-type: none">Saída do valor do peso para o dispositivo externo (impressora ou computador)
→0←	<ul style="list-style-type: none">Zerar o visor do peso
TARE	<ul style="list-style-type: none">Tarar

Após activar a balança efectua-se a autodiagnose. Neste processo primeiro são projectados todos os elementos do visor. Em seguida projecta-se a versão da programação.

Após a indicação **-test-** é projectado o símbolo **nInnH** que indica a aplicação da pilha carregada.

7.1.3 Vista do visor

Nº.	Indicação	Descrição
1	• FIL	• Configuração do filtro
2	• bAud	• Velocidade da interface RS 232
3	• PCS	• Contagem de peças
4	• HiLo	• Tolerância +/- em relação ao peso de referência
5	• rEPL	• Projecção automática da impressão
6	• StAb	• A impressão é activada após projectar o indicador da estabilização
7	• Auto	• Controlo da indicação do peso equivalente a 0
8	• t1	• Desactivação automática
9	• Top	• Memorização do peso máximo
10	• →0←	• Indicação do peso equivalente a 0
11	• []	• O valor projectado é estável
12	• PCS	• Indicador do modo de trabalho “Contagem de peças”
13	• kg (g)	• Indicador do modo de trabalho “Pesagem”
14	• 	• Nível baixo da pilha / nível do carregamento da pilha ou transformador danificado
15	• Net	• A balança está tarada
16	• Mín. 	• Tolerância +/- em relação ao peso de referência. Introdução do limite superior ou o peso por baixo da tolerância
17	• Ok. 	• Tolerância +/- em relação ao peso de referência. O peso encontra-se dentro dos limites dados
18	• Máx. 	• Tolerância +/- em relação ao peso de referência. Introdução do limite inferior ou do peso por cima da tolerância

8 Menu do usuário

O menu do usuário compõe-se de seis menus principais (P1 - P6), que são divididos em submenus seguintes:

P1 rEAd

1.1 FiL	2	Configurações do filtro
1.2 Auto	YES	Auto-Zero
1.3 tArA	no	Função tarar
1.4 Fnnd	no	Filtro Median

P2 Prnt

2.1 Pr_n	StAb	Configuração do tipo de saída de dados
2.2 S_Lo		Introdução do peso mínimo
2.3 bAud	9600	Configuração da velocidade de transferência
2.4 S_rS	8d1SnP	Configuração dos parâmetros de transferência

P3 Unit

3.1 StUn	kg	Configuração da unidade padrão de pesagem
----------	----	-------------------------------------------

P4 Func

4.1 FFun	ALL	Escolha dos parâmetros através da tecla funcional
4.2 Funi	YES	Comutação entre unidades de pesagem
4.3 PcS	YES	Contagem de peças
4.4 HiLo	YES	Pesagem com tolerância
4.5 PrcA	YES	Pesagem percentual (através da pesagem)
4.6 Prcb	YES	Pesagem percentual (através da Introdução manual)
4.7 AtAr	YES	Tarar automaticamente
4.8 toP	YES	Memorização do valor máximo do peso
4.9 Add	YES	Função de somar

P5 othr

5.1 bL	Auto	Retroiluminação
5.2 blbA	50	Intensidade da retroiluminação do fundo
5.3 bEEP	YES	Som das teclas
5.4 t1	YES	Desactivação automática
5.5 CHR6	no	Desactivação do controlo da pilha

P6 CAL

6.1 St_u		não documentado
6.2 uCal		Ajustar

8.1 Revista do teclado no menu

Tecla	Função
Pressionar ao mesmo tempo as teclas PRINT e F	<ul style="list-style-type: none">• Entrada no menu principal
PRINT	<ul style="list-style-type: none">• Mudança da configuração
F	<ul style="list-style-type: none">• Saída da função, sem memorizar• Acesso ao nível mais alto no menu
→0←	<ul style="list-style-type: none">• Escolha do menu dos parâmetros• Mudança do valor do parâmetro
TARE	<ul style="list-style-type: none">• Acesso ao parâmetro escolhido• Activação do parâmetro mudado

8.2 Chamada do menu / retorno ao modo de pesagem

8.2.1 Chamada do menu

Activar o visor com a tecla **ON/OFF**.

Ao mesmo tempo pressionar as teclas **F** e **PRINT**.

Pressionar várias vezes a tecla **a** para passar da opção **P1.rEAD** à **P6.CAL** no menu.

8.2.2 Memorização / retorno ao modo de pesagem

As mudanças introduzidas serão memorizadas pelo visor durante o processo de memorização.


Com este objectivo deve-se pressionar múltiplas vezes a tecla **F** até que no visor apareça o símbolo **SAuE ?**.

Pressionar a tecla **PRINT** faz a memorização das mudanças introduzidas. A fim de cancelar as mudanças pressionar a tecla **F**.

Após ocorre o retorno automático ao modo de pesagem.

8.3 Pesagem

8.3.1 Pesagem simplificada

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF . Efectua-se uma autodiagnose do visor.	
⇒ O visor está pronto a pesar justo após projectar o indicador do peso " 0.00 "	0.00 g
⇒ Colocar o material a pesar na balança, aparecerá o valor do peso. Esperar até que apareça o indicador de estabilização  . Ler o valor pesado.	19.68 g
⇒ A fim de desactivar o visor pressionar a tecla ON/OFF .	

8.3.2 Unidade padrão de pesagem

A unidade de pesagem escolhida é memorizada também após desligar da rede.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Ao mesmo tempo pressionar as teclas F e PRINT	P1.rEAd
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo P3.Unit	P3.Unit
⇒ Pressionar a tecla TARE	P3.1.StUn
⇒ Pressionar a tecla TARE	kg
⇒ A fim de mudar a escolha, pressionar a tecla a	Lb
⇒ A fim de mudar a escolha, pressionar a tecla a	N
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	P3.1.StUn

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAVE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

A possibilidade da escolha:

A possibilidade da escolha depende da configuração realizado no momento de configurar o prato da balança conectado. Pode-se escolher entre kg, lb e N, e também g e ct.

