



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-Mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

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

# Instruções de utilização

## Balanças de contagem

### KERN CXB/CXP

Versão 1.1  
04/2007  
P



CXB/CXP-BA-p-0711



# KERN CXB/CXP

Versão 1.1 04/2007

## Instruções de utilização Balanças de contagem

### Índice

<b>1</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Declaração de conformidade</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Vista de conjunto do aparato</b>	<b>7</b>
<b>3.1</b>	<b>Resumo dos visores</b>	<b>9</b>
3.1.1	Visor peso	10
3.1.2	Visor peso referencial	10
3.1.3	Visor número de peças	10
3.1.4	Visor do estado de carga da pilha recarregável	10
<b>3.2</b>	<b>Vista de conjunto do teclado</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Notas fundamentais (Generalidades)</b>	<b>13</b>
4.1	Utilizo conforme destino	13
4.2	Uso inapropriado	13
4.3	Prestação de garantia	13
4.4	Controle dos médios de ensaio	14
<b>5</b>	<b>Indicações básicas de segurança</b>	<b>14</b>
5.1	Observar as notas nas instruções de utilização	14
5.2	Treinamento do pessoal	14
<b>6</b>	<b>Transporte e armazenagem</b>	<b>14</b>
6.1	Controlo no momento de entrega	14
6.2	Embalagem	14
<b>7</b>	<b>Desembalagem, implantação e acionamento</b>	<b>15</b>
7.1	Lugar de implantação, lugar de emprego	15
<b>7.2</b>	<b>Tirar da embalagem</b>	<b>15</b>
7.2.1	Colocação	16
7.2.2	Conteúdo da entrega	17
<b>7.3</b>	<b>Conexão à rede</b>	<b>17</b>
<b>7.4</b>	<b>Funcionamento com pilha recarregável</b>	<b>17</b>
<b>7.5</b>	<b>Primeiro acionamento</b>	<b>17</b>
7.5.1	Ligar	18
7.5.2	Desligar - modelos CXB	18
7.5.3	Desligar /modo standby – modelos CXP	18
7.5.4	Visor zero da balança	18
7.5.5	Visor de estabilidade	18
<b>7.6</b>	<b>Ajuste com peso externo</b>	<b>19</b>

<b>8</b>	<b>Contagem de peças</b>	<b>20</b>
8.1	Averiguar o peso referencial mediante pesagem	20
8.4	Memorizar/chamar o peso referencial	22
8.4.1	Memorizar	22
8.4.2	Chamar	23
8.5	Contar com controlo de tolerância - Fill to target	23
8.5.1	Estabelecer valor de tolerância para quantidade pretendida	23
8.5.2	Estabelecer valor de tolerância para peso pretendido	24
<b>9</b>	<b>Tarar</b>	<b>25</b>
9.1	Averiguar o peso tara mediante pesagem	25
9.2	Entrada numérica do peso tara (PRE-TARE)	26
<b>10</b>	<b>Totalizar</b>	<b>28</b>
10.1	Somar "Quantidade de peças"	28
10.2	Summieren „Gewicht“	29
10.3	Anular os valores memorizados	30
<b>11</b>	<b>Menú de aplicação</b>	<b>30</b>
11.1	Navegação no menu:	30
11.2	Vista de conjunto do menú [USER]	31
12.1.2	Regulagem da rapidez do visor	33
<b>13</b>	<b>Saída de dados</b>	<b>34</b>
13.1	Interface RS 232C	34
<b>14</b>	<b>Manutenção, conservação, eliminação</b>	<b>40</b>
14.1	Limpar	40
14.2	Manutenção, conservação	40
14.3	Remoção	40
<b>15</b>	<b>Pequeno serviço de auxílio</b>	<b>41</b>
<b>16</b>	<b>Anexo Tabela CÓDIGO ASCII</b>	<b>42</b>

