



KERN & Sohn GmbH

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

Tel: +49-[0]7433- 9933-0
N° de fax: +49-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de utilização

Balança de precisão

KERN PLJ_N

Versão 3.0
12/2009
P





KERN PLJ_N

Versão 3.0 12/2009

Instruções de utilização

Balança electrónica de precisão

Índice

1	Dados técnicos	4
2	Declaração de conformidade	7
3	Notas fundamentais (Generalidades)	9
3.1	Utilizo conforme destino	9
3.2	Uso inapropriado	9
3.3	Prestação de garantia	9
3.4	Controle dos médios de ensaio	9
4	Indicações básicas de segurança	10
4.1	Observar as notas nas instruções de utilização	10
4.2	Treinamento do pessoal	10
5	Transporte e armazenagem	10
5.1	Controlo no momento de entrega	10
5.2	Embalagem / transporte de retorno	10
6	Desembalagem, implantação e acionamento	11
6.1	Lugar de implantação, lugar de emprego	11
6.2	Tirar da embalagem	11
6.2.1	Colocação	12
6.2.2	Conteúdo da entrega	12
6.3	Conexão à rede	13
6.4	Conexão de aparelhos periféricos	13
6.5	Primeiro acionamento	13
6.5.1	Visor de estabilidade	13
6.5.2	Visor zero da balança	13
7	Ajuste	14
7.1	Ajustagem automática com peso interno	15
7.2	Funções de ajuste „P1 CAL“	16
7.2.1	Ajuste interno - „iCAL“	17
7.2.2	Teste de ajuste - „tCAL“	18
7.2.3	Crítérios para o início do ajuste automático interno - „ACAL“	19
7.2.4	Regulagem da hora para o início do ajuste automático interno - „CAL t“	20
7.2.5	Impresso protocolo de ajuste - „CAL r“	21
7.3	Aferição	22
8	Elementos de operação	24
8.1	Display com iluminação de fundo	24
8.2	Vista de conjunto do teclado em modo de pesagem	24
9	Menu de usuário	25
9.1	Navegação no menu	27

10	Operação básica	28
10.1	Pesagem simples	28
10.2	Pesagem com tara.....	28
10.2.1	Tarar.....	28
10.2.2	Anular tara.....	28
10.3	Unidade de pesagem standard	29
10.4	Comutação das unidades de pesagem.....	30
10.5	Pesagem suspendida.....	30
11	Função de menu “P6 Func” - Modos de funcionamento	31
11.1	Regulagens para a função P6.1 FFun „ALL“	33
11.2	Contagem de peças	34
11.3	Pesar com margem de tolerância	37
11.4	Definição da percentagem	40
11.4.1	Averiguar o peso referencial mediante pesagem (função F4 PrcA).....	40
11.4.2	Averiguar o peso referencial mediante entrada numérica (função F4 Prcb).....	41
11.5	Determinação de densidade – funções „d_Co“ e „d_Li“	42
12	Função de menu Protocolização GLP/ISO- „P2 GLP“	43
13	Função de menu “P3 rEAd” Regulagens básicas	46
13.1	Ajustes de filtro	46
13.2	Visor controle de estabilidade	47
13.3	Auto-Zero	48
13.4	Alteração da leitura – dígito detrás da vírgula	49
14	Função de menu “P7 othEr” - Outras funções úteis	50
14.1	Iluminação de fundo do visor	50
14.2	Sinal acústico para operação de teclas	51
14.3	Impresso parâmetros de balança	52
15	Saída de dados RS 232C „P4 Print“	53
15.1	Dados técnicos.....	53
15.2	Dotação dos pinos do conector saída da balança (vista frontal)	53
15.3	Cabo de interfaz.....	54
15.4	Função de menu “ P4 Print ” - Parâmetro RS 232C.....	55
15.4.1	Regulagem da quota baud „P4.1 bAud”	55
15.4.2	Emissão contínua em unidade de pesagem standard „P4.2 CntA”	56
15.4.3	Emissão contínua na actual unidade de pesagem „P4.3 Cntb”	57
15.4.4	Regulagem tipo emissão de dados manual/automático „P4.4 rEPL”	58
15.4.5	Regulagem emissão de dados com valor de pesagem estável/inestável „P4.5 PStb”	59
15.4.6	Entrada peso mínimo para emissão automática „P4.6 Lo”	60
15.5	Protocolo de comunicação / ordens de comando remoto.....	61
15.5.1	Emissão manual.....	61
15.5.2	Emissão comandada por PC	62
15.5.3	Emissão de data / hora	62
16	Mensagens de falho	63
17	Manutenção, conservação, eliminação	63
17.1	Limpar.....	63
17.2	Manutenção, conservação	63
17.3	Remoção	63
18	Pequeno serviço de auxílio	64

1 Dados técnicos

KERN	PLJ 360-3NM	PLJ 600-3NM
Alcance de pesagem (max)	360 g	600 g
Leitura (d)	1 mg	1 mg
Carga mínima (Min)	20 mg	20 mg
Valor de aferição (e)	10 mg	10 mg
Classe de aferição	II	II
Reprodutibilidade	1 mg	15 mg
Linearidade	± 2 mg	± 3 mg
Tempo de estabilização (típico)	4 sec	4 sec
Peso mínimo de peça com contagem de peças	1 mg	5 mg
Tempo de aquecimento	2 horas	4 horas
Peso de ajuste	interno	
Quantidade referencial com contagem de peças	10, 20, 50, facultativo	
Unidades de pesagem	mg, g, ct	
Abastecimento de corrente	230 V / 50 Hz, 11V AC	
Temperatura de funcionamento	+ 15° C + 30° C	
Humidade do ar	max. 80 % (não condensado)	
Caixa (largura x profundidade x altura) [mm]	com a protecção contra o vento 206 x 335 x 157	
	sem protecção contra o vento 206 x 335 x 85	
Dimensões da protecção páravento [mm]	fora 150 x 150 x 80	
	dentro 140 x 140 x 65	
Prato de pesagem (aço inoxidável) [mm]	128 x 128	
Peso kg (neto)	4 kg	
Dispositivo de pesagem suspensa	Ganchos de série	
Interfaz	RS 232C	

KERN	PLJ 3500-2NM	PLJ 4500-2NM
Alcance de pesagem (max)	3500 g	4500 g
Leitura (d)	10 mg	10 mg
Carga mínima (Min)	500 mg	500 mg
Valor de aferição (e)	100 mg	100 mg
Classe de aferição	II	II
Reprodutibilidade	10 mg	10 mg
Linearidade	± 20 mg	± 20 mg
Tempo de estabilização (típico)	4 sec	4 sec
Peso mínimo de peça com contagem de peças	10 mg	50 mg
Tempo de aquecimento	2 horas	4 horas
Peso de ajuste	interno	
Quantidade de peças com contagem de peças	10, 20, 50, facultativo	
Unidades de pesagem	mg, g, ct	
Abastecimento de corrente	230 V / 50 Hz, 11V AC	
Temperatura de funcionamento	+ 15° C + 30° C	
Humidade do ar	max. 80 % (não condensado)	
Caixa (largura x profundidade x altura) [mm]	206 x 335 x 85	
Prato de pesagem (aço inoxidável) [mm]	195 x 195	
Peso kg (neto)	4.4 kg	
Dispositivo de pesagem suspensa	Ganchos de série	
Interfaz	RS 232C	

KERN	PLJ 750-3N
Alcance de pesagem (max)	750 g
Leitura (d)	1 mg
Reprodutibilidade	15 mg
Linearidade	± 3 mg
Tempo de estabilização (típico)	4 sec
Peso mínimo de peça com contagem de peças	5 mg
Tempo de aquecimento	4 horas
Quantidade referencial com contagem de peças	10, 20, 50, facultativo
Unidades de pesagem	g, ct, mg
Abastecimento de corrente	230 V / 50 Hz, 11V AC
Temperatura de funcionamento	+ 15° C + 30° C
Humidade do ar	max. 80 % (não condensado)
Caixa (largura x profundidade x altura) [mm]	com a protecção contra o vento 206 x 335 x 157
	sem protecção contra o vento 206 x 335 x 85
Dimensões da protecção páravento [mm]	fora 150 x 150 x 80
	dentro 140 x 140 x 65
Prato de pesagem (aço inoxidável) [mm]	128 x 128
Peso kg (neto)	4 kg
Dispositivo de pesagem suspensa	Ganchos de série
Interfaz	RS 232C

2 Declaração de conformidade



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

Konformitätserklärung

EC-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	Manifetamos 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.

Electronic Balance: KERN PLJ_N

Mark applied	EU Directive	Standards
	2004/108/EC EMC	EN 61326 : 2006
	2006/95/EC Low Voltage	EN 61010-1 : 2004

Date: 27.01.2010

Signature:

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

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

Konformitätserklärung

EC-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

ЕС-Заявление о соответствии

D	Konformitäts- erklärung	Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt. Diese Erklärung gilt nur in Verbindung mit der Konformitätsbescheinigung einer benannten Stelle.
GB	Declaration of conformity	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.
CZ	Prohlášení o shode	Tímto prohlašujeme, že výrobek, kterého se toto prohlášení týká, je v souladu s níže uvedenými normami. Toto prohlášení platí pouze ve spojitosti s deklarací o souladu uvedeného pracoviště se směrnicemi EU.
E	Declaración de conformidad	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 una institución renombrada.
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. Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.
I	Dichiarazione di conformità	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.
NL	Conformiteit- verklaring	Wij verklaren hiermede dat het product, waarop deze verklaring betrekking heeft, met de hierna vermelde normen overeenstemt. Deze verklaring geldt uitsluitend in verbinding met het certificaat van overeenstemming vanwege een daarmee belaste instantie.
P	Declaração de conformidade	Declaramos por meio da presente que o produto no qual se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes. Esta declaração vale só em combinação com um certificado de conformidade duma instituição nomeada.
PL	Deklaracja zgodności	Niniejszym oświadczamy, że produkt, którego niniejsze oświadczenie dotyczy, jest zgodny z poniższymi normami. Niniejsze oświadczenie obowiązuje wyłącznie w połączeniu z oświadczeniem o zgodności danego miejsca.
RUS	Заявление о соответствии	Мы заявляем, что продукт, к которому относится данная декларация, соответствует перечисленным ниже нормам. Эта декларация действует совместно с удостоверением соответствия названной лаборатории.

Electronic Balance: KERN PLJ_NM

EU Directive	Standards	EC-type-approval certificate no.	Issued by
90/384/EEC	EN 45501	TCM 128/08-4606	CMI

Date: 27.01.2010

Signature: 

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

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

3 Notas fundamentais (Generalidades)

3.1 Utilizo conforme destino

A balança adquirida por você serve para determinar o valor de pesagem do material pesado. Esta balança foi construída como „balança não automática“, quer dizer o material de pesagem tem que colocar-se manualmente e cuidadosamente no centro do prato de pesagem. Após atingir um valor de pesagem estável, pode-se ler o valor de pesagem.

3.2 Uso inapropriado

A balança não se pode utilizar para executar pesagens dinâmicas. Se se retiram ou acrescentam pequenas quantidades ao material de pesagem, é possível que a balança indique valores de pesagem errôneos como consequência da função de „compensação de estabilidade“ integrada nela! (Exemplo: o efluxo lento dum líquido que se encontre dentro dum recipiente sobre a balança)

Evitar que o prato de pesagem esteja exposto a uma carga contínua. Isto poderia danificar o mecanismo medidor.

Também é muito importante evitar que a balança seja exposta a golpes e sobrecargas superiores à carga máxima admissível (máx.) considerando uma carga de tara eventualmente já presente. Isto poderia avariar a balança.

Nunca utilizar a balança em locais potencialmente explosivos. Os modelos fabricados em série não estão protegidos contra explosão.

Fica proibido modificar a construção da balança. Isto poderia provocar resultados de pesagem errôneos, deficiências técnicas de segurança da balança e a destruição da mesma. A balança só se pode empregar em conformidade com as especificações descritas. Se deseja utilizar a balança noutras áreas de aplicação, se precisa duma autorização escrita de parte da empresa KERN.

3.3 Prestação de garantia

O direito de garantia fica excluído nos seguintes casos:

- Inobservância das nossas especificações contidas nestas instruções de utilização
- Utilização da balança fora dos campos de aplicação descritos
- Modificação ou abertura do aparelho
- Danificação mecânica e danificação por médios, líquidos e desgaste natural
- Implantação e instalação eléctrica inadecuadamente realizadas
- Sobrecarga do mecanismo medidor

3.4 Controle dos médios de ensaio

Para satisfazer as exigências ao asseguramento de qualidade, as características técnicas de medição da balança e dum peso de controle talvez ainda existente devem verificar-se em intervalos regulares. O usuário responsável tem que redefinir um intervalo apropriado assim como o tipo e o volume desta inspecção. Poderá encontrar as informações sobre o controle dos médios de ensaio de balanças para isso necessários sobre a página web da KERN (www.kern-sohn.com). No laboratório de calibração acreditado DKD, a empresa KERN pode calibrar rápida e economicamente os pesos de ensaio e as balanças (retorno ao normal nacional).

4 Indicações básicas de segurança

4.1 Observar as notas nas instruções de utilização

Leia as instruções de utilização atentamente antes de proceder com a implantação e o acionamento da balança, mesmo se já tem experiência com as balanças da marca KERN.

4.2 Treinamento do pessoal

Só pessoal devidamente formado pode manusear e cuidar deste aparelho.

5 Transporte e armazenagem

5.1 Controlo no momento de entrega

Faz favor controlar no momento de entrega da balança se a embalagem e o aparelho apresentam algum dano externo visível.

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, implantação e acionamento

6.1 Lugar de implantação, lugar de emprego

A balança está construída de tal forma que sempre se obtêm resultados de pesagem fiáveis, sempre e quando a pesagem se realize sob condições de uso habituais. Você pode trabalhar com rapidez e exacto se escolhe o lugar de implantação ideal para a vossa balança.

Por isso têm que observar os seguintes pontos respeito ao lugar de implantação:

- Colocar a balança sobre uma superfície estável e plana;
- Não colocar a balança perto de esquentadores nem a expôr a oscilação de temperatura ou à radiação solar directa para evitar um sobreaquecimento.
- Proteger a balança contra correntes de ar deixando janelas e portas fechadas;
- Evitar sacudidas durante o processo de pesagem;
- Proteger a balança contra poeira, vapores e humidade do ar demasiado alta
- Não expôr o aparelho a uma forte humidade por tempo prolongado. Podem formar-se gotas de orvalho (condensação da humidade do ar não aparelho), quando se coloque um aparelho frio num ambiente muito mais quente. Neste caso deixe o aparelho aclimatizar-se à temperatura ambiente durante aprox. duas horas desligado da rede.
- Evitar carregamento estático do material e do recipiente de pesagem.

Em caso de existir campos electromagnéticos (por ej. por telefones móveis ou equipamentos de rádio), em caso de carregamentos electrostáticos assim como alimentação de corrente inestável pode haver grandes divergências nos valores indicados pela balança (resultados de pesagem errados). Então há que trocar o lugar de implantação ou eliminar a fonte de falhos.

6.2 Tirar da embalagem

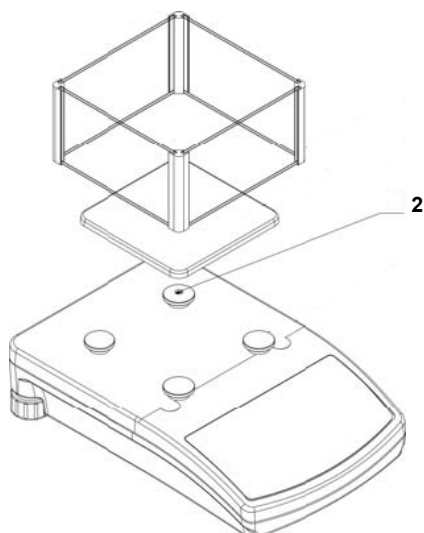
Extraer cuidadosamente a balança da embalagem, retirar a envoltura de plástico e colocar a balança no lugar previsto.