8.3.3 Comutação entre unidades de pesagem

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.000 kg
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Pressionar a tecla TARE	0.000 kg
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	0.000 lb
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	0.000 N
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT.	0.000 N

A possibilidade da escolha:

A possibilidade da escolha depende da configuração realizado no momento de configurar o prato da balança conectado. Pode-se escolher entre kg, lb e N, e também g e ct.

8.4 Tarar

O peso próprio de qualquer reservatório usado para a pesagem pode-se tarar pressionando a tecla, assim durante os próximos processos de pesagem será projectado o peso neto do material pesado.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	
⇒ O visor está pronto a pesagem já após projectar o indicador do peso "0.00"	0.00 g
⇒ Colocar o reservatório da balança, aparecerá o valor do peso.	19.68 g
⇒ A fim de iniciar o processo de tarar pressionar a tecla TARE . O peso do reservatório será memorizado na memória da balança. No visor aparecerá o símbolo Net	0.00 g
⇒ Colocar o material a pesar no reservatório da balança. Logo ler no visor o peso do material pesado.	53.25 g

O processo de tarar pode repetir-se várias vezes, p.ex. ao pesar vários componentes de uma mistura (pesagem subsequente).

O limite consegue-se no momento de esgotar a gama total de pesagem.

Após retirar o recipiente tara o peso aparecerá como a indicação menos.

8.4.1 Tarar através da introdução do peso

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Ao mesmo tempo pressionar as teclas a e TARE	NET 000,00 g
⇒ Pressionar a tecla TARE	NET 000,00 g
⇒ Através da tecla TARE escolher a posição a mudar, e através da tecla a aumentar o valor numérico (a posição activa cada vez está a piscar)	NET 020,00 kg
⇒ Pressionar a tecla PRINT faz a aceitação da configuração e o retorno ao modo de pesagem.	0.00 g

Pode-se tarar no modo de pesagem em qualquer momento.

8.5 P4 Func – Modos de trabalho

No menu „P4 Func” pode-se activar ou desactivar as funções que logo são acessíveis para o usuário. Todos os modos de trabalho activados podem ser chamados directamente através da tecla **F**.

Chamada do menu **P4 Func** :

Manuseamento:	Indicação:	Descrição:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g	
⇒ Pressionar as teclas F e PRINT ao mesmo tempo	P1.rEAd	
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo P4.Func	P4.Func	
⇒ Pressionar a tecla TARE	4.1.FFun	
⇒ Pressionar a tecla TARE	ALL	Todos os modos de trabalho chamados através da tecla F são disponíveis no menu de 4.2 a 4.9
⇒ Pressionar a tecla a	Funi	Unidades de pesagem
⇒ Pressionar a tecla a	PcS	Contagem de peças
⇒ Pressionar a tecla a	HiLo	Pesagem com tolerância
⇒ Pressionar a tecla a	PrcA	Indicação percentual
⇒ Pressionar a tecla a	Prcb	Indicação percentual através da introdução manual
⇒ Pressionar a tecla a	AtAr	Tarar automaticamente
⇒ Pressionar a tecla a	toP	Função do valor superior
⇒ Pressionar a tecla a	Add	Adicionar

Aprovar as suas configurações pressionando a tecla **PRINT**. Retorna-se ao submenu **4.1.FFun**.

Se no menu **4.1.FFun** o parâmetro tiver sido configurado como **ALL**, então através da tecla **F** pode-se ter o acesso a funções que no menu **P4 Func** têm sido configuradas como **YES**.

(veja o cap. 8.5.1)

no entanto se no menu **4.1.FFun** tiver sido escolhido um dos parâmetros anteriores, e.g. **PcS**, então através da tecla **F** pode-se chamar somente este ponto do menu.

8.5.1 Configurações no ponto do menu **P4.1 FFun** como “**ALL**”

É aqui onde se efectua a escolha de pontos do menu que logo podem ser escolhidas através da tecla **F**.

Opção **no** – a função não é acessível.

YES - a função é acessível.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P4 Func
⇒ Pressionar a tecla TARE	4.1.FFun
⇒ Pressionar a tecla a	4.2.Funi
⇒ Pressionar a tecla a , aparecerá o modo “Contagem de peças”	4.3.PcS
⇒ Pressionar a tecla TARE , aparecerá a configuração activa: “no” = desactivada (não), “yes” = activada (sim)	no
⇒ A configuração mudará após pressionar a tecla a .	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT	4.3.PcS
⇒ Pressionar a tecla a , aparecerá o modo “Pesagem com tolerância”. A fim de activar, actuar como no modo de contagem de peças	4.4.HiLo

O mesmo processo deve-se repetir para cada modo de trabalho acessível.

4.2.Funi

4.3.PcS

4.4.HiLo

4.5 PrcA

4.6 Prcb

4.7 AtAr

4.8 toP

4.9 Add

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAvE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

8.6 P5 othr – Parâmetros de trabalho

Aqui pode-se configurar os parâmetros que influem no manuseamento da balança, como e.g. retroiluminação do fundo e sons das teclas.

8.6.1 Retroiluminação do fundo para o funcionamento no modo de alimentação

Possíveis configurações:

no retroiluminação desactivada

YES retroiluminação activada

Auto A retroiluminação do fundo será desactivada automaticamente após 20 segundos, se não ocorrer nenhuma mudança na indicação

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P5 othr
⇒ Pressionar a tecla TARE	5.1.bl
⇒ Pressionar a tecla TARE	Auto
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	5.1.bl

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAVE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

8.6.2 Intensidade da retroiluminação para o trabalho no modo de alimentação a pilhas

A fim de otimizar a leitura e o consumo de energia pode-se adaptar a intensidade da retroiluminação no âmbito de 0 a 100%. A intensidade mais baixa faz o funcionamento de pilhas mais longo. Para o trabalho de alimentação a pilhas a retroiluminação do fundo será desactivado automaticamente após 20 segundos, sem modificação na indicação.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P5 othr
⇒ Pressionar a tecla TARE	5.1.bl
⇒ Pressionar a tecla a	5.2.blbA
⇒ Pressionar a tecla TARE	20
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	30 ⇒ 40 ⇒ ... ⇒ 100 ⇒ no
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	5.2.blbA

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAVE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

8.6.3 Som do teclado – a tecla pressionada

bBEEP no Som do teclado desactivado
bBEEP YES Som do teclado activado

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P5 othr
⇒ Pressionar a tecla TARE	5.1.bl
⇒ Pressionar várias vezes a tecla a até que apareça a indicação seguinte	5.3.bBEEP
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	5.3.bBEEP

8.6.4 Desactivação automática

t1 YES Desactivação do visor se no tempo de
5 minutos não ocorrer a pesagem.
t1 no O visor não será desactivado


Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P5 othr
⇒ Pressionar a tecla TARE	5.1.bl
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça a indicação seguinte	5.4.t1
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	5.4.t1

Se o símbolo de pilhas acender no modo de trabalho com alimentação a pilhas, imediatamente deve-se mudar a pilha ou carregá-la no modo de trabalho com alimentação a pilhas, ao contrário o visor será desactivado pronto. Ao carregar este símbolo aparece intermitente.