## 1 Dados técnicos

### Modelos CXB:

<b>KERN</b>	<b>CXB 3K0.2</b>	<b>CXB 6K0.5</b>	<b>CXB 15K1</b>	<b>CXB 30 K2</b>
<i>Leitura (d)</i>	0,2 g	0,5 g	1 g	2 g
<i>Alcance de pesagem (max)</i>	3 kg	6 kg	15 kg	30 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	0,2 g	0,5 g	1 g	2 g
<i>Linearidade</i>	± 0,4 g	± 1,0 g	± 2 g	± 4 g
<i>Tempo de estabilização</i>	2 sec.	2 sec.	2 sec.	2 sec.
<i>Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)</i>	3 kg (M1)	5 kg (M1)	15 kg (M1)	30 kg (M1)
<i>Unidade de pesagem</i>	g	g	g	g
<i>Peso mínimo de peça</i>	0,1 g	0,2 g	0,5 g	1 g
<i>Tempo de aquecimento (temperatura de serviço)</i>	30 min			
<i>Quantidade referencial</i>	libremente seleccionável			
<i>Peso neto (kg)</i>	4 kg			
<i>Temperatura ambiente admitida</i>	-10° C até 40° C			
<i>Humidade do ar</i>	15% - 85% (não condensa)			
<i>Prato de pesagem, aço inoxidável</i>	300 x 225 mm			
<i>Dimensões do invólucro (L x P x A)</i>	300 x 330 x 110 mm			
<i>Conexão à rede</i>	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 800 mA			
<i>Pilha recarregável</i>	sem iluminação de fundo do visor: Período de funcionamento aprox. 200 horas / tempo de carga aprox. 8 horas			
	com iluminação de fundo do display: Período de funcionamento aprox. 60 horas / tempo de carga aprox. 8 horas			

**Modelos CXP:**

<b>KERN</b>	<b>CXP 30K2</b>	<b>CXP 75K5</b>	<b>CXP 150K10</b>
<i>Leitura (d)</i>	2 g	5 g	10 g
<i>Alcance de pesagem (max)</i>	30 kg	75 kg	150 kg
<i>Reprodutibilidade</i>	2 g	5 g	10 g
<i>Linearidade</i>	± 4 g	± 10 g	± 20 g
<i>Tempo de estabilização</i>	2 sec.	2 sec.	2 sec.
<i>Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)</i>	20 kg (M1)	50 kg (M1)	100 kg (M1)
<i>Unidade de pesagem</i>	g	g	g
<i>Peso mínimo de peça</i>	0,5 g	1 g	2,5 g
<i>Tempo de aquecimento (temperatura de serviço)</i>	30 min		
<i>Quantidade referencial</i>	libremente seleccionável		
<i>Peso neto (kg)</i>	8,9 kg		
<i>Temperatura ambiente admitida</i>	-10° C até 40° C		
<i>Humidade ambiente admitida</i>	15 % - 85 % (não condensa)		
<i>Prato de pesagem, aço inoxidável</i>	400 x 300 mm		
<i>Dimensões do invólucro plástico (L x P x A)</i>	400 x 300 x 100 mm (plataforma)		
	290 x 140 mm (terminal)		
<i>Tensão</i>	230 V (AC)		
<i>Pilha recarregável</i>	sem iluminação de fundo do visor: Periodo de funcionamento aprox. 200 horas / tempo de carga aprox. 16 horas		
	com iluminação de fundo do display: Periodo de funcionamento aprox. 60 horas / tempo de carga aprox. 16 horas		
	com iluminação de fundo do visor + RS 232: Periodo de funcionamento aprox. 56 horas / tempo de carga aprox. 16 horas		
<i>Interface de dados</i>	RS 232C		

## 2 Declaração de conformidade



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach 4052

E-Mail: [info@kern-sohn.de](mailto:info@kern-sohn.de)

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

N° de fax: 0049-[0]7433-

9933-149

Internet: [www.kern-sohn.de](http://www.kern-sohn.de)

## Declaração de conformidade

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Declaração de conformidade para aparelhos com símbolo 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


- English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.
- Português** Declaramos por meio da presente que o produto no que se refere esta declaração, corresponde às normas seguintes.
- 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.