6.2.1 Colocação

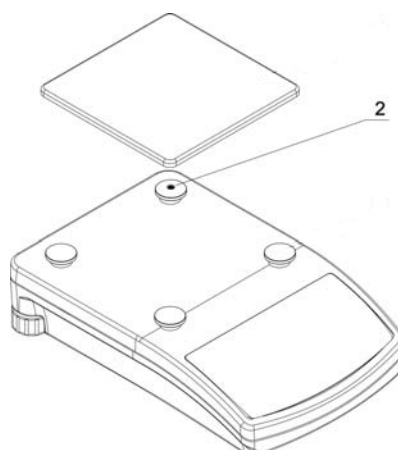
Estrutura da balança:

Montar todas as peças segundo fig. Para assegurar ligação à terra do prato de pesagem, colocar o receptor (2) na parte traseira à direita.

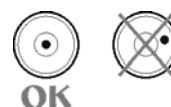
Modelos leitura d = 1 mg:



Modelos leitura d = 10 mg:



Nivelar a balança mediante os parafusos niveladores nos pés até o bolha de ar se encontrar dentro do círculo prescrito



6.2.2 Conteúdo da entrega

Componentes de série:

- Balança (ver cap. 6.2.1)
- Adaptador de rede
- Instruções de utilização
- Páravento (só nos modelos com leitura d = 1mg)
- Gancho para pesagens suspensas

6.3 Conexão à rede

A balança é alimentada com corrente através dum adaptador de rede externo. A voltagem especificada no rótulo do adaptador de rede tem que coincidir com a voltagem suministrada pela rede local.

Use exclusivamente adaptadores de rede originais de KERN. Para o uso de outros modelos se precisa da autorização pela empresa KERN.

Ao conectar à alimentação de corrente, a balança faz um autoteste. Logo que aparecer o visor de peso, a vossa balança está pronta para a pesagem. Se o visor divergir de zero, apertar a tecla **TARE**.

6.4 Conexão de aparelhos periféricos

Antes de conectar ou separar aparelhos suplementários (impressora, PC) à interface de dados, é necessário separar a balança da rede eléctrica.

Utilize para a vossa balança exclusivamente acessórios e equipo periférico de KERN, já eles estão adaptados óptimamente aos requisitos da vossa balança.



6.5 Primeiro acionamento

Para conseguir bons resultados de pesagem com as balanças electrónicas, a balança deve ter atingido a sua temperatura de serviço (ver tempo de aquecimento em cap. 1).

Durante este periodo de aquecimento, a balança tem que estar conectada à corrente.

A exactidão da balança depende da aceleração de queda nesse ponto geográfico. Ler obrigatoriamente as notas do capítulo "Ajuste".

6.5.1 Visor de estabilidade

Se no display aparece o visor de estabilidade [], a balança fica num estado estável. Em caso de situação inestável, o visor [] desaparece.

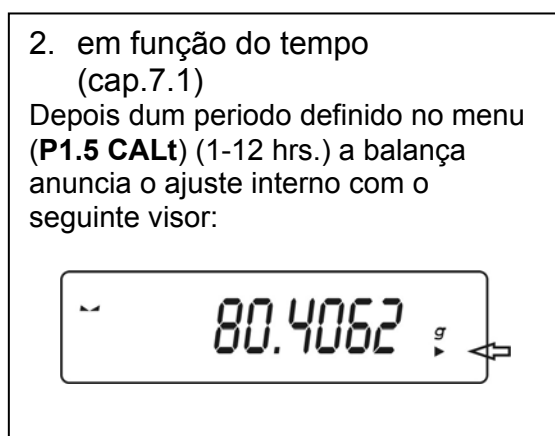
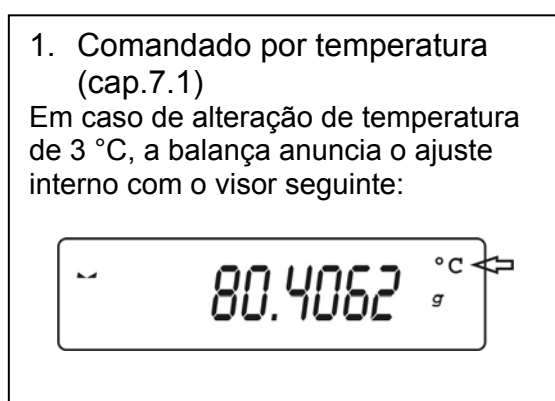
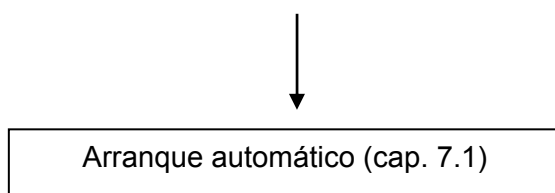
6.5.2 Visor zero da balança

Em caso de que a balança a pesar do prato de pesagem descarrregado não indique exactamente zero, pressione a tecla **TARE** para a balança efectuar um novo azeramento [→0←] .

7 Ajuste

Dado que o valor da aceleração de queda não é o mesmo num lugar qualquer da terra, cada balança – segundo o princípio de pesagem físico em que se baseia – tem que ser adaptada à aceleração de queda lá válida (só se a balança ainda não foi ajustada antes na fábrica ao lugar de colocação). Este processo de ajuste tem que realizar-se na primeira colocação em funcionamento, depois de cada mudança de lugar, assim como em caso de oscilações da temperatura ambiental. Para obter valores de medição exactos, além disso recomendamos reajustar a balança periodicamente durante o funcionamento de pesagem.

Ajuste com peso interno



7.1 Ajustagem automática com peso interno

Com o peso de ajuste montado pode-se verificar e reajustar a exactidão de pesagem em qualquer instante.

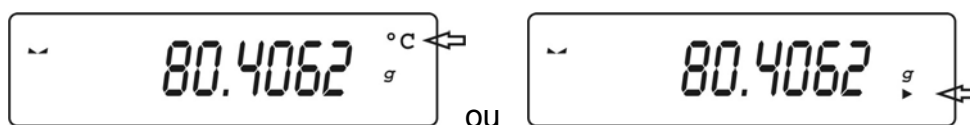
A função de ajuste automática está sempre activa. Você pode também iniciar o ajuste manualmente ao apertar a tecla **CAL**.

O ajuste automático é iniciado se a balança

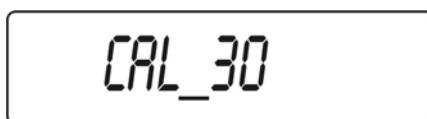
- foi separada da rede
- ao alterar a temperatura
- depois de terminar um intervalo de tempo

Sequência do ajuste mandado por temperatura / por tempo:

5 minutos antes de iniciar o ajuste automático, isto é avisado por um símbolo „°C“ (alteração de temperatura) o „▶“ (depois de terminar um intervalo de tempo) no display.



O usuário tem que acabar a sua pesagem dentro desse tempo. Depois de terminar os 5 minutos aparece [**CAL 30**] no visor.







Inicia um „count down“ de 30 segundos [**CAL 30**] → [**CAL 0**]. Durante esses 30 segundos se pode interromper o ajuste mediante a tecla **TARE**. A balança regressa ao modo de pesagem devido a isso, para p.ex. terminar uma medição activa. Depois de outros 5 minutos o ajuste automático é novamente iniciado, aparece o visor [**CAL 30**].

7.2 Funções de ajuste „P1 CAL“

P1.1	iCAL			[Ajuste interno]
P1.2	ECAL			[Ajuste externo] Não documentado
P1.3	tCAL			[Teste de ajuste]
P1.4	ACAL		both/nonE/tenno/tinnE	[Critérios para iniciar o ajuste automático.]
P1.5	CALt		1 h ÷ 12h	[Regulagem da hora para iniciar o ajuste autom.]
P1.6	CALr		YES/no	[Impresso protocolo de ajuste]










7.2.1 Ajuste interno - „iCAL“

A função de ajuste automática com peso de ajuste interno está sempre activa. Você pode também iniciar o ajuste manualmente em qualquer momento ao apertar a tecla **CAL** ou ao chamar o menu „P1.1 iCAL“.

Operação	Visor:
Ligar a balança com 	0.0000 g
Apertar 	P1 CAL
Apertar  Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem.	P1.1 iCAL
Confirmar com a tecla  , o ajuste é automaticamente executado. Depois do ajuste com sucesso, a balança regressa automaticamente ao modo de pesagem. Nota: Em caso dum falho de ajuste ouve-se um sinal acústico, e no visor aparece uma mensagem de falho; apertar <p>CAL</p> <p>⇓</p> <p>-----</p> <p>⇓</p> <p>0.0000 g</p>	

7.2.2 Teste de ajuste – „tCAL“










Aqui se averigua a diferença do último ajuste. Só se faz um controlo, isto é, não se alteram valores.

Operação	Visor:
Ligar a balança com 	0.0000 g
Apertar 	P1 CAL
Apertar 	P1.1 iCAL
Apertar  repetidamente. Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem.	P1.3 tCAL
Apertar  , o teste de ajuste é automaticamente feito. O resultado é indicado.	CAL ↓ diff ↓ d 0,0042 g
Apertar  , a balança regressa ao menu	P1.3 tCAL
Apertar  repetidamente até aparecer „ SAVE “? Ao apertar  , as modificações feitas são memorizadas. Para rejeitar as modificações, apertar  . Depois se regressa automaticamente ao modo de pesagem.	SAVE? ↓ 0.0000 g

7.2.3 Critérios para o início do ajuste automático interno – „ACAL“

Nota:

Em aparelhos passíveis de aferição esta função está bloqueada [Er 9 lock].










Operação	Visor:
Ligar a balança com 	0.0000 g
Apertar 	P1 CAL
Apertar 	P1.1 iCAL
Apertar repetidamente  até aparecer a função „ACAL“	P1.4 ACAL
Apertar  , a regulagem actual pisca	nonE
Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens: nonE Ajuste automático desactivado tEmp Início do ajuste automática depois de alterar a temperatura timeE Início do ajuste automático dependente da regulagem da função P1.5 CALt both Início do ajuste automático dependente da temperatura e do tempo	timeE
Confirmar regulagem com  . A balança regressa ao menu.	P1.4 ACAL
Apertar repetidamente  até aparecer „SAVE“?.	SAVE ?
Ao apertar  as modificações feitas são salvaguardadas. Para rejeitar as alterações  . Depois se regressa automaticamente ao modo de pesagem.	0,0000 g

7.2.4 Regulagem da hora para o início do ajuste automático interno – „CAL t“

Nota:

Em aparelhos passíveis de aferição esta função está bloqueada [Er 9 lock].










O período depois do qual se terá que iniciar o ajuste automático, é representado sob este ponto de menu como segue:

Operação	Visor:
Ligar a balança com 	0.0000 g
Apertar 	P1 CAL
Apertar 	P1.1 iCAL
Apertar repetidamente  até aparecer a função „P1.5 CALt“	P1.5 CALt
Apertar  , a regulagem actual pisca	1 h
Mediante as teclas seta (↓ ↑) pode-se seleccionar um intervalo de tempo de 1 até 12 horas.	12 h
Confirmar regulagem com  . A balança regressa ao menu.	P1.5 CALt
Apertar repetidamente  até aparecer „SAVE“?.	SAVE ?
Ao apertar  as modificações feitas são salvaguardadas. Aperte a tecla  para rejeitar as alterações. Depois se regressa automaticamente ao modo de pesagem.	0,0000 g

7.2.5 Impresso protocolo de ajuste – „CAL r“

Sob este item de menu pode-se activar a função para imprimir os dados de ajuste.

Activar/desactivar função:

Operação	Visor:
Ligar a balança com 	0.0000 g
Apertar 	P1 CAL
Apertar 	P1.1 ECAL
Apertar repetidamente  até aparecer a função „CALr“	P1.6 CALr Modelos PLJ
	P1.3 CALr Modelos PLS
Apertar  , a regulagem actual pisca	no
Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens: no Emissão dados desactivada yes Emissão dados activada	YES
Confirmar regulagem com  . A balança regressa ao menu.	P1.6 CALr Modelos PLJ
	P1.3 CALr Modelos PLS
Apertar repetidamente  até aparecer „SAVE“?.	SAVE ?
Ao apertar  as modificações feitas são salvaguardadas. Para rejeitar as modificações, apertar  . Depois se regressa automaticamente ao modo de pesagem.	0,0000 g

Emissão dados do protocolo de ajuste:

O conteúdo da emissão dados é determinado no menu **P2 GLP**. São emitidos todos os parâmetros postos em „YES“

Exemplo:

P2 GLP

P2.1	uSr		
P2.2	PrJ		
P2.3	Ptin		YES
P2.4	PdAt		YES
P2.5	PuS		YES
P2.6	PPrJ		YES
P2.7	PId		YES
P2.8	PFrn		YES

*** Automatic calibration report ***
Date : 09/02/2007
Time : 11:21:39
User Id : 12345678
Project Id: 87654321
Balance Id: 114493
Calibr. : Automatic
Difference: - 0.0002 g
Name

7.3 Aferição

Em geral:

Segundo a directiva EU 90/384/EWG as balanças têm que estar aferidas oficialmente, se as utiliza como segue (âmbito regulamentado pela lei):

- No tratamento comercial quando o preço duma mercadoria é determinado mediante pesagem
- Na produção de medicamentos em farmácias, assim como para análises no laboratório médico e farmacêutico.
- Para fins oficiais
- para a fabricação de mercadoria empacotada

Em caso de dúvidas pedimos-lhe que se dirija ao seu posto de aferição local.

Notas para a aferição

As balanças declaradas passíveis de aferição nos dados técnicos têm uma homologação EU do tipo construtivo. Se a balança é utilizada como acima descrito no âmbito com aferição obrigatória, esta tem que estar oficialmente aferida e regularmente ser re-aferida.

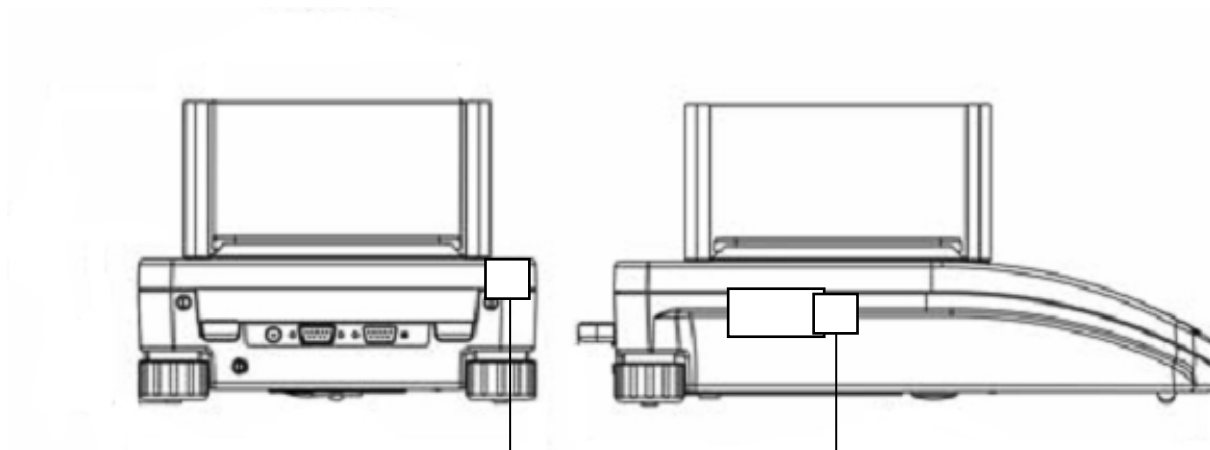
A aferição posterior duma balança faz-se segundo as respectivas disposições legais dos países. Segundo a regra, o prazo de aferição para balanças p.ex. em Alemanha é dois anos.