8.6.5 Indicador da pilha

Através deste pode-se projectar o carregamento da pilha.

Manuseamento:	Indicação:
	0.00 g
⇒ Pressionar as teclas F e TARE ao mesmo tempo	Batt
⇒ 1 segundo mais tarde	94%
⇒ 2 segundos mais tarde	0.00 g

Projectado o carregamento da pilha o visor retorna ao modo de pesagem. O símbolo  (carregamento baixo) será activado se o carregamento da pilha baixar por baixo de 18%.

8.6.6 Indicador do carregamento

Esta função permite esconder a função de carregamento.

Permite esconder a projecção curta do símbolo de pilha, se o visor trabalhar sem pilhas ou pilha. (alimentação do transformador)

Tipo de alimentação é projectado durante a activação: bAtt / SLA / nInnH

CHr6	YES	nInnH	Função activada / aplicaram-se 6 pilhas NiMH
CHr6	YES	SLA	Função activada / aplicou-se a pilha SLA
CHr6	no	bAtt	Trabalho com alimentação a pilhas

ATENÇÃO: Risco de explosão: Para o trabalho com alimentação a pilhas deve-se configurar **no**

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P5 othr
⇒ Pressionar a tecla TARE	5.1.bl
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça a indicação seguinte	5.5. CHr6
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	5.5. CHr6

Atenção:

O visor é equipado numa pilha recarregável NiMH e num transformador de plug-in. Na primeira partida é fundamental carregar a pilha por aprox. 12 horas. Em seguida deve-se descarregar a pilha 3 vezes por completo (reparar no indicador do visor e desligação automática) e carregar de novo. Efectuadas tais operações, recebemos a vida útil mais longa da pilha e a capacidade nominal da mesma.

8.7 P1 rEAd – Configuração básica

8.7.1 Configuração do filtro

Neste ponto pode-se adaptar o visor às condições ambientais e aos objectivos de medições.

OFF Filtro desactivado

1-4 Graus do filtro:

1 Sensível e rápido (lugar de colocação muito tranquilo)



4 Insensível mas lento (lugar de colocação muito agitado)

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P1 rEAd
⇒ Pressionar a tecla TARE	1.1. Fil
⇒ Pressionar a tecla TARE	1
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	OFF ⇒ 1 ⇒ 2 ⇒ 3 ⇒ 4
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	1.1. Fil

8.7.2 Auto-Zero

A função permite tarar automaticamente pequenas oscilações no peso.

Se a quantidade do material a pesar for não notavelmente reduzida ou aumentada então o mecanismo de “compensação e estabilização” colocado dentro do visor pode causar a projecção dos resultados erróneos de pesagem! (e.g. escorrimento lento dos líquidos do reservatório colocado na balança, vaporização).

Durante o doseamento com pequenas oscilações de peso é recomendado desactivar esta função.

Auto-Zero no Desactivação da função Auto-Zero
Auto-Zero YES Função Auto-Zero (zerar automaticamente)
activada

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P1 rEAd
⇒ Pressionar a tecla TARE	1.1. Fil
⇒ Pressionar a tecla a até que apareça a indicação seguinte	1.2. Auto
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT.	1.2. Auto

8.7.3 Função Tara

Esta função permite a escolha personalizada da função de tarar:

Tara	AtAr	tarar automático activado, é memorizado também após a desligação (descrição – o cáp. 8.11)
Tara	no	tarar automático desactivado, O usuário pode activar a função de tarar automático através da função F6 AtAr, fica activa até ser desactivada. (descrição – o cáp. 8.11)
Tara	tArF	Tarar com memorização do valor último de tara. Ao activar a balança o valor aparece com um sinal menos e é apresentado no visor através do símbolo NET . O usuário pode activar a função de tarar automático através da função F6 AtAr, fica activa até ser desactivada.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P1 rEAd
⇒ Pressionar a tecla TARE	1.1. Fil
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça a indicação seguinte	1.3.tArA
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	AtAr
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	tArF
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	1.3.tArA

8.7.4 Filtro Median

É especialmente útil em caso de golpes ou vibrações fortes (definição do valor meio).

Fnnd no filtragem desactivada

Fnnd YES filtragem activada

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P1 rEAd
⇒ Pressionar a tecla TARE	1.1.Fil
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça a indicação seguinte	1.4.Fnnd
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla TARE	No
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	YES
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	1.4.tArA

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAvE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

8.8 Contagem de peças

Pode-se pesar e.g 10 peças iguais, isto é, o número de peças de referência é 10. Em seguida o visor automaticamente cria o peso meio de cada peça. Desde este momento as peças contadas aparecem imediatamente como unidades. Para isso existe um princípio:

Quanto maior o número de peças de referência tanto maior a precisão de contagem.