## Electronic Scale: KERN CXB/CXP

Mark applied	EU Directive	Standards
<b>CE</b>	89/336/EEC EMC	EN 55011 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3 EN 61000-6-2
	73/23/EEC Low Voltage	EN 60950

Date: 27.12.2006

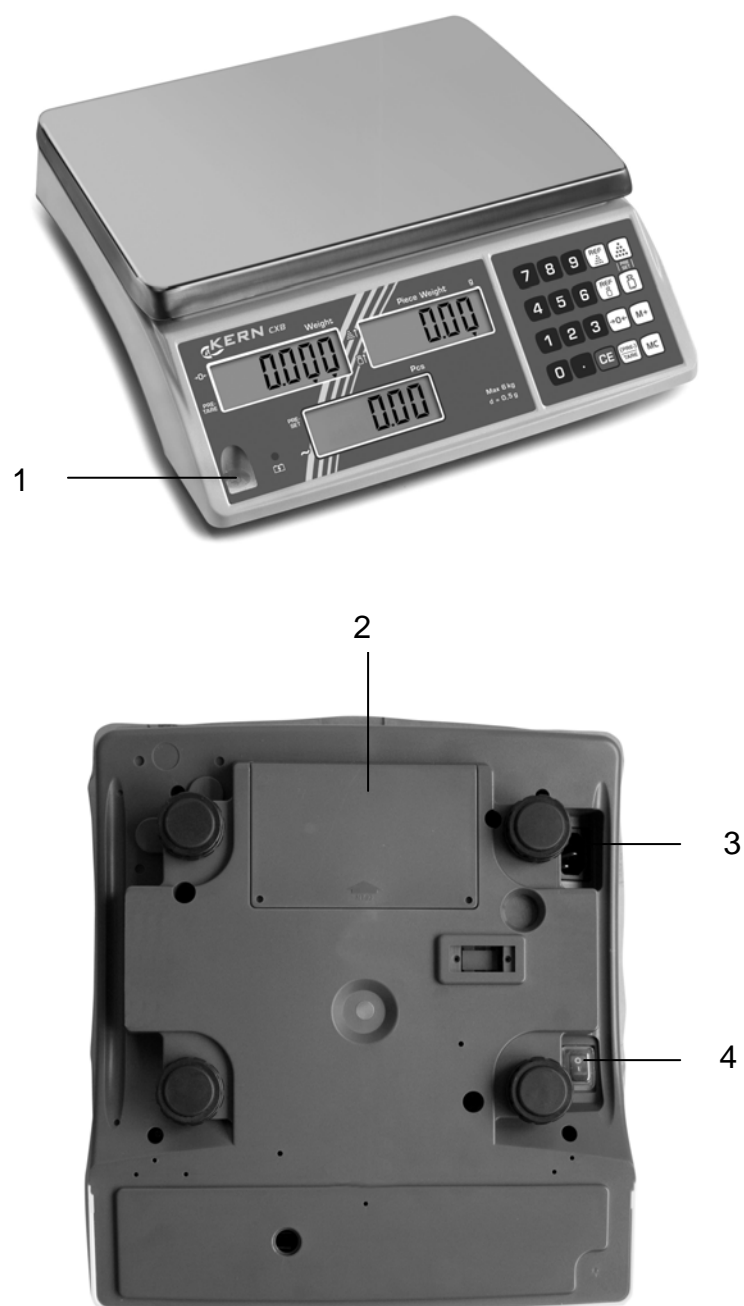
Signature: \_\_\_\_\_

  
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 Vista de conjunto do aparato

Modelos CXB:



1. Bolha de ar
2. Compartimento pilha recarregável
3. Conexão do cabo de rede
4. Interruptor ligar/desligar

## Modelos CXP:

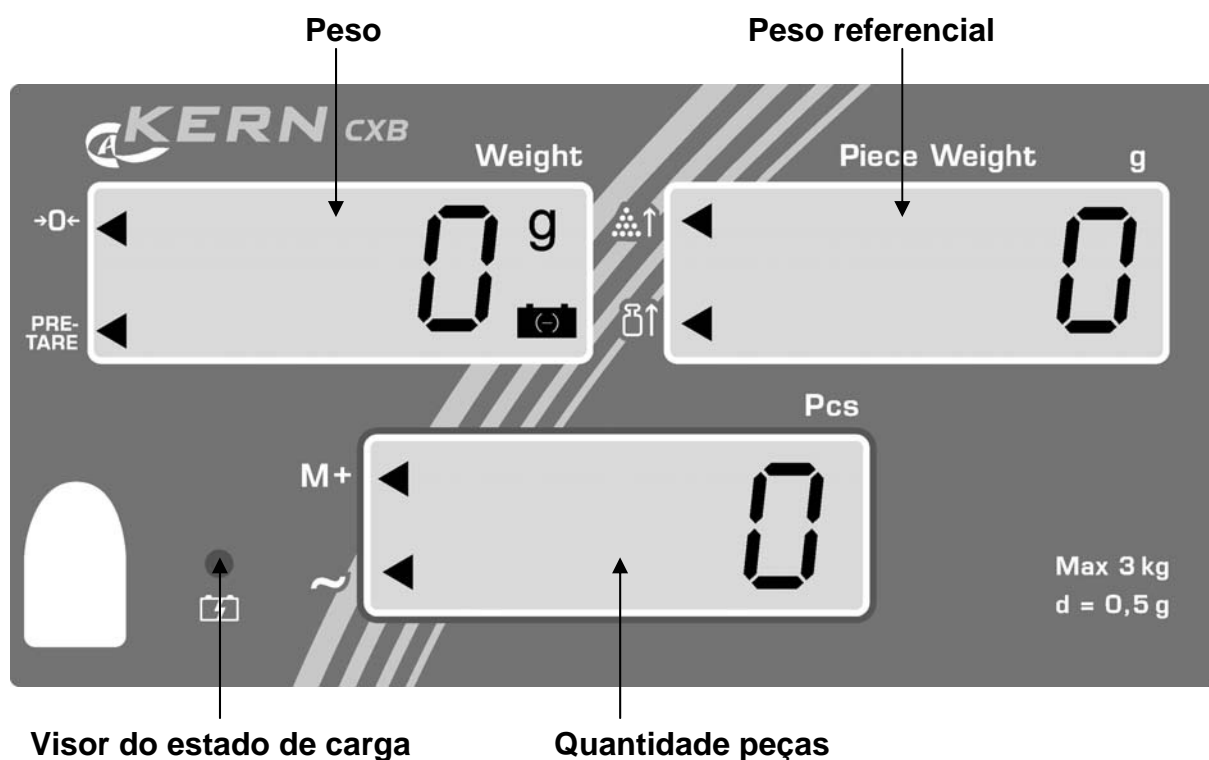


1. Interruptor ligar/desligar
2. Conexão do cabo de rede
3. RS 232 interface
4. Bolha de ar

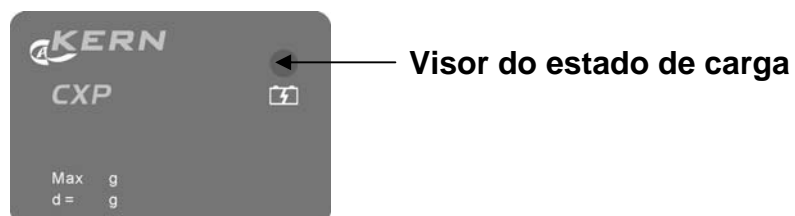


### 3.1 Resumo dos visores

#### Modelos CXB:





#### Modelos CXP:



### 3.1.1 Visor peso

Aquí se indica o peso do vosso material a pesar.



**O ◀ aparecido indica:**

	Visor de posição zero
<b>PRE-TARE</b>	Valor tara em memória
	Capacidade da pilha recarregável esgotada dentro de breve tempo

### 3.1.2 Visor peso referencial

Aquí se indica o peso referencial duma amostra. Este valor é entrado pelo usuário ou é calculado pela balança.