As disposições legais do país do usuário têm que observar-se !

Depois do processo de aferição a balança é selada nos pontos marcados.

A aferição da balança não é válida sem a "marca de carimbo".

Posição das „marcas de carimbo“:



Posição das „marcas de carimbo“:

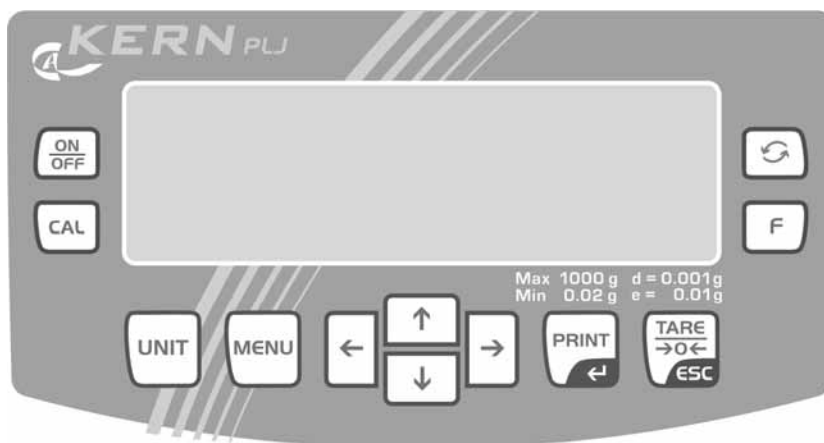
As balanças com aferição obrigatória têm ser postas fora de acionamento, se:

- **Quando o resultado de pesagem da balança se encontra fora do alcance de tolerância admissível.** Por isso carregar a balança regularmente com o peso de controlo metrológico conhecido (aprox. 1/3 da carga max.) e comparar com o valor indicado.
- **Quando fôr ultrapassada a data de reaferição da balança.**

8 Elementos de operação

8.1 Display com iluminação de fundo

Display em contraste bem nítido que se pode também ler na escuridão.



8.2 Vista de conjunto do teclado em modo de pesagem

Tecla	Função
	<ul style="list-style-type: none">Ligar/desligar
	<ul style="list-style-type: none">Chamada da função de ajuste
	<ul style="list-style-type: none">Tecla funcional (trocar os parâmetros com função selecionada)
	<ul style="list-style-type: none">Tecla de comutação aos modos operativos
	<ul style="list-style-type: none">Comutação das unidades de pesagem
	<ul style="list-style-type: none">Chamada do menu
	<ul style="list-style-type: none">Teclas seta para a navegação no menu.
	<ul style="list-style-type: none">Emissão de dados a um aparelho externo (impressora ou PC)Confirmar/ Salvar as regulagens
	<ul style="list-style-type: none">TararSair do menuRepor visor de peso a zero

9 Menu de usuário

O menu do usuário tem sete menus principais (P1 – P7) que são divididos nos seguintes submenus:

P1 CAL		[Ajuste]	
P1.1	iCAL		[Ajuste interno] só PLJ
P1.2	ECAL		[Ajuste externo] Não documentado
P1.3	tCAL		[Teste de ajuste]
P1.4	ACAL		both/nonE/tenno/tinnE [Critérios para iniciar o ajuste automático]
P1.5	CALt		1 h ÷ 12h [Regulagem da hora para iniciar o ajuste autom.]
P1.6	CALr		YES/no [Impresso protocolo de ajuste]

P2 GLP		[Boa prática de laboratório]	
P2.1	USr		– [Usuário]
P2.2	PrJ		– [Projeto]
P2.3	Ptin		YES/no [Impresso da hora]
P2.4	PdAt		YES/no [Impresso data]
P2.5	PUSr		YES/no [Impresso usuário]
P2.6	PPrJ		YES/no [Impresso projeto]
P2.7	PId		YES/no [Impresso nº de série balança]
P2.8	PFr		YES/no [Meter impresso em quadro]

P3 rEAD		[Ajustes básicos]	
P3.1	AuE		Stand/Slouu/FASt [Regulagens de filtro]
P3.2	ConF		FASt_rEL/Fast/rEL [Visor controlo de paragem]
P3.3	Auto		On/OFF [Auto zero]
P3.4	Ldi9		ALuuAYS/never/uu_StAb [Afastar última posição detrás da vírgula]

P4 Print		[Parâmetro para a interface serial RS 232]	
P4.1	bAud		2400/4800/9600/19200 [Quota Baud]
P4.2	CntA		YES/no [Emissão continua unidade de pesagem standard]
P4.3	Cntb		YES/no [Emissão contínua – unidade de pesagem actual activa]
P4.4	rEPL		YES/no [Emissão manual (apertar tecla) ou emissão automática]
P4.5	PStb		YES/no [Emissão de valores de pesagem estáveis/inestáveis]
P4.6	Lo		000.0000 [Entrada peso mínimo para emissão automática]


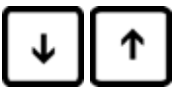

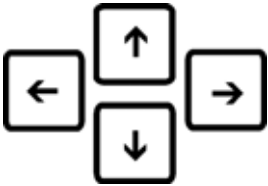


P5 Unit		[Unidades de pesagem]	
P5.1	StUn	g/mg/ct/oz/ozt/dwt/t/mom/G	[Unidade de pesagem standard, p.ex. "g"]
P5.2	mg	YES/no	[mg – miligramas]
P5.3	Ct	YES/no	[ct - quilates]
P5.4	oZ	YES/no	[oz- onça]
P5.5	oZt	YES/no	[ozt – troy onça]
P5.6	dwt	YES/no	[dwt – pennyweight]
P5.7	t	YES/no	[t – tael]
P5.8	nno	YES/no	[mom - momme]
P5.9	Gr	YES/no	[gr – grão]

P6 Func		[Modos operativos]	
P6.1	FFun	ALL/PcS/HiLo/PrcA/Prcb/d_Co/d_Li	[Seleção de modos operativos activados]
P6.2	PcS	YES/no	[Contar peças]
P6.3	HiLo	YES/no	[Pesagem com controle de tolerância]
P6.4	PrcA	YES/no	[Pesagem a porcentos, averiguar peso ref. „pesagem“]
P6.5	Prcb	YES/no	[Pesagem a porcentos, averiguar peso ref. „numérico“]
P6.6	d_Co	YES/no	[Definição da densidade „corpo sólido“]
P6.7	d_Li	YES/no	[Definição da densidade „líquido“]

P7 othEr		[Outras funções úteis]	
P7.1	bL	On/Aut/OFF	[Iluminação de fundo do visor]
P7.2	bLbA	no/20/30/40/50/60/70/80/90/100	[Autodesconectante da retroiluminação do visor após x segundos.]
P7.3	bEEP		[Som de teclas]
P7.4	PrnS		[Impressão „Parâmetros da balança“]

9.1 Navegação no menu

Vista de conjunto das teclas no menu:

Tecla	Função
	<ul style="list-style-type: none">• Chamada menu principal
	<ul style="list-style-type: none">• Seleção menus
	<ul style="list-style-type: none">• Confirmar seleção de menu• Chamada do submenu
	<ul style="list-style-type: none">• Mediante a tecla ↓ e ↑ selecionar os parâmetros dentro duma função ou aumentar/reduzir o valor para a cifra / número selecionado.• Mediante a tecla ← e → deslocar-se um item de menú à direita ou à esquerda.
	<ul style="list-style-type: none">• Confirmar/ Salvar as regulagens
	<ul style="list-style-type: none">• Sair do menu

Salvar / Retorno ao modo de pesagem

As alterações feitas na memória da balança primeiro são salvados mediante o processo de salvaguarda.

Para isto apertar a tecla **TARE** várias vezes até aparecer o visor „**SAVE**“?


Ao apertar a tecla **PRINT** as alterações feitas são memorizadas.

Aperte a tecla **TARE** para rejeitar as alterações.

Depois se regressa automaticamente ao modo de pesagem.

10 Operação básica

10.1 Pesagem simples

- ⇒ Ligar a balança com a tecla **ON/OFF** e esperar o visor zero [a]. Em caso de que a balança a pesar do prato de pesagem descarrregado não indique exactamente o valor zero, pressione a tecla **TARE** para a balança efectuar um novo azeramento.
- ⇒ Mediante a tecla **UNIT** se pode conmutar às diferentes unidades de pesagem [g], [mg], [ct].
- ⇒ Colocar o material para pesar
- ⇒ Esperar até aparecer o visor de estabilidade []
- ⇒ Ler o resultado de pesagem.
- ⇒ Desligar a balança com tecla **ON/OFF**.

10.2 Pesagem com tara

O peso próprio de alguns recipientes de pesagem pode-se deduzir ao premer o botão ou mediante entrada numérica para que nas pesagens seguintes se indique só o peso neto do material que vai pesar.

10.2.1 Tarar

- ⇒ Aplicar um recipiente de pesagem e apertar a tecla **TARE**. Aparece o visor zero. O peso tara fica memorizado até ser anulado.

Nota:

O processo de taragem pode repetir-se tantas vezes como quiser, por exemplo ao pesar vários componentes dentro duma mistura (pesagem ao acréscimo). O limite será atingido quando todo o alcance de pesagem esteja ocupado. Depois de retirar o recipiente tara o peso total aparece como visor negativo.

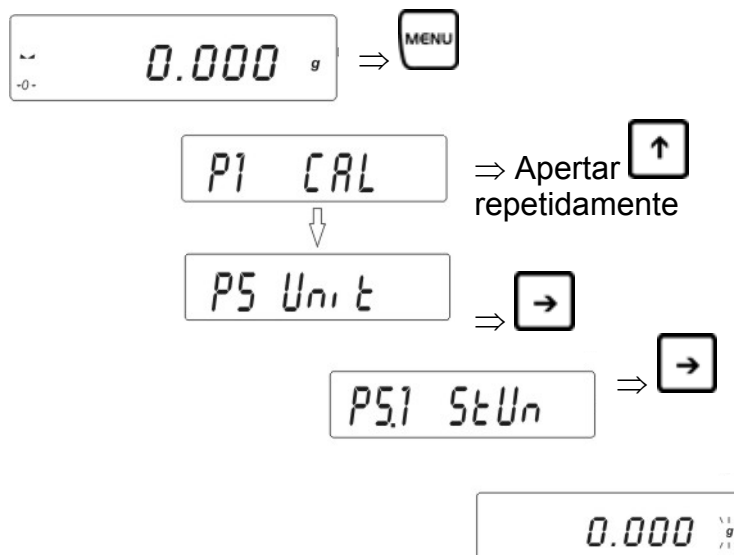
10.2.2 Anular tara

- ⇒ Descarregar a balança e apertar a tecla **TARE**, aparece o visor zero.

10.3 Unidade de pesagem standard

A unidade de peso seleccionada permanece até depois da separação da rede.

Chamar o menu **P5 Unit**:



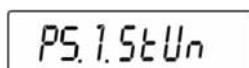
A unidade de pesagem actualmente seleccionada pisca



Apertar a tecla `↑` tantas vezes até aparecer a unidade de pesagem desejada (ver cap. 1 „Dados técnicos“)

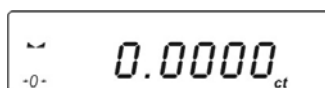


A balança regressa ao menu



Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“? . Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** ou rejeitar com a tecla **TARE**. A balança regressa ao modo de pesagem, no visor aparece a unidade de pesagem seleccionada. A unidade de pesagem seleccionada fica conservada até depois da separação da rede



10.4 Comutação das unidades de pesagem

Possibilidade de comutação duma unidade de peso ao apertar várias vezes a tecla **UNIT**:

[g] → [mg] → [ct]

Nota:

Nos modelos aferidos pode-se seleccionar só entre [g] → [mg] → [ct]

Os diferentes modelos de balança têm integradas diferentes unidades de pesagem alheia. Os pormenores podem ver-se em cap. 1 „Dados técnicos“.

10.5 Pesagem suspendida

Com a ajuda da pesagem suspendida podem pesar-se objectos que por causa do seu tamanho ou forma não se podem colocar no prato de pesagem.

Proceda da seguinte maneira:

- Desligue a balança.
- Abra a tampa de fechamento no chão da balança
 - Enganchar os ganchos para a pesagem suspendida **cuidadosa e completamente**.
 - Coloque a balança por cima duma abertura.
 - Enganche o material que deseje pesar no olhal de enganche e inicie a pesagem.

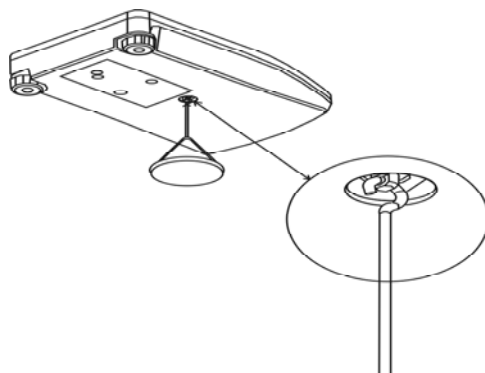


Fig. 1: Preparação da balança para a pesagem suspendida



CUIDADO

- **Observe bem que todos os objectos suspensos estejam suficientemente estáveis para deter seguramente o material a pesar (risco de ruptura).**
- **Nunca enganchar cargas com peso superior à carga máxima admissível (max) (risco de ruptura)**


Observar sempre que debaixo da carga não haja objectos nem seres vivos que poderiam sofrer lesões devido a uma queda.



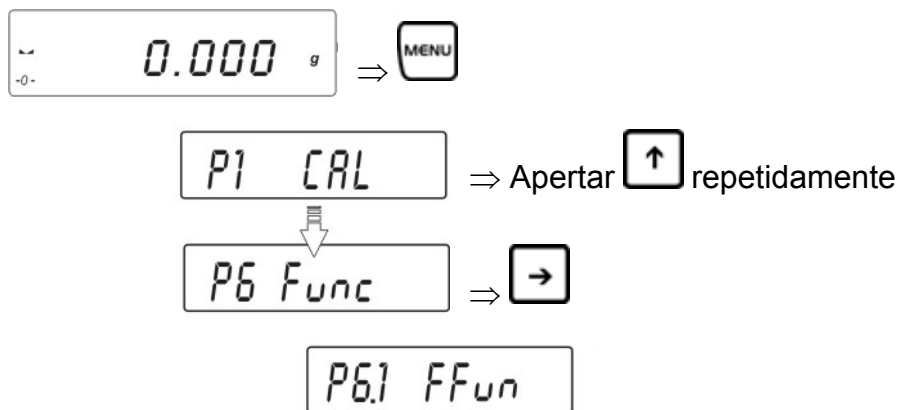
NOTA

Depois de terminar a pesagem suspendida, há que fechar novamente a abertura no chão da balança (protecção contra pó).



11 Função de menu “P6 Func” - Modos de funcionamento

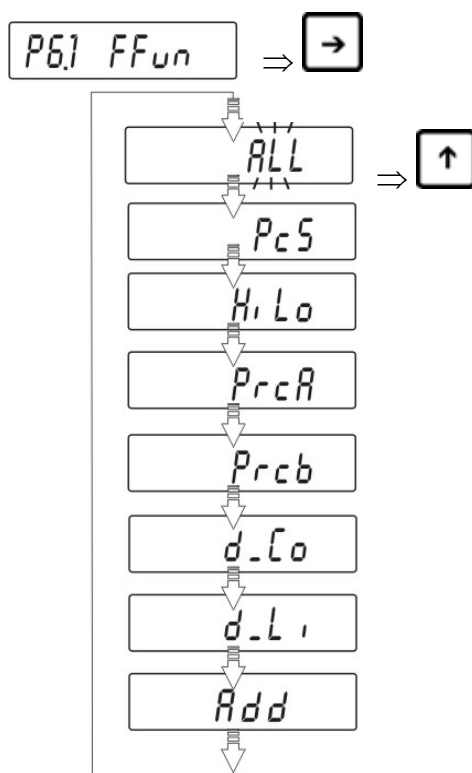
No menu „6.1.FFun“ podem seleccionar-se funções que o operador terá à disposição sem ter que ir cada vez ao menu. Todos os modos operativos activados podem chamar-se directamente através da tecla .