Explicações para configurar o visor:

Criar um valor de referência exige definir exactamente o peso.
A fim de aplicar a função de contagem, no menu P4 deve-se deixar acessível a função PcS.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Pressionar a tecla a	2 PcS
⇒ Pressionar a tecla TARE	FrEE
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a , até que no visor se defina o número de peças de referência. Pode-se aqui escolher entre os valores 10, 20, 50 ou FrEE (escolha livre).	10^{pcs}
⇒ Aprovar o número de peças de referência escolhido pressionando a tecla PRINT .	LoAD 0.00 g
⇒ Colocar o número de peças de referência no prato da balança	100.0 g
⇒ Aprovar com a tecla PRINT	10 peças
Procedimento seguinte ao escolher a opção FrEE	
⇒ Introduzir o número de peças de referência escolhido livremente FrEE Pressionar a tecla PRINT Através da tecla TARE escolher a posição a mudar, e através da tecla a aumentar o valor numérico (a posição activa cada vez está a piscar)	FrEE 00000^{pcs} ↓ 00015^{pcs} ↓ LoAD

Aprovar o número introduzido de peças de referência pressionando a tecla PRINT	
⇒ Colocar no prato da balança tal número de peças a contar que é exigido segundo o número configurado de peças de referência. ⇒ Aprovar pressionando a tecla PRINT	100.0 g 15 pcs
⇒ O visor está actualmente no modo de contagem de peças e está a contar todas as peças que se encontram no prato da balança (e.g. 100 peças)	100 pcs
⇒ Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla F	666.66 g

Se esta função for escolhida (for pressionada a tecla F), mas no prato da balança não se encontrar nenhuma peça de referência, então no visor aparecerá por um momento o símbolo **-Lo-**, e o indicador do visor retornará ao modo de pesagem.

8.9 Definição em por centos

Definição do valor percentual permite projetar o peso em por centos em relação ao peso de referência.

8.9.1 Definição do peso de referência através de pesagem

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visom com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 4 PrcA	4 PrcA
⇒ Pressionar a tecla TARE	LoAD
⇒ Colocar o peso de referência	120.00 g
⇒ Pressionar a tecla PRINT , o peso será aceite como o peso de referência (100%).	100.00 %
⇒ Em seguida pode-se colocar no prato da balança os Objetos a examinar, no visor aparecerá o valor percentual em relação ao corpo de referência.	70.37 %
⇒ Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla F	0.00 g

8.9.2 Definição do peso de referência através da introdução em dígitos

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 5 Prcb	5 Prcb
⇒ Pressionar a tecla TARE	0100.00 g
⇒ Introdução do peso de referência (e.g. 90,33 g) Através da tecla TARE escolher a posição a mudar, e através da tecla a aumentar o valor numérico (a posição activa cada vez está a piscar)	0090.33 g
⇒ Pressionar a tecla PRINT , o peso será aceite como o valor de referência (100%).	0.00 %
⇒ Em seguida pode-se colocar no prato da balança os Objetos a examinar, no visor aparece o valor percentual em relação ao corpo de referência.	70.37 %
⇒ Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla F	0.00 g

8.11 Tarar automaticamente

Esta função serve para definir o peso neto rapidamente enquanto a carga com tara muda para cada pesagem.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 6 AtAr	6 AtAr
⇒ Pressionar a tecla TARE	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla a quando o prato balança ficar descarregado	0.00 g
⇒ Colocar o reservatório da balança no prato	123.45 g
⇒ Se o valor de pesagem for estável activa-se a função de tarar automaticamente	-----
⇒ No visor aparece o símbolo	NET 0.00 g
⇒ Colocar uma peça de peso no reservatório da balança, aparecerá o peso neto da peça	NET 67.23 g
⇒ Retirar a peça de peso do reservatório da balança	0.00 g
⇒ Para o processo seguinte de pesagem colocar o reservatório da balança etc.	
⇒ Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla F	0.00 g

Importante: Deve-se prestar atenção se o peso mínimo (configuração, veja o cáp. 9.5) introduzido é menor do que o peso do reservatório da balança, pois ao contrário o reservatório da balança não será tarado automaticamente.

8.12 Memorizar o valor máximo do peso

Esta função serve para definir o peso máximo.

Neste caso o peso máximo é projectado e memorizado. Se o peso for reduzido, continua a ser projectado o valor máximo.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.00 g
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 7 toP	7 toP
⇒ Pressionar a tecla TARE	Max 0.00 g
⇒ Colocar o peso no Prato da balança	Max 123.45 g
⇒ Colocar o peso suplementar	Max 234.56 g
⇒ Retirar 1 peça do peso	Max 234.56 g
⇒ Retirar todas as peças do peso	Max 234.56 g
⇒ A fim de resetar pressionar a tecla a	Max 0.00 g
⇒ Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla F	0.00 g

8.13 Somar valores pesados

Através desta função pode-se definir a soma de várias pesagens.

Se a seta no sinal de soma (Σ) em cima do visor for activa, projecta-se a soma actual das últimas pesagens.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar o visor com a tecla ON/OFF	0.000 kg
⇒ Pressionar a tecla F	1 Funi
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 8 Add	8 Add
⇒ Pressionar a tecla TARE	P 0.000 kg
⇒ Colocar o peso (e.g. 0,2 kg) no prato da balança	0.200 kg
⇒ Pressionar a tecla Print (para a memória da soma)	Σ 0.200 kg
⇒ Retirar o peso	P 0.000 kg
⇒ Colocar o peso (e.g. 0.5 kg) no prato da balança	0.500 kg
⇒ Pressionar a tecla Print (para a memória da soma)	Σ 0.700 kg
⇒ Pressionar outra vez a tecla Print para a operação actual de somar, no visor aparece o símbolo	unLoAd
⇒ Descarregar o prato da balança	P 0.000 kg
⇒ Colocar o peso para a operação seguinte de somar	1.000 kg
⇒ Pressionar a tecla Print (para a memória da soma) etc.	Σ 1.000 kg

Retornar ao modo de pesagem pressionando duas vezes a tecla **F**

Parada esta função (desactivando-a ou desligando a alimentação) o valor da soma é memorizado, o qual permite continuar a função desde o momento de parar. Para isso, deve-se chamar a função do modo anteriormente descrito, projectar-se-á automaticamente a soma até este momento memorizada.

Se a soma total ultrapassar a gama do visor, aparecerá o símbolo „**F5-Full**”.