**O ◀ aparecido indica:**

	Quantidade de peças colocada insuficiente para averiguar a referência
	Peso referencial colocado insuficiente para averiguar a referência

### 3.1.3 Visor número de peças

Aquí se indicam imediatamente todas as peças colocados como quantidade.

**O ◀ aparecido indica:**

<b>M+</b>	Dados na memória de somas
	Visor de estabilidade

### 3.1.4 Visor do estado de carga da pilha recarregável

<b>vermelho</b>	Pilha recarregável quase descarregada
<b>verde</b>	Pilha recarregável completamente carregada











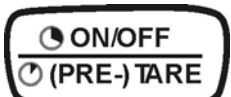
### 3.2 Vista de conjunto do teclado

Modelos CXB:



Modelos CXP:



Seleção	Função
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas cifra</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de anular</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chamada contar com controlo de tolerância</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memorizar pesos referenciais no armazém</li> <li>• Chamada de pesos referenciais memorizados</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição no armazém de somas</li> <li>• Chamada armazém de somas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anular armazém de somas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada peso referencial mediante pesagem</li> <li>• Visor do peso referencial memorizado como último</li> <li>• Entrada quantidade de peças pretendida</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrada numérica peso referencial</li> <li>• Visor do peso referencial memorizado como último</li> <li>• Entrada do peso pretendido</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de azeramento</li> <li>• Regressar ao modo de pesagem</li> </ul>
 <p>Modelos CXB</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de taragem</li> <li>• Entrada de valor tara numérico</li> </ul>
 <p>Modelos CXP</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ON/OFF Standby</li> <li>• Tecla de taragem</li> <li>• Entrada de valor tara numérico</li> </ul>

## **4 Notas fundamentais (Generalidades)**

### **4.1 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.

### **4.2 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 erróneos 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 danar 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 errados, deficiências na segurança da balança ou 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.

### **4.3 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 dano por médios agressivos, líquidos, desgaste natural
- Implantação e instalação eléctrica inadecuadamente realizadas
- Sobrecarga do mecanismo medidor

#### **4.4 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](http://www.kern-sohn.com)). No seu laboratório de calibração acreditado DKD, a empresa KERN pode calibrar rápida e economicamente os pesos de ensaio e as balanças (retorno ao normal nacional).

### **5 Indicações básicas de segurança**

#### **5.1 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.

#### **5.2 Treinamento do pessoal**

Só pessoal devidamente formado pode manusear e cuidar deste aparelho.

### **6 Transporte e armazenagem**

#### **6.1 Controle no momento de entrega**

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

#### **6.2 Embalagem**

Guarde todas as partes da embalagem original para o eventual caso de ter que devolver o aparelho.

Só utilizar a embalagem original para a devolução do aparelho.

Retire todos os cabos conectados assim como todas as peças soltas e móveis antes de enviar o aparelho.

Volta a montar os seguros de transporte. Assegure todas as peças, como p.ex o prato de pesagem, o adaptador de rede etc. contra possíveis movimentos e, portanto, contra danos.

## **7 Desembalagem, implantação e acionamento**

### **7.1 Lugar de implantação, lugar de emprego**

A balança foi 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, portanto deixe janelas e portas fechadas;
- Evitar sacudidas da balança 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 no 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.