Chamada do menu:



Directamente no menu „6.1.FFun“ se pode activar só uma função.

- Se só um modo operativo tem que estar disponível mediante a tecla , seleccionar simplesmente a função desejada com as teclas seta (↓ ↑) e confirmar com a tecla **PRINT**.
- Se vários modos operativos têm que estar disponíveis através da tecla , seleccionar a função „ALL“ com as teclas seta (↓ ↑) e confirmar com a tecla **PRINT**. A selecção dos modos operativos arquivados dentro de „ALL“, encontra-se no capítulo seguinte 11.1.



- ⇒ Confirmar as regulagens mediante a tecla **PRINT**. Então se regressa ao submenu **6.1.FFun**.

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- ou-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

Regressar à seleção de parâmetros com a tecla F:

Mediante a tecla **F** tem a possibilidade de alterar os parâmetros funcionais selecionados com função já escolhida sem ter que retornar ao menu.

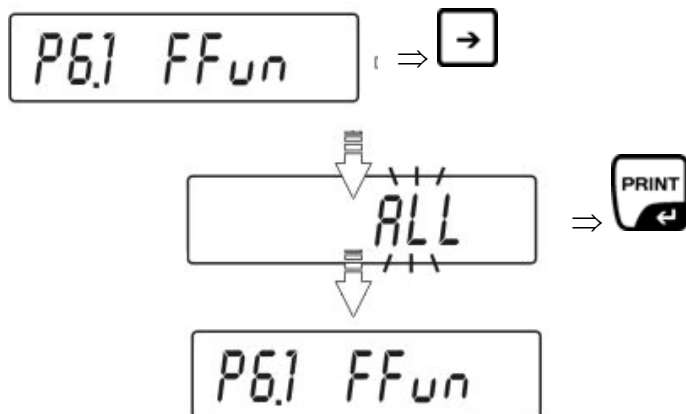
Exemplo:

Você fica no modo contagem de peças com número de peças referencial fixado em 20 pcs. Mas quer mudar isso para 10 pcs.

- Para isto apertar a tecla **F**, aparece o número de peças referencial de 20 pcs.
- Mediante as teclas seta mudar para 10 pcs e confirmar com a tecla **PRINT**.
- No visor aparece “load”. Colocar um peso referencial e confirmar com a tecla **PRINT**.
- Afastar o peso referencial e continuar contando as peças.

11.1 Regulagens para a função P6.1 FFun „ALL“

Aqui se escolhem os pontos de menu que logo se poderão chamar mediante a tecla



Regressar ao modo de pesagem:

⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.

-ou-

apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

⇒ No modo de pesagem agora se podem chamar todos os modos operativos activados através da tecla

No modo de pesagem apertar a tecla , aparece a primeira função activada: Selecionar a função desejada com as teclas seta (↓ ↑).

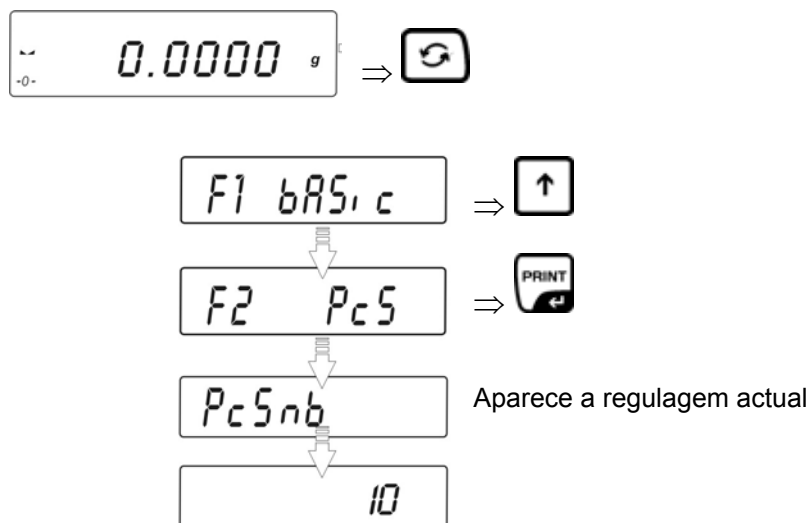
11.2 Contagem de peças

Antes de a balança poder contar peças, tem que saber o peso médio por peça a assim chamada referência). Para isto há que colocar certa quantidade das peças que se deverão contar. A balança averigua o peso total e o divide pela quantidade de peças, a assim chamada quantidade referencial de peças. Na base do peso médio de peça calculado efectuar-se-á depois a contagem.

Para isto vale:

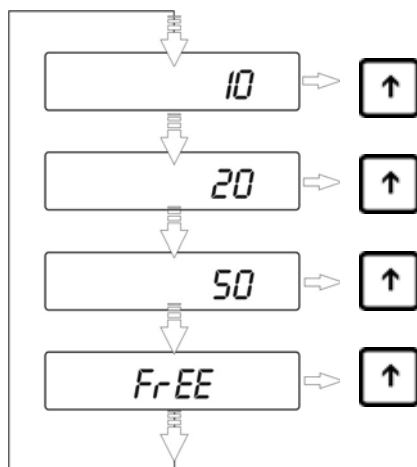
Quanto mais alta a quantidade referencial de peças, tanto mais exacta a contagem.

- Chamar função de contagem



Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a desejada quantidade referencial.

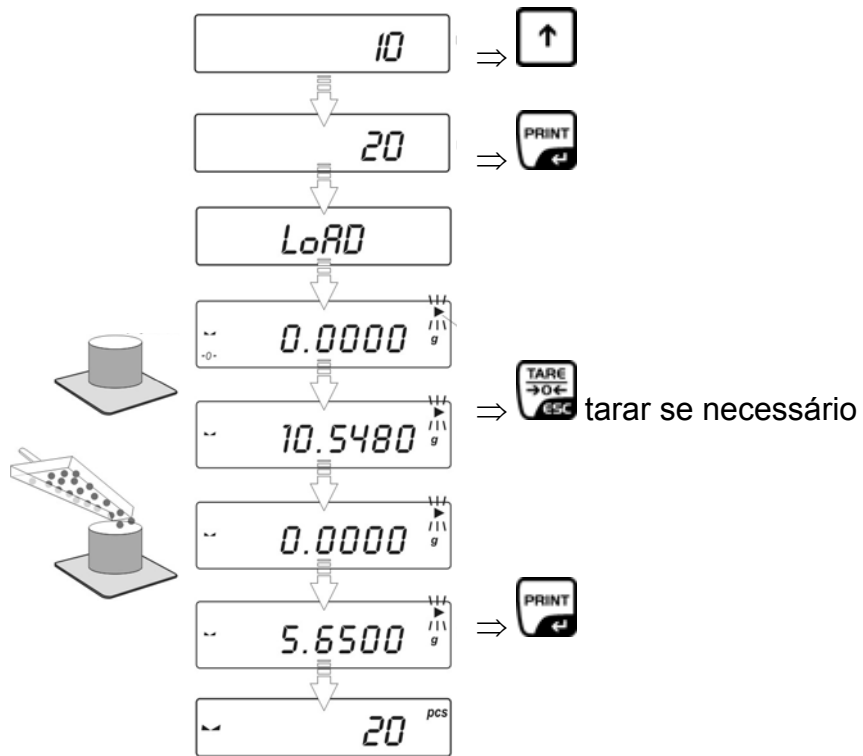
- Quantidade referencial 10, 20 ou 50



Confirmar a quantidade referencial seleccionada ao apertar a tecla **PRINT** (p.ex. 20)

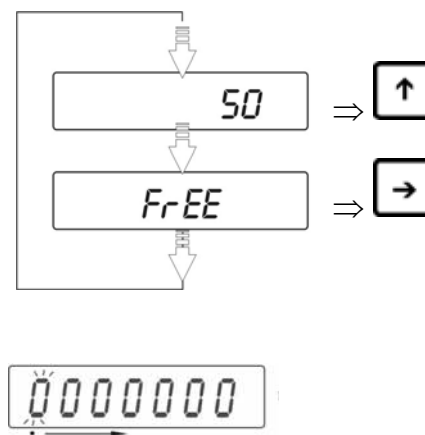
Formar referência:

Colocar tantas peças a contar como o pede o número referencial seleccionado.

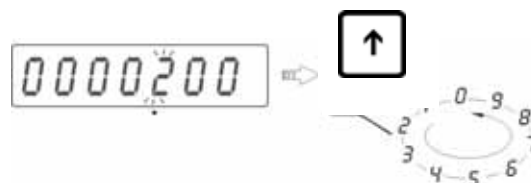


Retirar o peso referencial. A balança encontra-se agora no modo contagem de peças e conta todas as peças que se encontrem no prato de pesagem.

- na selecção „número referencial livremente seleccionável“ FrEE

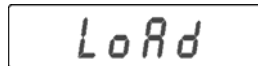


- Mediante as teclas seta (← →) seleccionar a posição que vai alterar



- Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a cifra

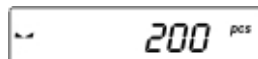
- Confirmar a quantidade referencial entrada mediante a tecla **PRINT**
- No display aparece „LoAd“



- Colocar tantas peças a contar no prato de pesagem como peça a quantidade referencial de peças selecionada, confirmar com a tecla **PRINT**.

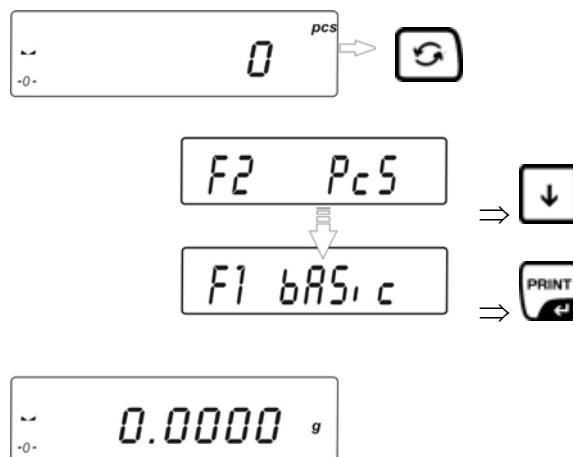
Nota:

Se ao apertar a tecla **PRINT** não há peças sobre o prato de pesagem, aparece brevemente „Er8 outr“ no display e o visor da balança regressa automaticamente ao modo de pesagem.



- Retirar o peso referencial. A balança encontra-se agora no modo contagem de peças e conta todas as peças que se encontrem no prato de pesagem.

- **Regressar ao modo de pesagem**



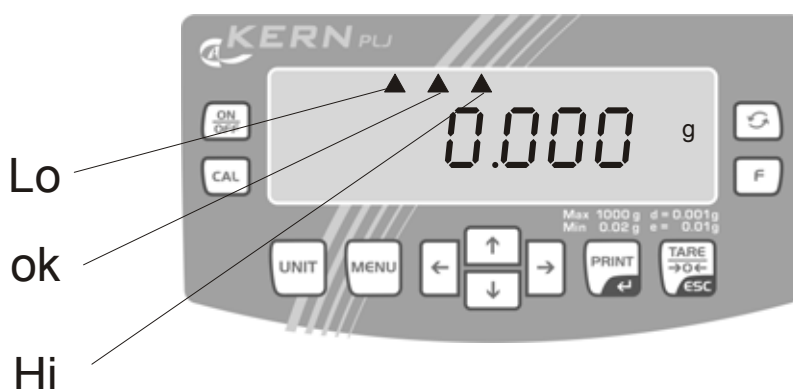
11.3 Pesar com margem de tolerância

Ao pesar com alcance de tolerância o valor limite inferior e superior podem programar-se individualmente. Em controles de tolerância como dosificar, porcionar ou classificar, a balança avisa mediante a marca de tolerância se o valor limite fica ultrapassado ou não atingido.

A marca triangular de tolerância (▲) na parte superior do visor indica se o material de pesagem está dentro das margens de tolerância.

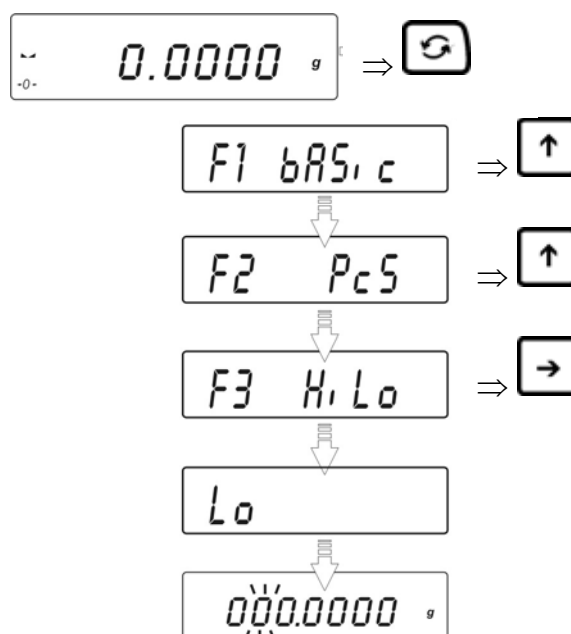
A marca de tolerância está em funcionamento só durante o modo operativo pesagem de tolerância, caso que não, não se poderá ver.

A marca de tolerância suministra a seguinte informação:



- lo** Material de pesagem debaixo do limite de tolerância inferior
- ok** Material de pesagem dentro do limite de tolerância
- Hi** Material de pesagem por cima do limite de tolerância superior

- **Chamar função**

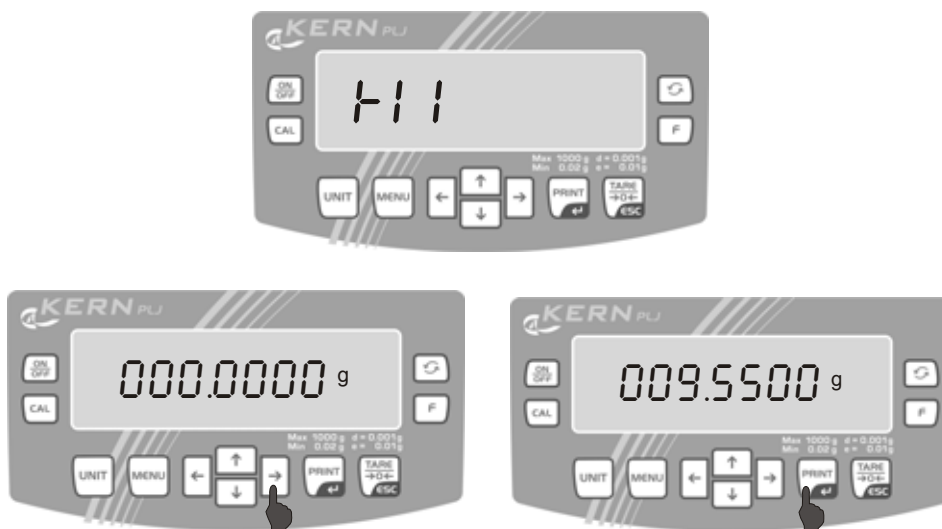


- Definir limite de tolerância inferior “Lo”



- Selecionar a posição a alterar mediante as teclas seta ← →, a posição activa pisca
- Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a cifra
- Mediante a tecla **PRINT** confirmar a marca de tolerância inferior entrada

- Definir margem de tolerância superior „Hi“



- Selecionar a posição a alterar mediante as teclas seta ← →, a posição activa pisca
- Mediante as teclas seta (↓ ↑) seleccionar a cifra
- Mediante a tecla **PRINT** confirmar a marca de tolerância inferior entrada

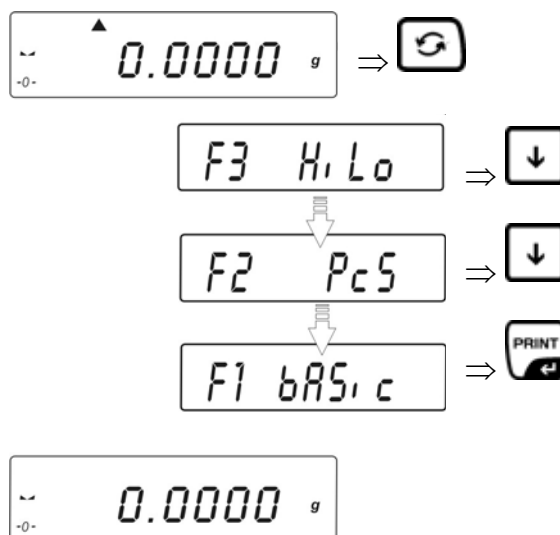
A balança fica agora no modo pesagem de controlo. Colocar o material a pesar, inicia-se o controlo de tolerância.