9 Interface RS 232 C

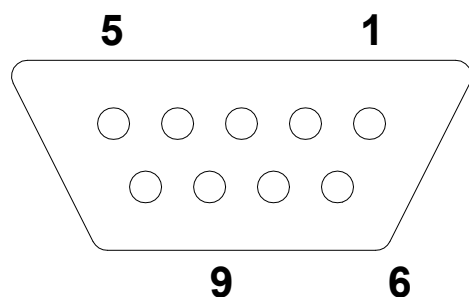
9.1 Dados técnicos

- 7 / 8 bits de dados, 1 / 2 bits de parada, falta / par / ímpar bit de paridade
- velocidade programável da transferência: 2400, 4800, , **9600** , 19200 e 38400 bods
- plug-in pequeno indispensável (de 9 pinos, D-Sub)
- o funcionamento da interface sem perturbações é assegurado quando se usar o cabo adequado da interface da marca KERN (máx. 2 m).

São possíveis vários modos de transferência:

- Manual, após pressionar a tecla **PRINT**
- Contínuo, segundo a configuração
- Automático, segundo o indicador da estabilização
- A pedido, de outro dispositivo
(comando remoto, veja o cap. 9.8.)

9.2 Colocação de pinos (vista desde a frente)



Pino 2: recepção de dados (Receive data)

Pino 3: transferência de dados (Transmit data)

Pino 5: peso (Signal ground)

9.3 Cabo da interface

⇒ Visor - impressora

3 (TxD)	1 (RxD)
5 (GND)	3 (GND)
7 - 8 clench	

⇒ Visor - computador, plug-in de 9 pinos

2 (RxD)	3 (TxD)
3 (TxD)	2 (RxD)
5 (GND)	5 (GND)
4 - 6 clench	4 - 6 clench
7 - 8 clench	7 - 8 clench

9.4 Descrição do tipo de saída de dados

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P2 Prnt
⇒ Pressionar a tecla TARE	2.1. Pr_n
⇒ Pressionar a tecla TARE	StAb
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	rEPL ⇒ CntA ⇒ Cntb ⇒ noStAb ⇒ StAb
⇒ A configuração será aceite após pressionar a tecla PRINT .	2.1. Pr_n

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAVE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

Significado de configurações:

- noStAb** saída imediata de dados, inclusive, se não estáveis (a tecla PRINT)
- StAb** saída de dados, se o valor de pesagem estável (a tecla PRINT)
- rEPL** função de saída automática de dados (veja o cap. 9.5)
- CntA** saída contínua de dados na unidade padrão de pesagem
- Cntb** saída contínua de dados na unidade actual de pesagem

9.5 Introdução do peso mínimo para algumas funções

O peso mínimo influi nas seguintes funções:

Tarar automaticamente (cáp. 8.11): Desejando chamar esta função, deve-se reduzir o peso no prato da balança por baixo do valor nominal do peso, a fim de permitir de novo tarar automaticamente um peso maior.

Função de saída automática de dados (cáp. 9.4): O valor de pesagem sai automaticamente se o valor actual de pesagem for menor do que o valor introduzido do peso. O seguinte valor de pesagem vai sair quando o valor de pesagem for reduzido por baixo do valor do peso.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P2 Prnt
⇒ Pressionar a tecla TARE	2.1. Pr_n
⇒ Pressionar a tecla a	2.2. S_Lo
⇒ Pressionar a tecla TARE	0010.00 g
⇒ Introdução do peso mínimo. (e.g. 30,00 g) Através da tecla TARE escolher a posição a mudar, e através da tecla a aumentar o valor numérico (a posição activa cada vez está a piscar)	0030.00 g
⇒ Pressionar a tecla PRINT , o peso mínimo será aceite.	2.2. S_Lo

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAVE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

9.6 Velocidade de transferência da interface RS232

Velocidade da transferência é programada do modo seguinte:

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P2 Prnt
⇒ Pressionar a tecla TARE	2.1. Pr_n
⇒ Pressionar a tecla a 2 vezes até que no visom apareça o símbolo 2.3 bAud	2.3. bAud
⇒ Pressionar a tecla TARE	9600
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	19200 ⇒ 38400 ⇒ 2400 ⇒ 4800 ⇒ 9600
⇒ Pressionar a tecla PRINT , a velocidade de transferência será aceite.	2.3. bAud

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAvE?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

9.7 Parâmetros da interface RS232

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Escolha do ponto no menu	P2 Prnt
⇒ Pressionar a tecla TARE	2.1. Pr_n
⇒ Várias vezes pressionar a tecla a até que apareça o símbolo 2.4. S_rS	2.4. S_rS
⇒ Pressionar a tecla TARE	8d1SnP
⇒ A fim de mudar a escolha pressionar a tecla a	7d2SnP ⇨ 7d1SEP ⇨ 7d1SoP ⇨ 8d1SnP ⇨ 8d2SnP ⇨ 8d1SEP ⇨ 8d1SoP
⇒ Pressionar a tecla PRINT , a escolha será aceite.	2.3. bAud

Pressionar várias vezes a tecla **F**, até que no visor apareça o símbolo **SAve?**. As modificações introduzidas serão memorizadas após pressionar a tecla **PRINT**.

Significado de configurações:

7d2SnP : 7 bits de dados, 2 bits de paragem, falta de paridade

7d1SEP : 7 bits de dados, 1 bit de paragem, paridade EVEN

7d1SoP : 7 bits de dados, 1 bit de paragem, paridade ODD

8d1SnP : 8 bits de dados, 1 bit de paragem, falta de paridade

8d2SnP : 8 bits de dados, 2 bits de paragem, falta de paridade

8d1SEP : 8 bits de dados, 1 bit de paragem, paridade EVEN

8d1SoP : 8 bits de dados, 1 bit de paragem, paridade ODD

9.8 Protocolo de comunicação / comandos remotos

Tabela 1: Lista de instruções para a interface RS232

Instrução:	Significado da instrução:
Z	Zerar o indicador do peso
T	Tarar
S	Envio do valor estável na unidade padrão de pesagem
SI	Envio do valor do peso na unidade padrão de pesagem
SU	Envio do valor do peso na unidade actual de pesagem
SUI	Envio imediato do valor do peso na unidade actual de pesagem
C1	Activação da transferência contínua na unidade padrão de pesagem
C0	Desactivação da transferência contínua na unidade padrão de pesagem
CU1	Activação da transferência contínua na unidade actual de pesagem
CO1	Desactivação da transferência contínua na unidade actual de pesagem
PC	Envio de todas as instruções implementadas

Deve-se finalizar cada instrução com a instrução **CR LF**.