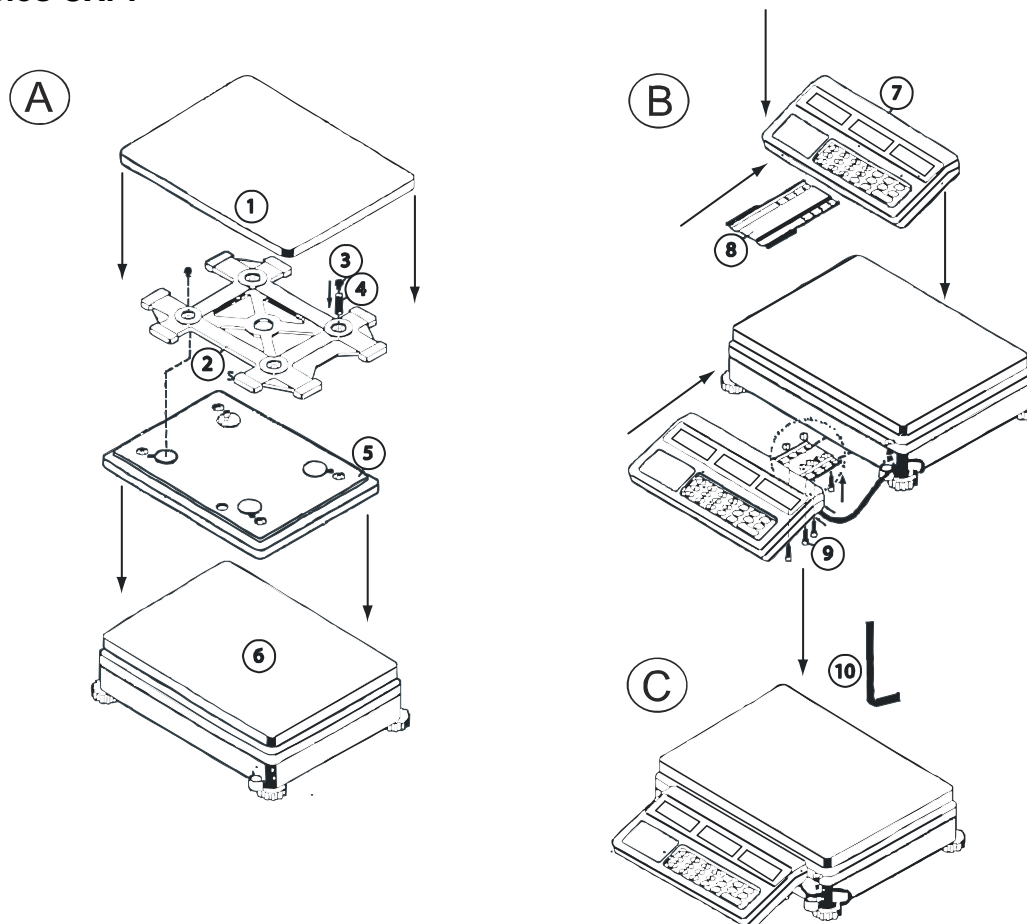
### **7.2 Tirar da embalagem**

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

## 7.2.1 Colocação

Nivelar a balança mediante os parafusos niveladores nos pies até o bolha de ar se encontrar dentro das respectivas marcas.

### Modelos CXP:



1	Prato de pesagem	6	Plataforma
2	Suporte	7	Ecran
3	Parafusos (2 pcs.)	8	Suporte
4	Mola	9	Parafusos (4 pcs.)
5	Construção inferior	10	Chave Allen

- A) Encaixar o parafuso (3) no olhal da mola (4) e enroscar. Enroscar também o segundo parafuso (3).
- B) Empurrar o suporte (8) na trilha guiadora do écran (7).
- C) Sujeitar o écran (7) na balança mediante os quatro parafusos (9). Apertar os parafusos mediante a chave de hexágono interior (10).



## 7.2.2 Conteúdo da entrega

### Componentes de série:

Modelos CXB	Modelos CXP
<ul style="list-style-type: none"><li>• Balança</li><li>• Prato de pesagem</li><li>• Adaptador de rede</li><li>• Capota protectora de trabalho</li><li>• Pilha recarregável interna</li><li>• Instruções de utilização</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Plataforma</li><li>• Terminal</li><li>• Adaptador de rede</li><li>• Capota protectora de trabalho</li><li>• Pilha recarregável interna</li><li>• Instruções de utilização</li></ul>

## 7.3 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.

## 7.4 Funcionamento com pilha recarregável

### A pilha recarregável de série é carregada através do adaptador de rede entregue

Antes do primeiro uso a pilha recarregável deveria ser carregada pelo menos 15 horas através do adaptador de rede. A duração de funcionamento da pilha recarregável è aprox. 200 horas sem iluminação de fundo ou 60 horas com iluminação de fundo. A duração de carga até a recarga completa é aprox. 8 horas.