Nota:

Em caso de entradas no admissíveis, como p.ex. limite de tolerância inferior maior que o limite de tolerância superior, a balança emite uma mensagem de falho e regressa automaticamente ao modo de pesagem.

- **Regressar ao modo de pesagem**

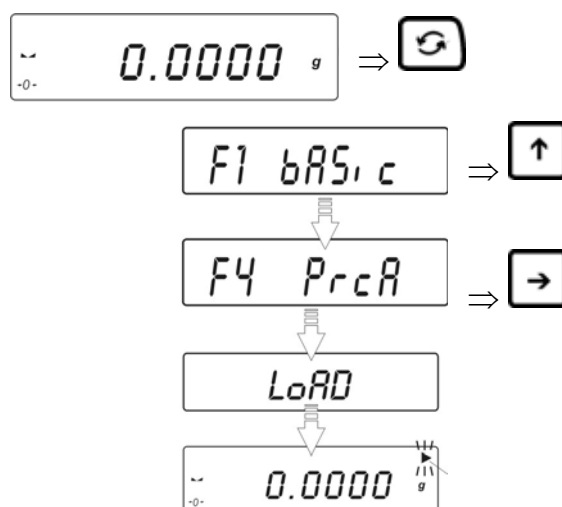


11.4 Definição da porcentagem

A definição da porcentagem permite o visor de peso em porcentos, referido a um peso referencial.

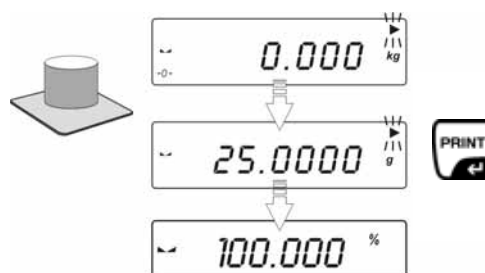
11.4.1 Averiguar o peso referencial mediante pesagem (função F4 PrcA)

- Chamar função



- Formar referência

- Colocar o peso referencial
- Confirmar com a tecla **PRINT**.



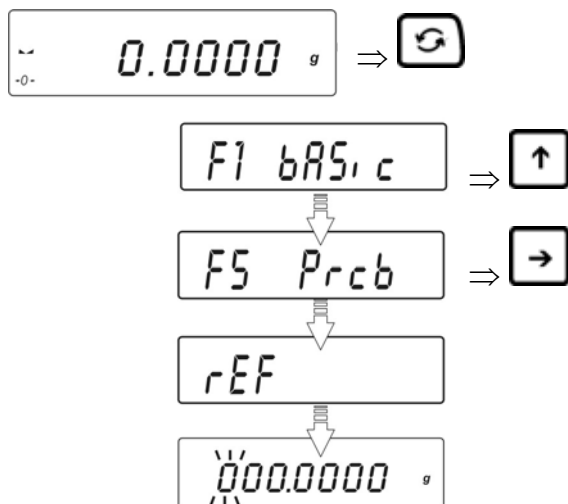
- O peso é aceite como referência (100%).

Retirar o peso referencial. A balança encontra-se agora no modo definição da porcentagem. Colocar o material a pesar, o valor percentual ao corpo referencial aparece no display:

6.526 %

11.4.2 Averiguar o peso referencial mediante entrada numérica (função F4 Prcb)

- Chamar função



- Formar referência

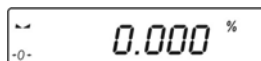
- O visor piscante convida-o para entrar o peso referencial



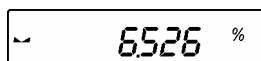
- Selecionar a posição a alterar mediante as teclas seta $\leftarrow \rightarrow$, a posição activa respectiva pisca.



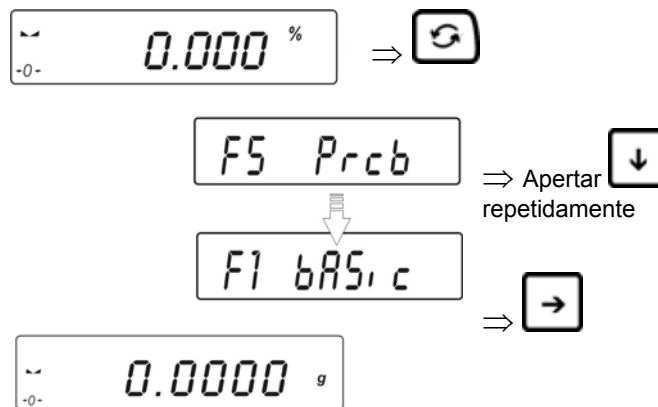
- Mediante as teclas seta ($\downarrow \uparrow$) seleccionar a cifra
- Mediante a tecla **PRINT** confirmar o peso referencial entrado



Agora pode pôr amostras no prato de pesagem, o valor porcentual ao corpo referencial é indicado no display.



- Regressar ao modo de pesagem



11.5 Determinação de densidade – funções „d_Co“ e „d_Li“

Realizar a determinação densidade de materiais sólidos e líquidos ver instruções de serviço “Conjunto de densidade”

12 Função de menu Protocolização GLP/ISO- „P2 GLP“

Nos sistemas de asseguramento de qualidade exigem-se os impressos dos resultados de pesagem assim como do ajuste correcto da balança indicando a data e a hora e além disso a identificação da balança. A mais fácil possibilidade é através duma impressora ligada.

O conteúdo da emissão de dados é definido no menu „P2 GLP“. Emitem-se todos os parâmetros postos em “YES”.

Exemplos:

P2 GLP

P2.1	uSr		max. 8 caracteres
P2.2	PrJ		max. 8 caracteres
P2.3	Ptin		YES
P2.4	PdAt		YES
P2.5	PuS		YES
P2.6	PPrJ		YES
P2.7	Pid		YES
P2.8	PFrn		YES




Date	: 09/02/2007
Time	: 11:21:39
User Id	: 12345678
Project Id	: 87654321
Balance Id	: 114493
100.0216 g	

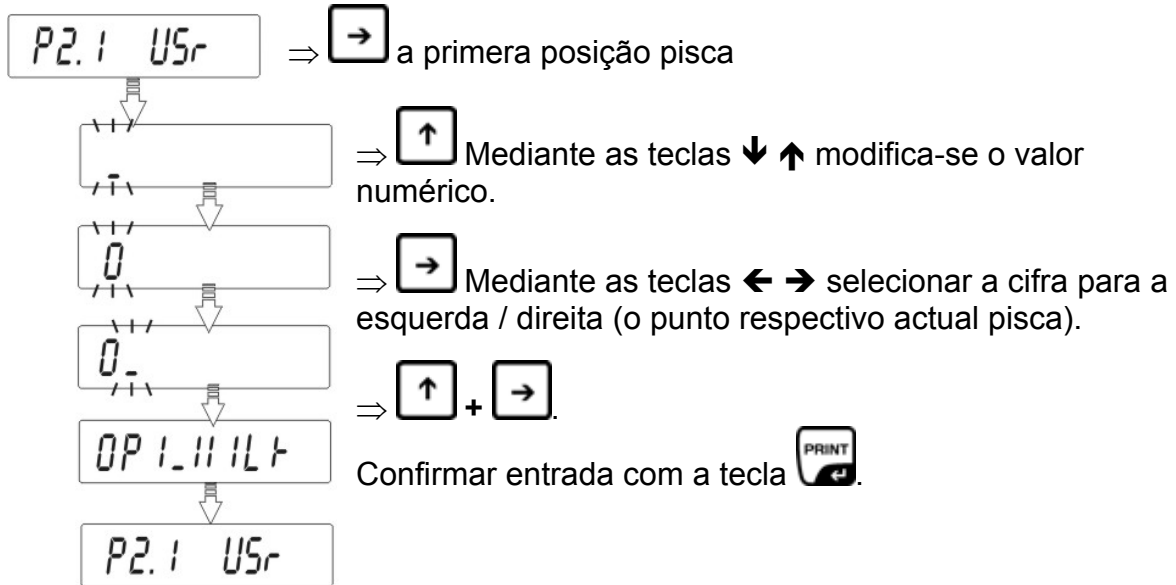
P2.8 PFrn: YES			

Date		:20.03.07	
Time		:11.31.07	
UserID		:Homem	modelo
Balance ID		:180151	
		19.3406 g	

P2.8 PFrn: no	
Date	:
Time	:
UserID	:
Balance ID	:180151
	19.3406 g

Determinação dum protocolo standard:

Operação	Visor:
Chamar item de menu „P2 GLP“: Apertar 	0,0000 g ↓ P1 CAL
Apertar 	P2 GLP
Apertar  . Aparece o primeiro item de menu „P2.1 Usr“ para entrar o nome do usuário.	P2.1 Usr



Mediante as teclas seta entrar o nome ou o número do usuário (max. 8 caracteres)

Exem.: Entrada de dados:
FEFN

 Emissão de dados:
KERN

Vista de conjunto entrada / emissão de dados:







-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
0	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
A	b	C	d	E	F	G	H	I	J	k	L	n
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
n	0	P	q	r	S	t	U	U	W	X	y	Z
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
ã	b	c	d	e	F	g	h	i	j	k	l	n
a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	M
n	o	P	q	r	S	t	u	u	w	x	y	Z
n	o	P	q	r	s	t	u	v	w	x	y	Z

Depois de confirmar com a balança regressa ao menu.

P2.1 Usr

, aparece o seguinte item de menu „P2.2 PrJ“ para entrar o nome de projeto.

P2.2 PrJ

Apertar  , o primeiro ponto pisca	–																																								
Mediante as teclas seta entrar o nome ou o número do projeto (max. 8 caracteres)																																									
Confirmar regulagem com  . A balança regressa ao menu.	P2.2 PrJ																																								
Apertar  , aparece o seguinte item de menu „ P2.3 Ptin “ para emitir a hora.	P2.3 Ptin																																								
Apertar  , a regulagem actual pisca	no																																								
Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens: no = não se emite a hora YES = emite-se a hora	YES																																								
Confirmar regulagem com  . A balança regressa ao menu.	P2.3 Ptin																																								
Apertar  , aparece o seguinte item de menu „ P2.4 PdAt “ para emitir a data.	P2.4 PdAt																																								
<p>A entrada dos demais parâmetros GLP acontece analogicamente.</p> <p>Vista de conjunto do menu:</p> <table border="0"> <tr> <td>P2.1</td> <td>Usr</td> <td> </td> <td>–</td> <td>[Usuário]</td> </tr> <tr> <td>P2.2</td> <td>PrJ</td> <td> </td> <td>–</td> <td>[Projeto]</td> </tr> <tr> <td>P2.3</td> <td>Ptin</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Impresso da hora]</td> </tr> <tr> <td>P2.4</td> <td>PdAt</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Impresso data]</td> </tr> <tr> <td>P2.5</td> <td>PUSr</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Impresso usuário]</td> </tr> <tr> <td>P2.6</td> <td>PPrJ</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Impresso projeto]</td> </tr> <tr> <td>P2.7</td> <td>Pid</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Impresso n° de série balança]</td> </tr> <tr> <td>P2.8</td> <td>PFr</td> <td> </td> <td>YES/no</td> <td>[Meter impresso em quadro]</td> </tr> </table>		P2.1	Usr		–	[Usuário]	P2.2	PrJ		–	[Projeto]	P2.3	Ptin		YES/no	[Impresso da hora]	P2.4	PdAt		YES/no	[Impresso data]	P2.5	PUSr		YES/no	[Impresso usuário]	P2.6	PPrJ		YES/no	[Impresso projeto]	P2.7	Pid		YES/no	[Impresso n° de série balança]	P2.8	PFr		YES/no	[Meter impresso em quadro]
P2.1	Usr		–	[Usuário]																																					
P2.2	PrJ		–	[Projeto]																																					
P2.3	Ptin		YES/no	[Impresso da hora]																																					
P2.4	PdAt		YES/no	[Impresso data]																																					
P2.5	PUSr		YES/no	[Impresso usuário]																																					
P2.6	PPrJ		YES/no	[Impresso projeto]																																					
P2.7	Pid		YES/no	[Impresso n° de série balança]																																					
P2.8	PFr		YES/no	[Meter impresso em quadro]																																					
<p>Regressar ao modo de pesagem:</p> <p>Apertar repetidamente a tecla TARE até aparecer a interrogação „SAVE“? . Confirmar a interrogação com a tecla PRINT para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem. -OU- apertar tecla TARE para regressar ao modo de pesagem sem salvar.</p>																																									

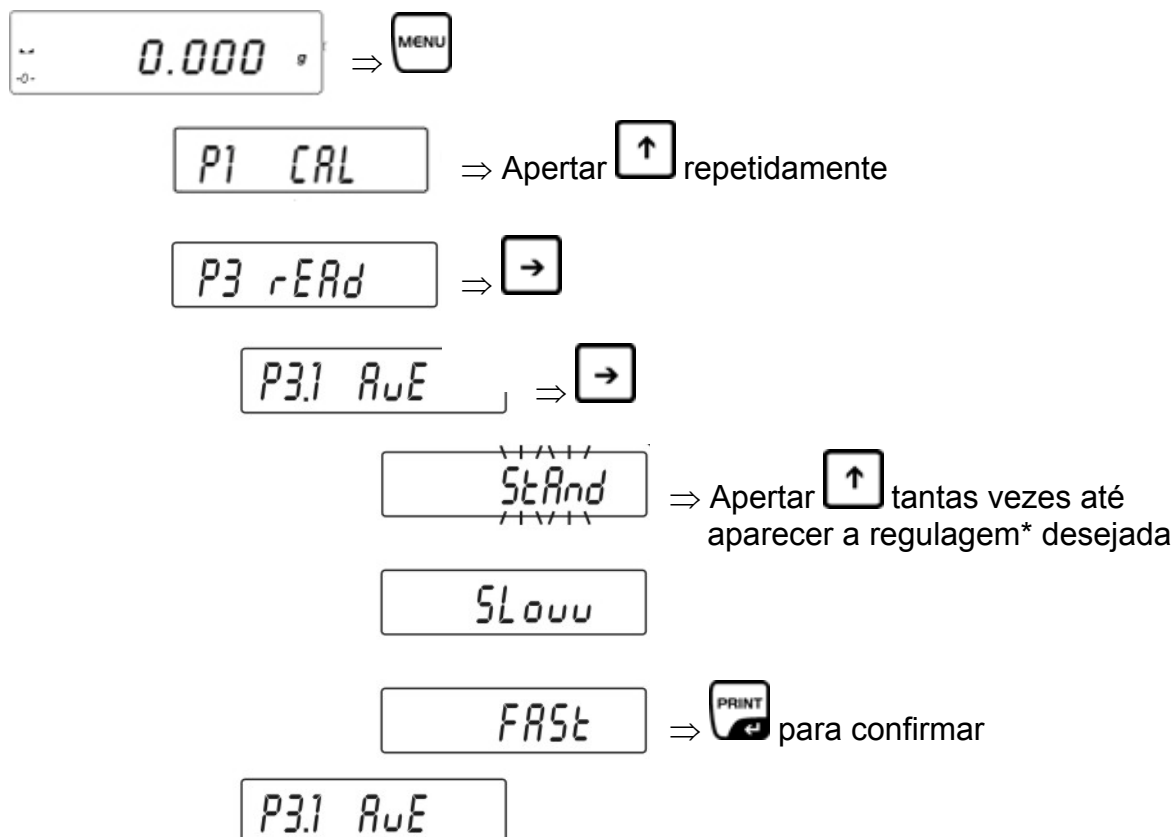
13 Função de menu “P3 rEAd” Regulagens básicas

No menu „P3 rEAd” se podem alterar as regulagens do aparelho e activar as funções. Assim é possível uma adaptação às necessidades de pesagem individuais.