9.8.1 Comunicados respostas da balança

Comunicados respostas da balança após mandar a instrução:

XX_	Instrução
XX_A CR LF	Instrução foi aceite e será realizada
XX_D CR LF	Instrução finalizada (projectado só após a instrução XX_A)
XX_I CR LF	Instrução recebida, mas não pode ser realizada
XX_^ CR LF	Instrução recebida, mas surgiu o erro <i>time overflow</i> (ultrapasso do tempo)
XX_v CR LF	Instrução recebida, mas a carga é pequena demais
XX_E CR LF	Erro na realização, ultrapasso do tempo para o valor estável de pesagem

Formato de dados:

Instrução	Espaços / instrução 3 caracteres	Indicador da estabilização	Espaços	Sinal do valor	Peso	Espaços	Unidade	CR	LF
-----------	----------------------------------	----------------------------	---------	----------------	------	---------	---------	----	----

Instrução: 1 até 3 caracteres

Para a instrução de 3 caracteres se aproveita um espaço seguinte. Em consequência o comprimento de dados não muda.

Indicador da estabilização: espaço – se estável,

? – se instável

^ - para a sobrecarga

v - para a carga pequena demais

Sinal do valor:

espaço – se positivo

menos – se negativo

Peso:

9 caracteres, ajustado à direita

Unidade:

3 caracteres, ajustado à esquerda

9.8.2 Saída manual

O usuário pode activar a saída manual pressionando a tecla **PRINT**.

Configurações no capítulo 9.4.

Formato de dados:

1	2	3	4 -12	13	14	15	16	17	18
Indicador da estabilização	Espaços	Sinal do valor	Peso	Espaços	Unidade			CR	LF

Indicador da estabilização: espaço – se estável,

? – se instável

^ - para sobrecarga

v - para a carga pequena demais

Sinal do valor:

espaço – se positivo

menos – se negativo

Peso:

9 caracteres, ajustado à direita

Unidade:

3 caracteres, ajustado à esquerda

9.8.3 Saída contínua

A balança pode funcionar no modo de saída contínua de resultados de pesagem. Pode ser activado e desactivado o modo através da interface RS232 pelo comando.

Configurações (**rEPL**, veja o cáp. 9.4) / Comandos Paragem - Início:

C1 CR LF	Activação da transferência contínua na unidade padrão de pesagem
C0 CR LF	Desactivação da transferência contínua na unidade padrão de pesagem
CU1 CR LF	Activação da transferência contínua na unidade actual de pesagem
CO1 CR LF	Desactivação da transferência contínua na unidade actual de pesagem

Formato de dados:

1	2	3	4	5	6	7-15	16	17	18	19	20	21
S	I	Espaços	Indicador de estabilização	Espaços	Sinal do valor	Peso	Espaços	Unidade			CR	LF

Indicador da estabilização: espaço – se estável,
 ? – se instável
 ^ - para a sobrecarga
 v - para a carga pequena demais

Sinal do valor:
 espaço – se positivo
 menos – se negativo

Peso: 9 caracteres, ajustado à direita

Unidade: 3 caracteres, ajustado à esquerda

10 Comunicados de erros

„Err2“:	Valor fora da área de zero
„Err3“:	Valor fora da área de tarar
„Err4“:	Peso de calibração fora do âmbito permitido (+-1% para o peso de calibração)
„Err5“:	Peso da peça menor do que a precisão da leitura
„Err7“:	Tempo de desactivação curto demais (deve ser de mais de 3 segundos)
„Err8“:	Não se pode tarar / zerar
„NULL“:	Carregamento pequeno demais
„FULL2“:	Ultrapassar a gama de pesagem
„LH“:	Erro do peso inicial: O peso no prato da balança encontra-se fora da tolerância permitida 10%
„Lo“:	Visor está a esperar o peso no prato da balança, mas nenhum é acessível
„5-Full“:	Durante a função de adicionar o âmbito de indicação insuficiente para apresentar a soma total.

11 Conservação, manutenção em bom estado, utilização

11.1 Limpeza

O equipamento deverá ser desligado da fonte de alimentação antes de iniciar-se a limpeza.

Não se deve utilizar produtos de limpeza agressivos (p.ex. solventes etc.), mas limpar o equipamento somente com um pano humedecido levemente com um saponáceo. Deve-se prestar atenção para que o líquido não atinja o interior do aparelho, e após a limpeza secar passando um pano macio e seco.

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

O material pesado que tiver se espalhado deverá ser imediatamente removido.

11.2 Conservação, manutenção em bom estado

O equipamento pode ser utilizado e conservado somente por funcionários formados e autorizados pela firma KERN.

A balança deverá ser desligada da rede antes de ser aberta.

11.3 Utilização

A utilização de embalagens e equipamentos deve ser feita de acordo com as leis da região ou país obrigatórias no local de exploração do equipamento.

12 Auxílio em caso de pequenas avarias

Em caso de interferência no processo do programa da balança, deve-se momentaneamente desligá-la e retirá-la da rede. Depois deve-se reiniciar o processo de pesagem.

Auxílio:

Interferência

Possível causa

O visor de peso não acende.

- *O visor está desligado.*
- *Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação não plugado ou danificado).*
- *Queda de tensão na rede.*
- *Pilhas / pilha descarregadas ou mal colocadas.*
- *Falta de pilhas.*

O peso demonstrado modifica-se continuamente

- *Correnteza / movimentos de vento*
- *Vibrações da mesa/piso*
- *Contacto do prato da balança com corpos estranhos.*
- *Pólos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança / caso seja possível, desligue o aparelho causa a interferência).*

O resultado da pesagem está evidente errado

- *O visor da balança não está zerado*
- *Ajuste equivocado.*
- *Ocorrem fortes oscilações da temperatura.*
- *O tempo de aquecimento não suficiente.*
- *Pólos electromagnéticos/cargas estáticas (escolha outro lugar de instalação da balança / caso seja possível, desligue o aparelho que causa interferência).*