Se no visor de peso aparece o símbolo de pilha recarregável  , a capacidade da pilha recarregável vai ser esgotada dentro de breve tempo. Se durante a luz vermelha do LED não se carrega, a balança se desligará automaticamente após aprox. 20-30 minutos. Conecte o adaptador de rede o mais rapidamente possível para carregar a pilha recarregável.

O visor LED informa-o sobre o estado de carga da pilha recarregável.

vermelho: pilha recarregável quase descarregada

verde: pilha recarregável completamente carregada

## 7.5 Primeiro acionamento

Para conseguir bons resultados de pesagem com as balanças electrónicas, as balanças devem atingir 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 (rede, pilha recarregável ou bateria).

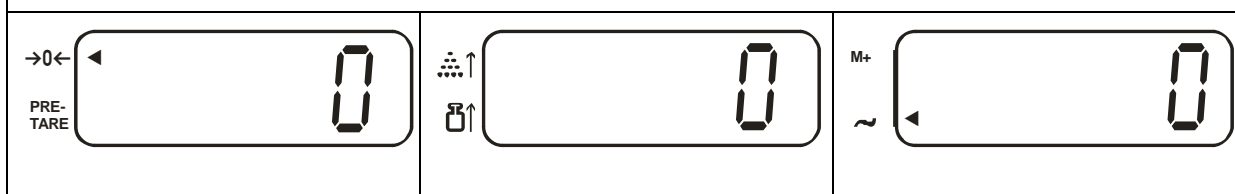
A exactidao da balança depende da aceleração de queda nesse ponto geográfico. Ler obrigatoriamente as notas do capítulo "Ajuste".

## 7.5.1 Ligar

Acender a balança com o interruptor **ON/OFF** (na esquerda).

A balança executa um autoensaio. Logo que aparecer o visor de peso "0" em todos os três visores, a vossa balança está pronta para pesar.

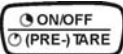
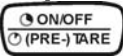
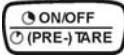
Nos modelos CXP (com RS 232) aparece primeiro um número interno antes de que a balança recontar a zero após breve tempo.



## 7.5.2 Desligar - modelos CXB

- Apagar a balança com o interruptor **ON/OFF** (na esquerda)

## 7.5.3 Desligar /modo standby – modelos CXP

- Apagar a balança com o interruptor **ON/OFF** (na esquerda) **por um período prolongado.**
- **Por um período breve** apagar a balança com a tecla . Para isto ter a tecla  apertada até aparecer o visor "OFF". A balança fica em modo Standby (para evitar o tempo de aquecimento necessário). Acender novamente a balança com a tecla .

## 7.5.4 Visor zero da balança

Influências ambientais podem ser a causa de que a balança não indique exactamente o valor zero a pesar de o prato de pesagem estar descarregado. Não obstante sempre se pode azerar o visor no écran da vossa balança e assegurar deste modo que a pesagem comece realmente com zero. Uma azeramento com peso em cima da balança é somente possível dentro dum determinado alcance, dependente do tipo de balança. Se a balança não se deixa azerar com o peso em cima, significa que este alcance ( $\pm 0,2\%$  max) foi ultrapassado.

Para azerar a balança a zero apertar a tecla . No display aparece um triângulo [◀] ao lado do símbolo [→0←].

## 7.5.5 Visor de estabilidade






No display aparece um triângulo [◀] ao lado do símbolo [~], a balança fica num estado estável. Em caso de situação inestável, o visor [◀] desaparece.

## 7.6 Ajuste com peso externo

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.

### Procedimento ao ajustar:


Observar as condições de estabilidade ambiental. Um tempo de aquecimento (ver cap. 1) para a estabilização é necessário. Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem.

Operação	
Preste atenção que não fique nenhum objecto no prato de pesagem.	
	
Apertar a tecla  e mantê-la apertada, ao mesmo tempo acionar a tecla 	
No display aparece piscando o valor do peso de ajuste. Não obstante pode também entrar um valor da vossa seleção através das teclas numéricas.	
	