13.1 Ajustes de filtro

Sob este item de menu a balança pode adaptar-se a certas condições ambientais e fins de medição.

Chamar menu:



Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

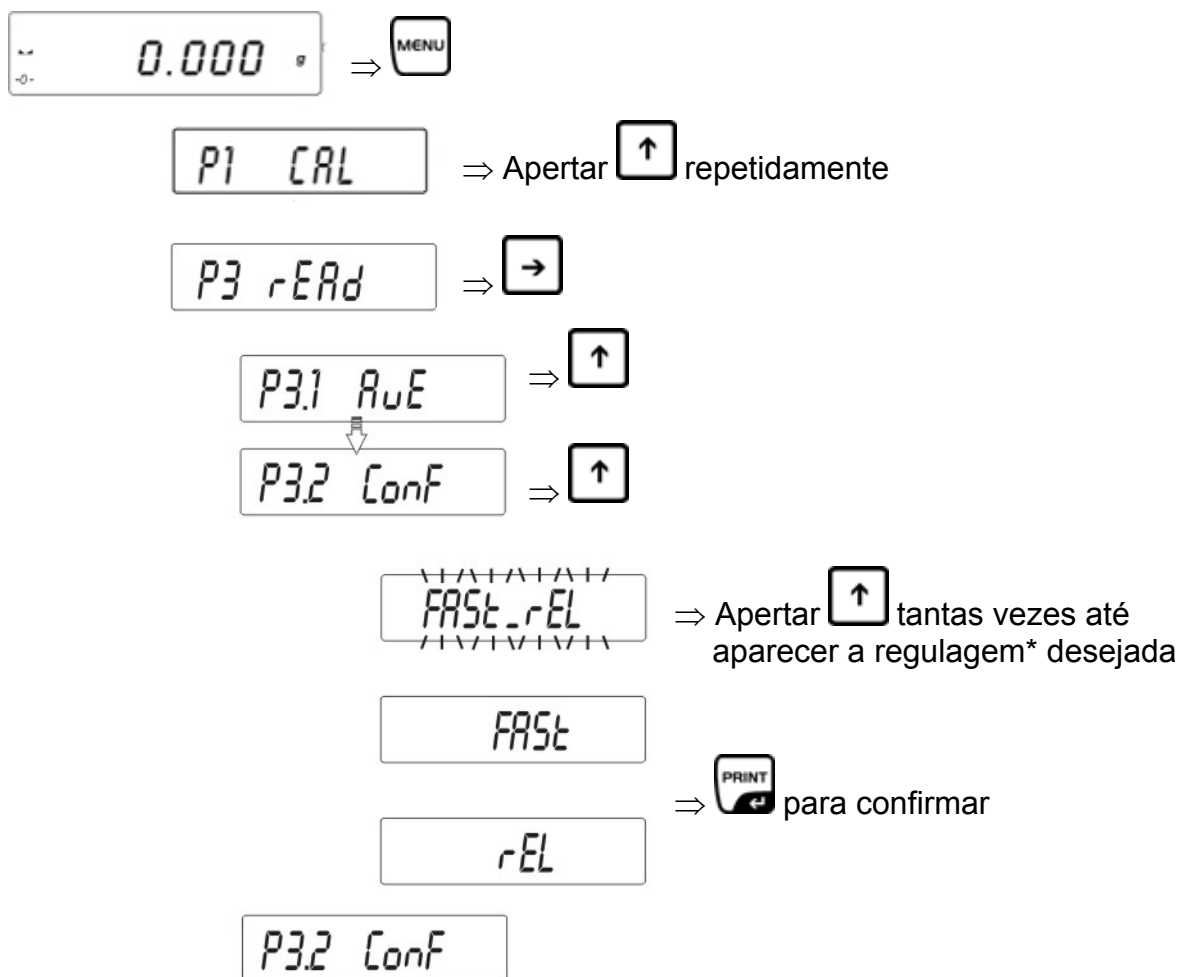
FASt	Sensível e rápido (lugar de colocação muito tranquilo)
StAnd	Ajuste standard
Slouu	Insensível mas lento (lugar de colocação muito inquieto)

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- ou-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

13.2 Visor controle de estabilidade

Chamar menu:



* Mediante as teclas seta (**↓** **↑**) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

- FAST_rEL** = controle de estabilidade rápido
- FAST** = controle de estabilidade rápido + exato
- rEL** = controle de estabilidade exato

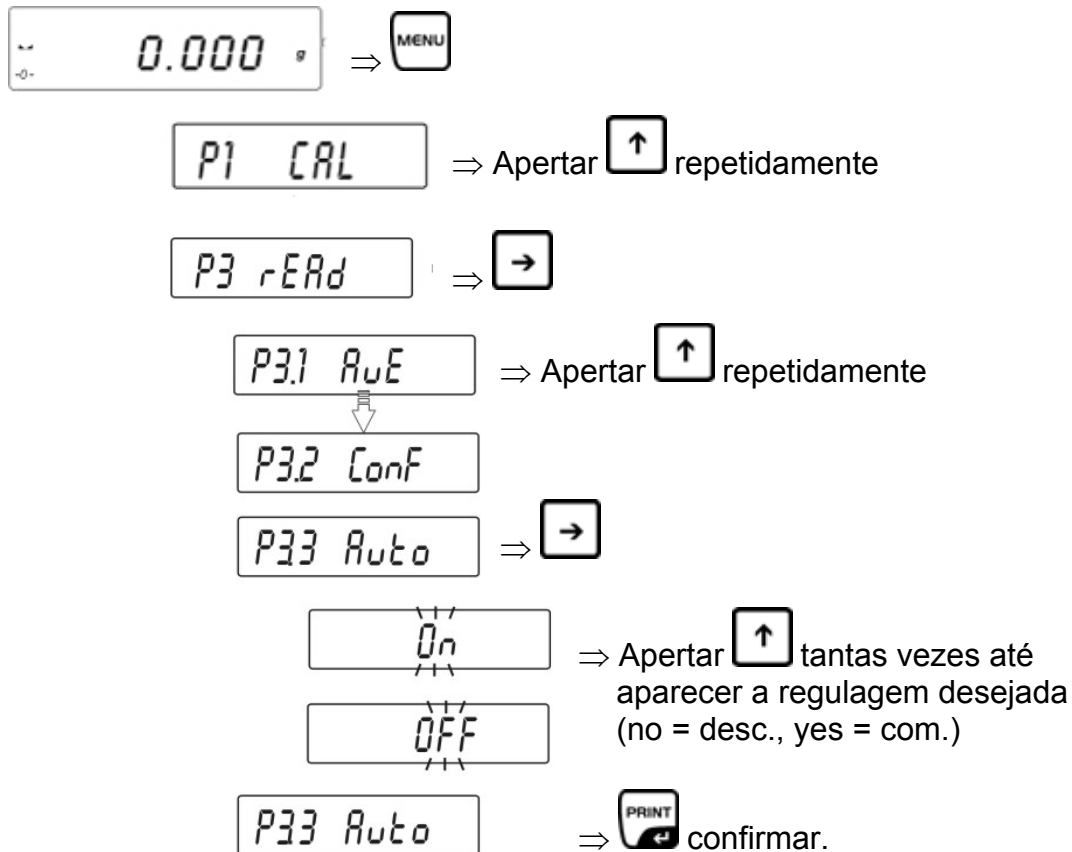
Regressar ao modo de pesagem:

- \Rightarrow Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
-ou-
apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

13.3 Auto-Zero

Função de tara automática dos desvios da indicação de zero.

Chamar menu:



Regressar ao modo de pesagem:

⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.

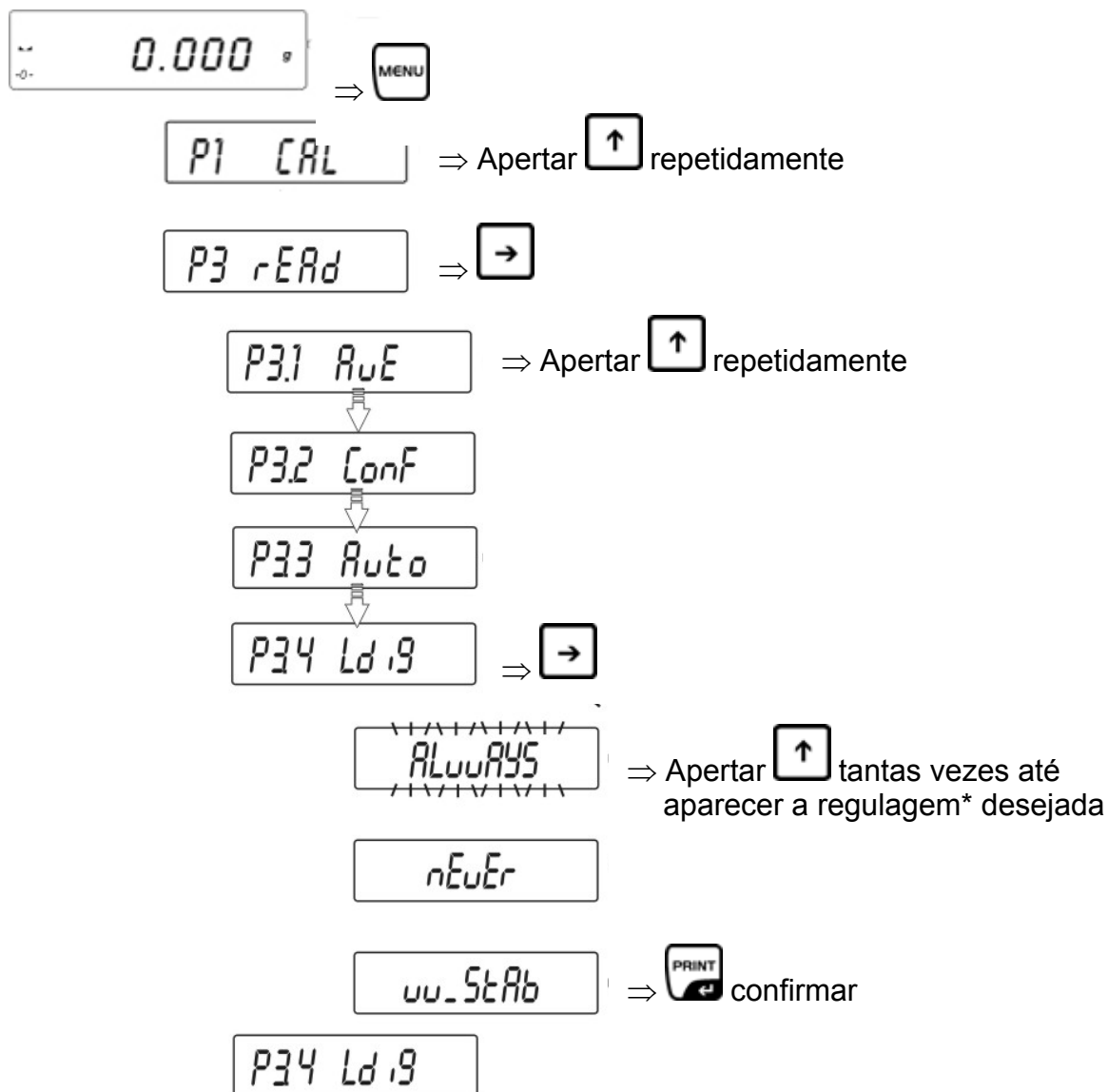
-ou-

apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

13.4 Alteração da leitura – dígito detrás da vírgula

A leitura das balanças pode reduzir-se por uma posição se necessário. O último dígito decimal é redondeado neste caso e afastado do visor.

Chamar menu:



* Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

AlwAYS = indica-se o último dígito detrás da vírgula

nEuEr = não se indica o último dígito detrás da vírgula

uu_StAb = indica-se o último dígito detrás da vírgula só com valores de pesagem estáveis

Regressar ao modo de pesagem:

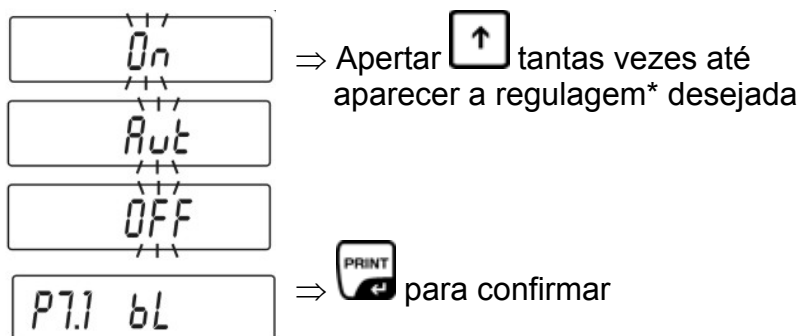
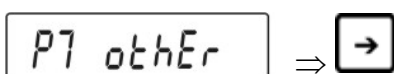
- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem. -ou- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

14 Função de menu “P7 othEr” - Outras funções úteis

Aqui se podem estabelecer parâmetros que têm influência no manuseio da balança, como p.ex iluminação do fundo e melodias do teclado.

14.1 Iluminação de fundo do visor

Chamar menu:



* Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

- ON** = Iluminação do fundo ligada.
- OFF** = Iluminação do fundo apagada
- Aut** A iluminação do fundo apaga-se automaticamente
10 segundos depois de atingir um valor de pesagem estável

Regressar ao modo de pesagem:

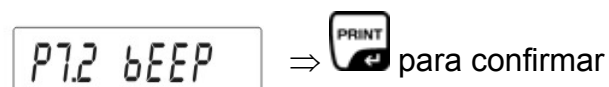
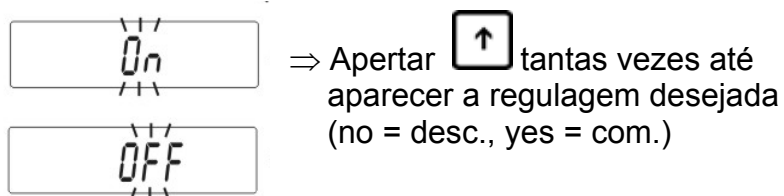
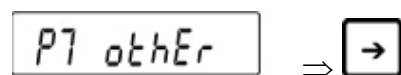
- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
-ou-
apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

Nota:

A iluminação de fundo apaga-se automaticamente 10 segundos depois de atingir um valor de pesagem estável. Ao mudar o valor de pesagem, a iluminação de fundo se ligará automaticamente.