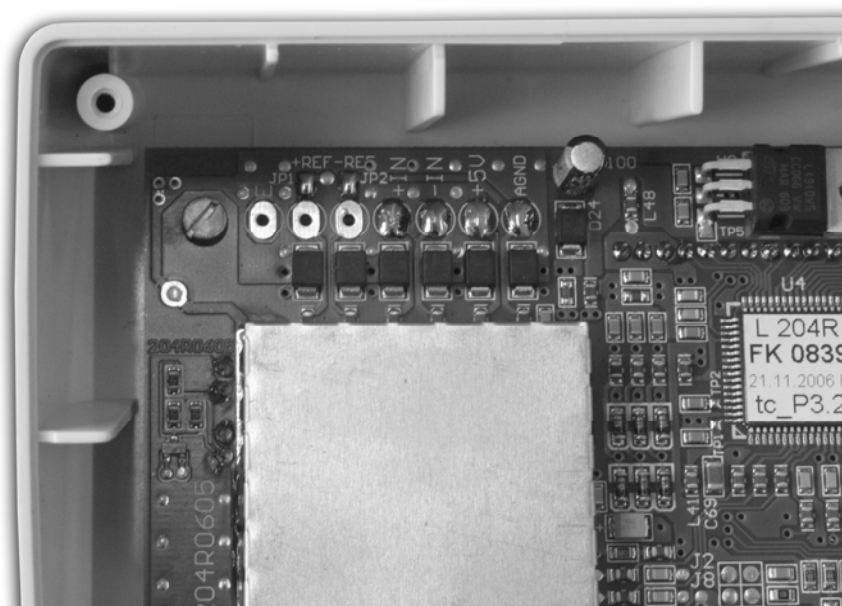
Em caso de surgimento de outros comunicados de erro, desligue e novamente ligue a balança. Caso o comunicado continue surgindo, comunique o fabricante.

13 Conexão da célula de pesagem ao visor

13.1 Esquema da conexão

Existe a possibilidade de conectar a célula de pesagem ao visor através da conexão de 4 ou 6 cabos.

Abrir o compartimento de pilhas do visor e retirar as pilhas. Na parte dianteira do dispositivo retirar os 4 parafusos (2 destes ficam no compartimento de pilhas) e desmontar o dispositivo.



Na área superior esquerda do prato ficam pontos de soldadura para a célula de pesagem.

Ligação:	Função:
AGND	Peso para a célula de pesagem
+5 V	Alimentação da célula de pesagem
- IN	- do sinal da célula de pesagem
+ IN	+ do sinal da célula de pesagem
- REF	Para a célula de 4 arames, JP2 conectado, ao contrário - do sinal de referência
+ REF	Para a célula de 4 arames, JP1 conectado, ao contrário + do sinal de referência
E	Ligação do ecrã do cabo desde a célula de pesagem, se o ecrã não ficar conectado à célula de pesagem. Se o ecrã ficar conectado à célula de pesagem, esta ligação encontra-se livre.

13.2 Descrição dos parâmetros de configuração

Parâmetro	Configuração básica	Âmbito	Descrição
P 0.0 A/d	-	-	Valor do conversor analógico-digital
P 0.1 Uni	G	kg - lb - g	Unidade de pesagem
P 0.2 div1	0.001	0.000 - 50	Ponto do valor mais baixo e localização do ponto zero do 1º âmbito
P 0.3 div2	0.001	0.000 - 50	Ponto do valor mais baixo e localização do ponto zero do 2º âmbito
P 0.4 FuIS	006.009	-	Carga máxima
P 0.5 rn 2	000.000	-	Ponto comutação entre os âmbitos 1º e 2º
P 0.6 Auto	0,25 d	0,10 d - 5,00 d	Âmbito da função Auto Zero
P 0.7 wEi	000.500	0 - 1	Peso de calibração correspondente ao carga máxima
P 0.8 St_u	-	-	Peso inicial de ajuste
P 0.9 CAL	-	-	Ajuste de fábrica
P 0.A Gcor	1.00000	0.90000 – 1.10000	Coeficiente do valor fixo de gravidade
P 0.b LFt	no	no - yes	Visor com aferição
P 0.c rAn	yes	no - yes	Peso inicial de ajuste yes - activado, no – desactivado
P 0.d Acu	no	no – SLA- NiMH	Escolha da alimentação No – sem indicar o nível Bat-Lo SLA – conjunto de pilhas 6 V com indicar o nível Bat-Lo NiMH- pilhas 6x 1,2 V com indicar o nível Bat-Lo
P 0.E to SC	IndSt	IndSt- HunnA- Hunnb	Versão firmware: IndSt Balança industrial HunnA Balança médica (Hold + BMI) Hunnb Balança médica (Hold)
P 0.F dFLt	-	-	Retorno às configurações de fábrica
P 0.L Line	-	-	Linearidade (6 pontos no máximo)

13.3 Chamada do menu para introduzir parâmetros de configuração

Activar o visor com a tecla **ON/OFF** e ao mesmo tempo pressionar o microinterruptor **S1** (por aprox. 5 segundos) (veja a figura em baixo).

Efectuada a autodiagnose da balança, ao mesmo tempo pressionar as teclas **F** e **PRINT**.

Após chamar o menu, através da tecla **a** escolher a opção **P.0 Fact**.

Navegação no menu descreve-se no capítulo 8.2.

Desejando chamar parâmetros específicos deve-se pressionar a tecla **TARE**.

Desejando mudar estes parâmetros, pressionar a tecla **a**.

A fim de memorizar pressionar a tecla **PRINT**; a fim de sair sem serem memorizados pressionar a tecla **F**.

Atenção: Introduzidas e memorizadas as modificações, deve-se desactivar o visor e activá-lo de novo.



Microinterruptor S1

Finalizada a configuração deve-se de novo fechar a caixa e apertar parafusos.

13.4 Ajuste de fábrica dos parâmetros P 0.9 CAL

Os parâmetros desde **P0.0** até **P0.7** são fornecidos através da célula de pesagem e devem ser correctamente introduzidos.

O ajuste é efectuado com o valor do peso configurado no parâmetro **P0.7 wEi**. Deve-se prestar atenção que no caso de ajuste este valor se encontra nas proximidades da carga máxima da célula de pesagem, isto é, entre 80 e 100% da carga máxima. A precisão do peso de calibração deve corresponder com a precisão da leitura na balança (o visor junto com a célula de pesagem), ou ainda deve-se um pouco melhor. Pode-se efectuar o ajuste também utilizando pesos de outros valores nominais, no entanto não é óptimo desde o ponto de vista da técnica de medição.