14.2 Sinal acústico para operação de teclas

Chamar menu:

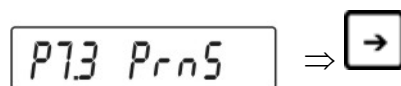
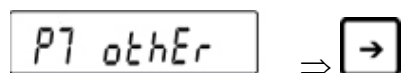
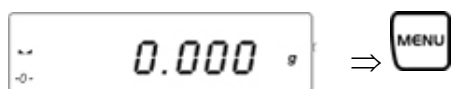


Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „SAVE“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- ou-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

14.3 Impresso parámetros de balança

Chamar menu:



Apertar tecla **F**, os parámetros de pesagem são emitidos através da interfaz RS 232

15 Saída de dados RS 232C „P4 Print“

15.1 Dados técnicos

- Código 8-bit ASCII
- 8 bits dados, 1 bit paragem, nenhum bit de paridade
- Quota baud seleccionável de 2400 a 19200 baud (regulagem de fábrica 4800 baud)
- Ao funcionar com interface, o funcionamento sem falhos está sólo garantido com o respectivo cabo de interface KERN (max. 2m)

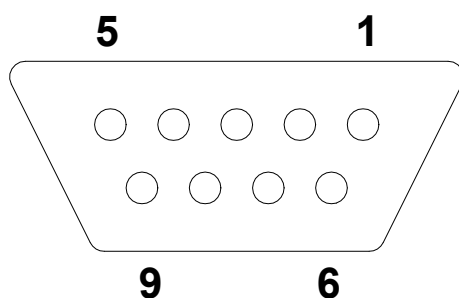
Modos de transferência:

- Manual depois de actuar a tecla **PRINT**
- Contínuo, conforme a regulagem
- Automático, segundo visor de estabilidade
- A pedido por aparelho externo (instruções de comando remoto, ver cap. 16.5))

Condições de emissão:

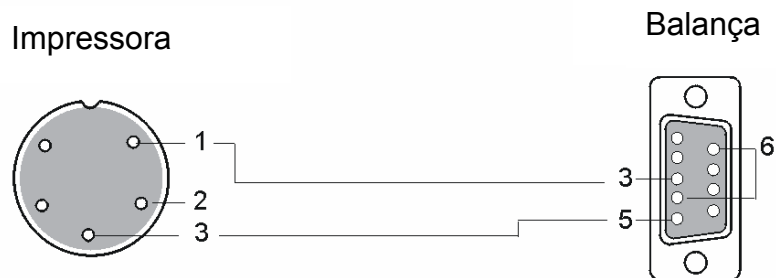
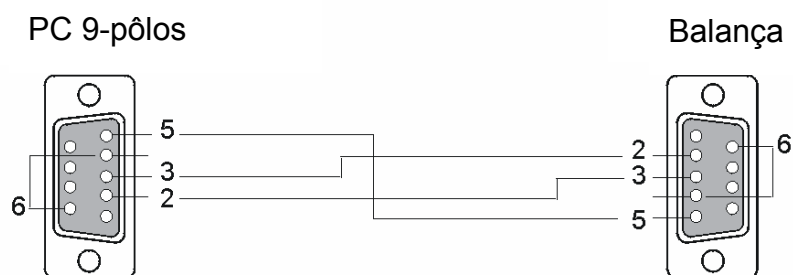
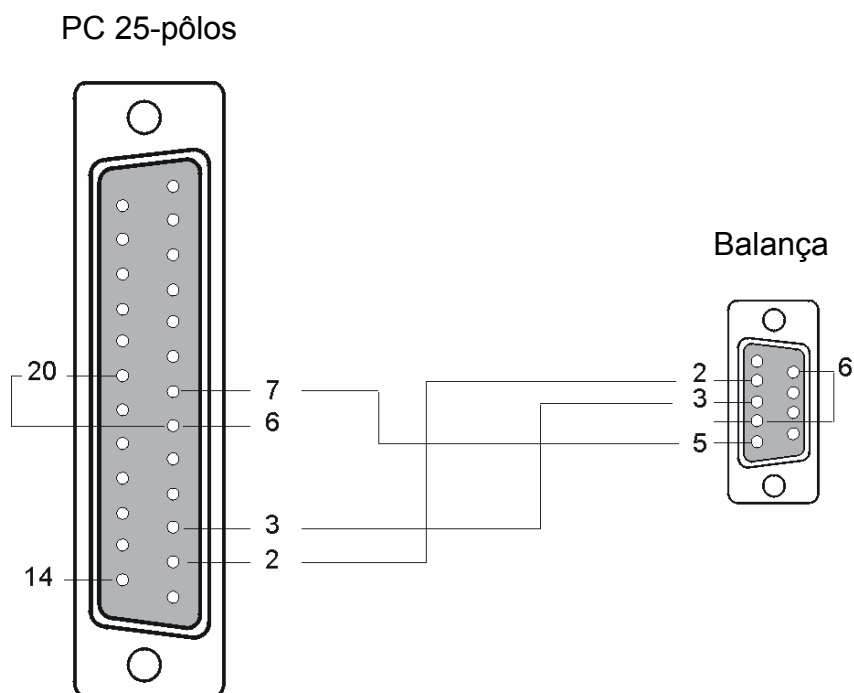
- stable - emissão com valor de pesagem estável.
- any - emissão contínua depois de apertar a tecla **PRINT** (codificação no impresso: <?>)

15.2 Dotação dos pinos do conector saída da balança (vista frontal)



Pino 2: Receive data
Pino 3: Transmit data
Pino 5: Signal ground

15.3 Cabo de interfaz

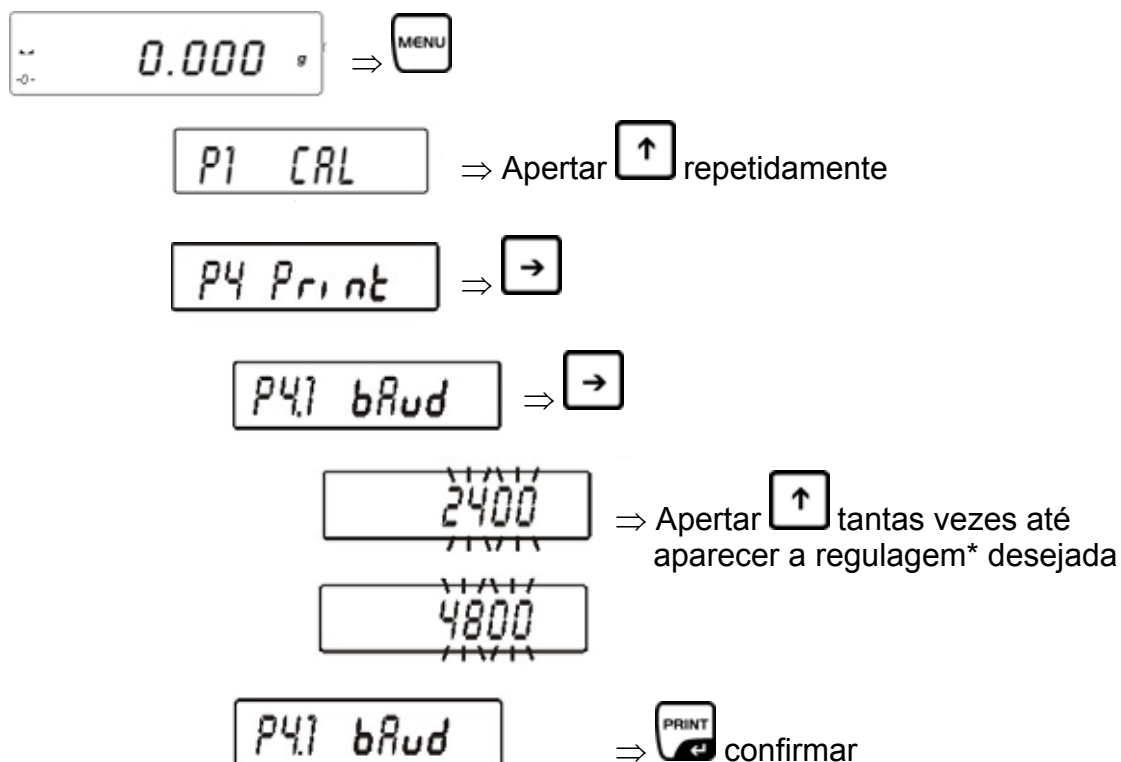


Balança
 2 (RxD)
 3 (TxD)
 4 (DTR)
 5 (GND)
 6 (DSR)

15.4 Função de menu “ P4 Print ” - Parámetro RS 232C

15.4.1 Regulagem da quota baud „P4.1 bAud”

Chamar menu:



* Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

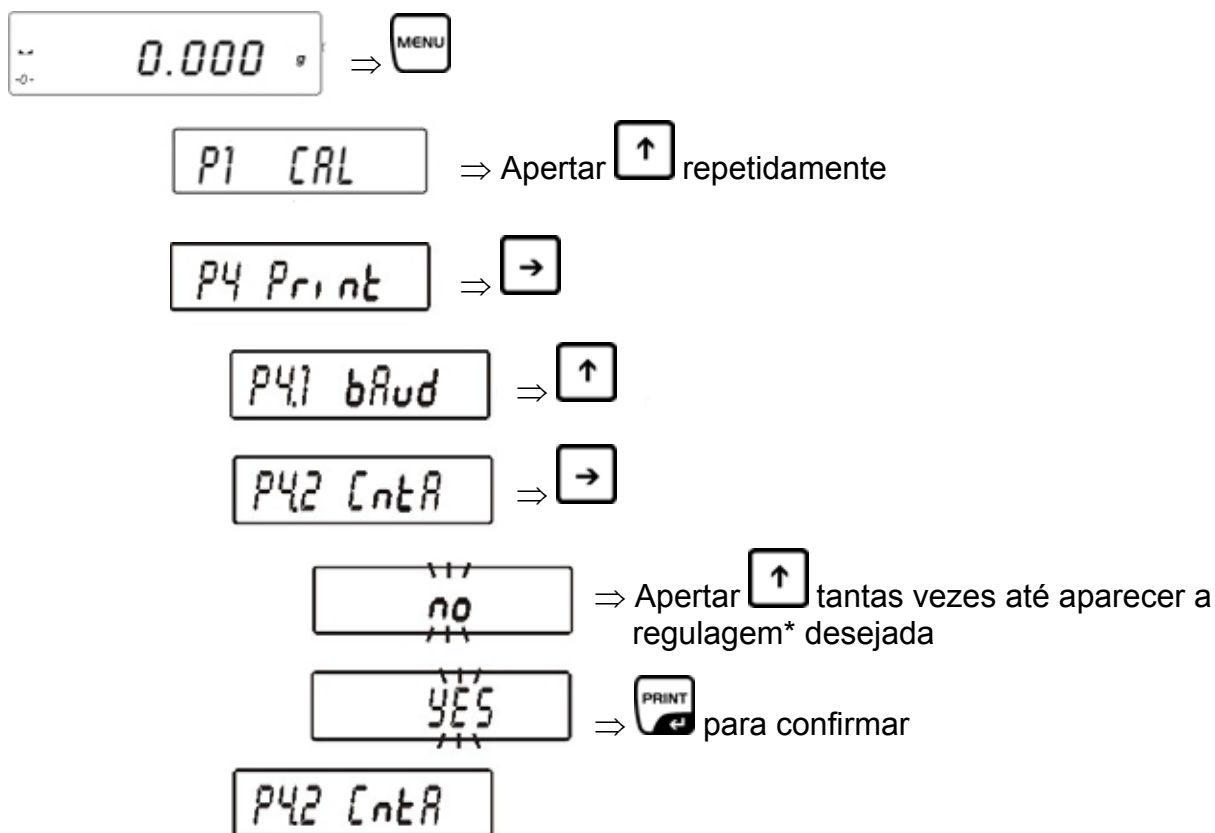
- 2400 bit/s
- 4800 bit/s
- 9600 bit/s
- 19200 bit/s

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- ou-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.4.2 Emissão contínua em unidade de pesagem standard „P4.2 CntA”

Chamar menu:



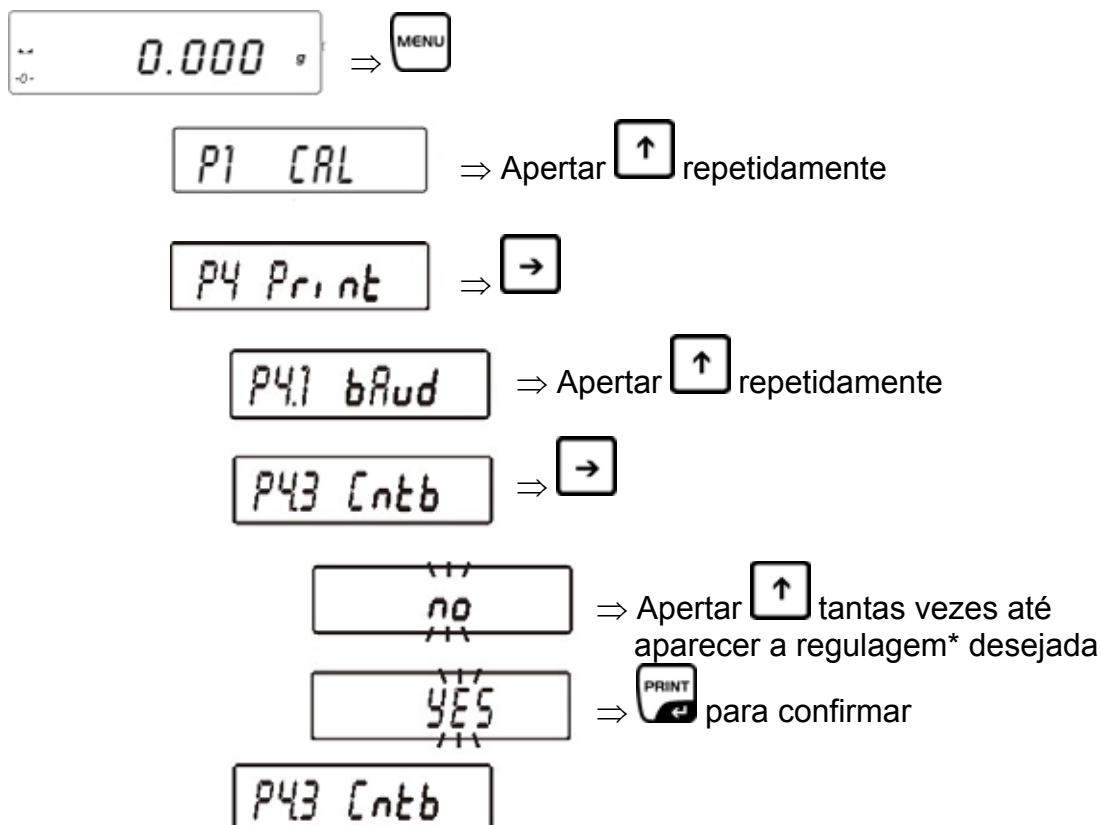
* Mediante as teclas seta (`↓` `↑`) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

CntA no Função desactivada
CntA yes Função activada

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
-ou-
apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.4.3 Emissão contínua na actual unidade de pesagem „P4.3 Cntb”



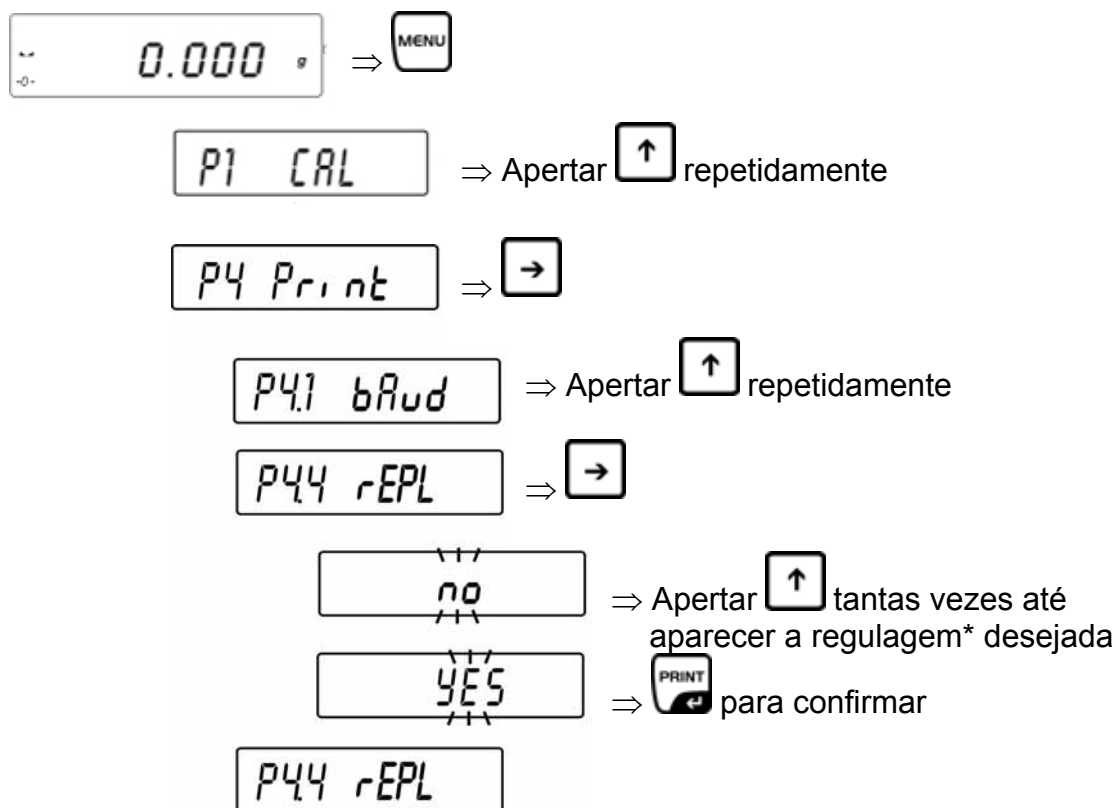
* Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

Cntb no Função desactivada
Cntb yes Função activada

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- OU-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.4.4 Regulagem tipo emissão de dados manual/automático „P4.4 rEPL”



- * Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:
- rEPI no Emissão manual após actuar a tecla **PRINT**
 - rEPI yes Emissão automática do primeiro valor de pesagem estável

Procedimento:

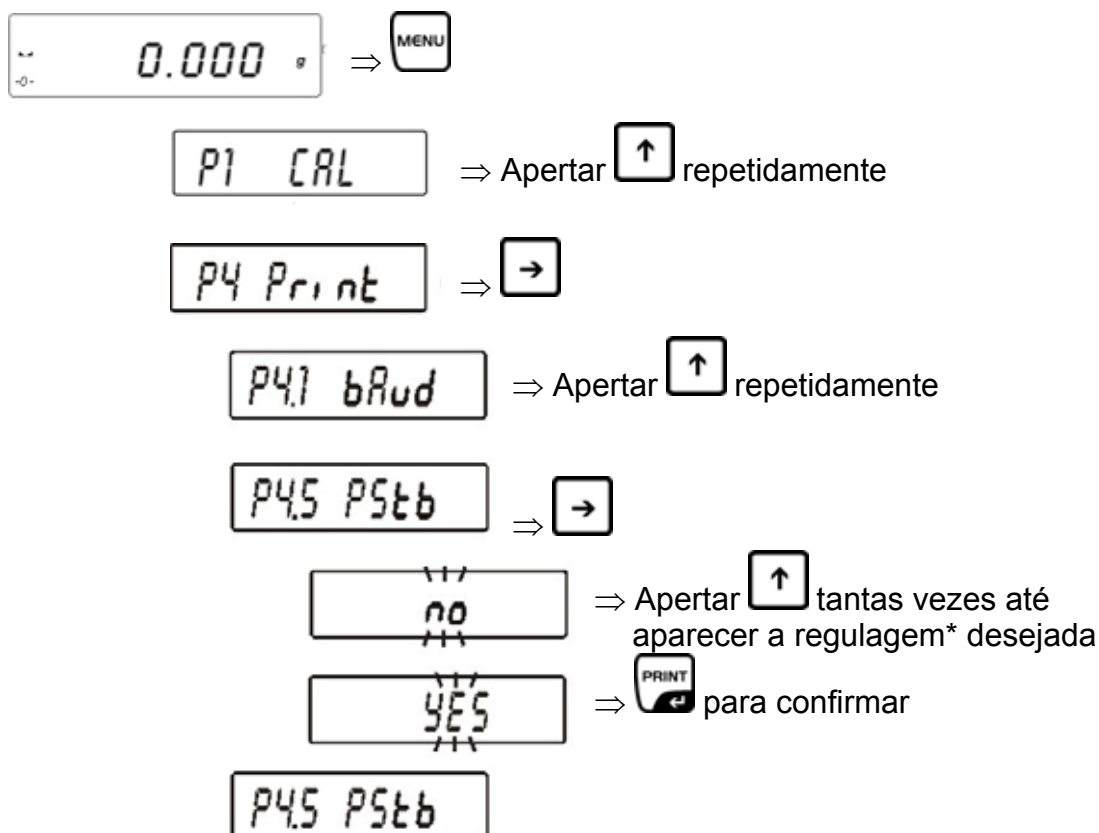
1. Tarrar
2. Colocar o peso, emissão automática do primeiro valor de pesagem estável
3. Nova emissão só depois de afastar o peso. Condição preliminar: Visor +/- 50 graus no visor desde o ponto zero.
4. Colocar o peso seguinte

Regressar ao modo de pesagem:

- ⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.
- ou-
- apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.4.5 Regulagem emissão de dados com valor de pesagem estável/inestável „P4.5 PStb”

(só modelos em regulagem não passível de aferição)



* Mediante as teclas seta (↓ ↑) se pode seleccionar entre as seguintes regulagens:

PStb no Edição também com valor de pesagem inestável

PStb yes Emissão só com valor de pesagem estável

Regressar ao modo de pesagem:

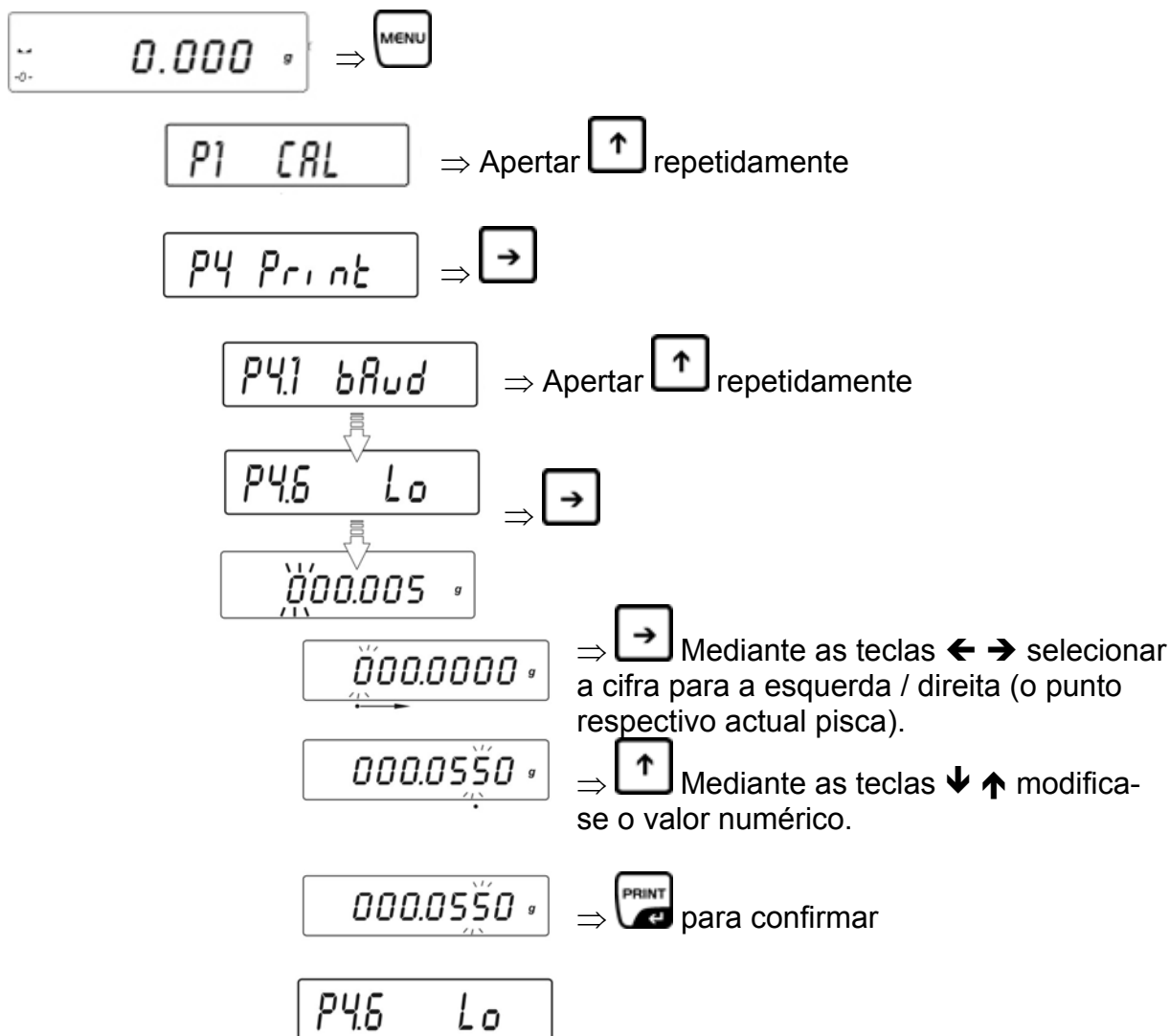
⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.

-ou-

apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.4.6 Entrada peso mínimo para emissão automática „P4.6 Lo”

Emite-se automaticamente um valor de pesagem quando o valor de pesagem actual fica superior ao peso mínimo entrado. O seguinte valor de pesagem é só emitido se entretanto o valor de pesagem tem descido debaixo do valor de peso entrado.



Regressar ao modo de pesagem:

⇒ Apertar repetidamente a tecla **TARE** até aparecer a interrogação „**SAVE**“?. Confirmar a interrogação com a tecla **PRINT** para memorizar as alterações feitas e regressar ao modo de pesagem.

-ou-

apertar tecla **TARE** para regressar ao modo de pesagem sem salvar.

15.5 Protocolo de comunicação / ordens de comando remoto

Instrução:	Significado da instrução:
Z	Repor visor de peso a zero
T	Tarar
S	Enviar valor de peso em seguida
SI	Enviar valor de peso estável
SU	Enviar valor de pesagem estável em unidade de pesagem actual
SUI	Enviar valor de peso em seguida em unidade de pesagem actual
C1	Activar transferência continua em unidade de pesagem standard
C0	Desactivar transferência contínua em unidade de pesagem standard
CU1	Activar transferência continua em unidada de pesagem actual
CU0	Desactivar transferência continua em unidade de pesagem actual

Cada instrução tem que terminar com **CR LF**.

15.5.1 Emissão manual

O usuário pode iniciar a emissão manual ao apertar a tecla **PRINT** (regulagens ver cap. 16.4.5, função „**P4.5 PStb**”, bloqueado em aparelhos passíveis de aferição).

Formato do registro dados:

1	2	3	4 - 12	13	14 - 16	17	18
Visor de estabilidade	Espaço	Prefixo	Peso	Espaço	Unidade	CR	LF

Visor de estabilidade: Símbolo espaço, se estável
 ? se não estável
 ^ se sobrecarga
 v se carga insuficiente
 Prefixo: Símbolo espaço, se positivo
 Signo menos, se negativo
 Peso: 9 caracteres, orientados à margem direita
 Unidade: 3 caracteres orientados à margem esquerda

15.5.2 Emissão comandada por PC

Aviso de retorno da balança depois de enviar uma instrução remota:

XX_ Instrução
 XX_A CR LF Instrução é aceite e será executada
 XX_I CR LF Instrução recebida mas não pode executar-se
 XX_^ CR LF Instrução recebida, mas apareceu falho *time overflow*
 XX_v CR LF Instrução recebida, mas carga insuficiente
 XX_E CR LF Falho durante a execução, excesso de tempo para valor de pesagem estável

Formato do registro dados:

1 - 3	4	5	6	7	8 - 16	17	18 - 20	21	22
Instrução de mando remoto	Espaço	Visor de estabilidade	Espaço	mark	Peso	Espaço	Unidade	CR	LF

Instrução: 1. até 3 signos
 Visor de estabilidade: Símbolo espaço, se estável,
 ? se não estável
 ^ se sobrecarga
 v se carga insuficiente
 Prefixo: Símbolo espaço, se positivo
 Signo menos, se negativo
 Peso: 9 caracteres, orientados à margem direita
 Unidade: 3 caracteres orientados à margem esquerda

15.5.3 Emissão de data / hora

A emissão da data e da hora é activada no item de menú „P2 GLP“:

- PdAt – yes
- Ptin - yes

16 Mensagens de falho

Er1 Hi	Falho do peso inicial
Er2 nuLL	Valor por debaixo do âmbito admissível
Er3 FuL1	Valor por cima do âmbito admissível
Er4 FuL2	Alcance de pesagem excedido
Er5 rout	Valor fora do âmbito admissível p.ex. valor tara <= 0, Peso referencial = 0
Er7 tout	Zeragem / taragem não possíveis, pois o valor de pesagem estável ainda não foi alcançado
Er8 outr	Entrada fora do âmbito p.ex. em controle de tolerância: Entrada limite superior < limite inferior
Er9 Lock	Função bloqueada
Er10 cal	Falho de ajuste, p.ex. peso de ajuste errado)

17 Manutenção, conservação, eliminação

17.1 Limpar

Antes da limpeza há que separar o aparelho da rede eléctrica.

Não utilize detergentes agressivos (dissolventes ou coisas assim), mas somente um pano humedecido com uma lixívia de sabão suave. Preste atenção que nenhum líquido entre ao interior do aparelho, seque as superfícies com um pano seco, suave e limpo.

Elimine restos de amostras o pós com cuidado utilizando um pincel ou uma aspiradora de mão.

Eliminar de imediato o material de pesagem esvazado.

17.2 Manutenção, conservação

Só técnicos de serviço capacitados e autorizados pela empresa KERN podem abrir o aparelho.

Separar o aparelho da rede eléctrica antes de abri-lo.

17.3 Remoção

O explotador tem que eliminar a embalagem e/ou a balança conforme as leis nacionais ou regionais vigentes no lugar de emprego do aparelho.

18 Pequeno serviço de auxílio

Em caso de averia na sequência de programa, se tem que apagar a balança e desconectá-la da rede por uns segundos. Isto significa que se tem que voltar a efectuar o processo de pesagem desde o princípio.

Ajuda:

Avaria

Causa possível

O visor de peso não ilumina.

- A balança não está acendida.
- A conexão entre balança e rede eléctrica está interrompida (cabo de rede não encaixado ou defeitoso).
- Houve falho da tensão de rede.
- Pilhas / recarregáveis mal inseridas ou vazias
- Não se inseriram pilhas / recarregáveis.

O visor do peso altera sempre

- Corrente de ar / circulação de ar
- Vibrações da mesa / do chão
- O prato de pesagem tem contacto com corpos estranhos.
- Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação/ se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações)

O resultado do pesagem obviamente está mau

- O visor da balança não se encontra em zero.
- O ajuste já não está correcto.
- Existem fortes oscilações de temperatura.
- O periodo de aquecimento não foi respeitado.
- Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação/ se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações)

Em caso de que apareçam outros avisos de falho, desligar a balança e voltar a ligar. Se o aviso de falho não desaparece, informar o fabricante da balança.