Procedimento durante o ajuste:

Descarregar o prato da balança, escolher o parâmetro **0.9 CAL**.

Após pressionar a tecla **TARE** activa-se o ajuste e aparece o símbolo **noCal** no visor. O ajuste do ponto zero é efectuado através do visor com a célula de pesagem conectada.

Finalizado o ajuste no visor aparece o símbolo **LoAD**, e logo o valor do peso de calibração (o valor do parâmetro **P 07 wEi**).

Colocar o peso de calibração no prato da balança e pressionar a tecla **PRINT**.

Durante o ajuste no visor aparece o símbolo **CAL**, e logo **unLoAd**.

Em seguida retirar o peso de calibração, no visor aparece o símbolo **donE**.

Em seguida aparece o símbolo **0.9 CAL** e pode-se editar os parâmetros seguintes.

O parâmetro **0.8 St_u** oferece a possibilidade de programar o peso inicial.

13.4.1 Linearidade do parâmetro P 0.L LinE


A correcção de uma eventual falta de linearidade pode ser introduzida através deste parâmetro. Com este objectivo podem-se definir até 6 pontos de linearidade. Após o ajuste em fábrica (cap. 13.4) deve-se escolher o parâmetro **0.L LinE** e descarregar o prato da balança.

Após pressionar a tecla **TARE** activa-se a função, no visor aparece o símbolo **“Pnt1”** (primeiro ponto de linearidade).

Após pressionar a tecla **PRINT** no visor aparece o valor **“0”00.000 kg**.

O primeiro dígito está a piscar, através das teclas **TARE** e **a** - pode-se escolher a posição e o valor adequados, e através da tecla **PRINT** o primeiro ponto de linearidade é aceite.

Após aprox. 2 segundos no visor aparece o símbolo **“LOAD”** e em seguida é definido o valor do ponto de correcção. Para o prato descarregado no visor aparece o valor **0.000 kg**.

Deve-se iniciar verificando se no prato da balança não se encontra nenhum peso, se são visíveis os símbolos seguintes (**a** , ) , se não for assim deve-se pressionar a tecla **a** - .

Agora colocar no prato da balança o peso definido.

Estabilizada a indicação do peso, deve-se pressionar a tecla **PRINT** para entrar no passo seguinte.

Em alguns modelos o passo seguinte é chamado automaticamente após estabilizar a indicação do peso.

No visor aparece o comunicado “**nEHt ?**”. Deve-se agora decidir se são necessários os seguintes pontos de linearidade.

Se for necessário o seguinte ponto de linearidade, deve-se descarregar o prato da balança e em seguida pressionar a tecla **PRINT**, no visor aparece o símbolo “**Pnt2**” (outro ponto de linearidade).

Agora deve actuar do modo igual que este descrito para o ponto “**Pnt1**”.

O programa permite a definição de até 6 pontos de linearidade. Configurado o último ponto (6), no visor aparecerá o símbolo “**DonE**”, e em seguida retorna-se ao menu, no que no visor aparece o símbolo **0.L LinE**.

Se foram necessários menos de 6 pontos de linearidade, enquanto aparecer o comunicado “**nEHt ?**” deve-se pressionar a tecla **F** a fim de terminar a função e retornar ao menu de escolha.

No visor aparecerá o símbolo “**donE**”, e em seguida **0.L LinE** .

Retornar ao modo de pesagem faz a memorização das configurações introduzidas.

Atenção:

Se após pressionar a tecla **PRINT** por aprox. 2 segundos, aparecer a indicação “**-LO-**”, logo “**doneE**”, e em seguida **0.L LinE**, isso quer dizer que a função de corrigir a linearidade é bloqueada.

13.5 Coeficiente fixo da gravidade P 0.A Gcor

O coeficiente de correção serve para adaptar o valor fixo da gravidade aos lugares de localização em várias latitudes.

Permite o ajuste num local diferente do que o visor com a célula de pesagem conectada vai ser usado.

Calcula-se este coeficiente segundo a fórmula:

$$g \text{ (local de uso)} / g \text{ (local de ajuste)} = g_cor$$

Os valores admissíveis aqui são entre 0,90000 e 1,10000.

Atenção: Se o visor, com a célula de pesagem conectada, trabalhar no lugar de ajuste, este coeficiente deve configurar-se para o valor 1,00000.

13.6 Visor com aferição P 0.b Lft

Este parâmetro é introduzido para visores com aferição, pois têm algumas limitações. Em consequência está proibido o acesso a funções não permitidas, o qual provoca a impossibilidade de sair o valor instável de pesagem e de tarar pelo usuário.

Configurações **0.b Lft** : YES: apto à aferição
No: não apto à aferição

A marcação de visores aptos e não à aferição é visível já no momento de activar, no número da versão.

Verso do programa para visores não aptos à aferição: **tcnP x.x**
Verso do programa para visores aptos à aferição: **tcLP x.x**

13.7 Escolha da alimentação P 0.d Acu

Este parâmetro permite configurar a fonte de alimentação acessível.

No: falta de indicação Bat-Lo;

SLA: bloco de pilhas 6 V, indicação Bat-Lo projectada se a tensão baixar por baixo de 5,7 V;

nimh: 6 pilhas de 1,2 V (tipo AA), indicação Bat-Lo projectada se a tensão baixar por baixo de 7,2 V.

Atenção: Se foram aplicadas 6 pilhas de 1,5 V, é imprescindível configurar o parâmetro 5.5 CHr6 para o valor "NO". Tal operação desliga o carregamento, no caso contrário, as pilhas e eventualmente o visor serão destruídos.

Atenção: Ao configurar é importante configurar estes parâmetros segundo a escolha anterior. A perda de tensão é indicada pela unidade de controlo de tensão através do símbolo de pilha, logo a balança é desligada em relação ao tipo de pilhas aplicadas. Todos os valores limites de tensão em vários topos de pilhas definem-se configurando este parâmetro.

Se o visor for alimentado através do transformador, este parâmetro não é activo.