Colocar com cuidado o peso de ajuste no centro do prato de pesagem. Depois do controlo de estabilidade o ajuste acontece automaticamente.	
Durante a contagem a zero da balança, retirar o peso de ajuste.	
A balança regressa ao modo de pesagem. Em caso dum falho de ajuste ou um peso de ajuste não apropriado aparece uma mensagem de falho no display. Desligar e voltar a conectar a balança e repetir o processo de ajuste.	

\* Se deveria ajustar com o peso de ajuste recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos“). O ajuste é também possível com os pesos de outros valores nominais, mas não é óptimo para a técnica de medição.

Podem encontrar-se as informações sobre o peso de ajuste no internet em:  
<http://www.kern-sohn.com>

### Nota

Mediante a tecla  se pode sair do modo de ajuste. A balança regressa ao modo de pesagem.

## 8 Contagem de peças

A contagem de peças significa que se podem acrescentar ou extrair peças dum recipiente conhecendo-se sempre a respectiva quantidade. Para poder contar uma quantidade de peças elevada, é necessário determinar primeiro o peso médio das peças a base duma quantidade pequena (número de peças de referência). Tanto maior o número de peças referenciais, mais precisos serão os resultados de contagem. No caso de peças pequenas ou de peças de peso variável é necessário elegir uma quantidade referencial especialmente elevada.

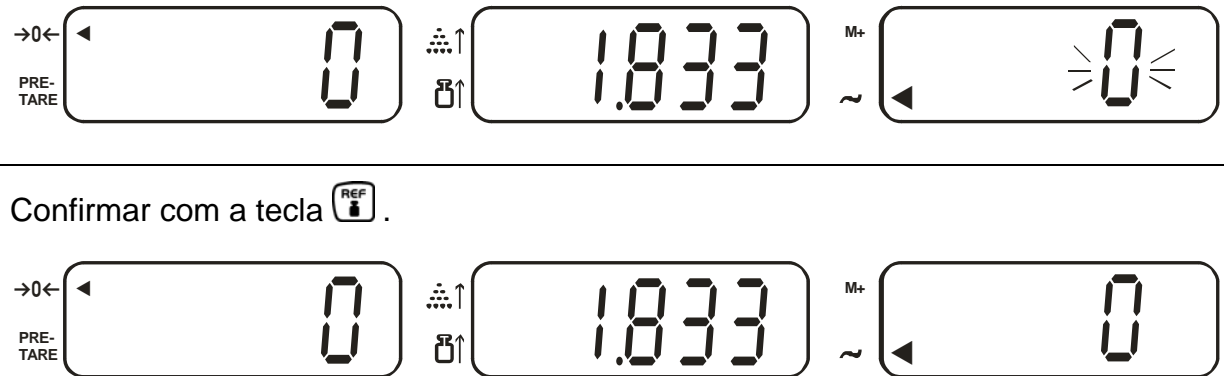
### 8.1 Averiguar o peso referencial mediante pesagem


Azerar a balança e tarar se necessário.		
→0← PRE-TARE		
Colocar certa quantidade de peças individuais como peso referencial		
→0← PRE-TARE		
Se o visor de "peso" está estável, entre a quantidade de peças individuais mediante as teclas numéricas.		
→0← PRE-TARE		
Peso	Quantidade peças	
Enquanto o visor de "quantidade" pisca (3 sec), confirmar com a tecla .		
→0← PRE-TARE		
Depois do controlo de parada o peso referencial averiguado aparece no visor		
→0← PRE-TARE		
Peso	Peso referencial	
Agora pode colocar as peças a contar no prato de pesagem. Indicam-se todos os parâmetros quantidade de peças do vosso material a pesar:		

## 8.2 Entrada numérica do peso referencial

Se conhece o peso referencial/peça, pode entrá-lo mediante as teclas numéricas.

Entrar peso referencial através das teclas numéricas



Confirmar com a tecla .



Peso referencial

Agora pode colocar as peças a contar no prato de pesagem. Indicam-se todos os parâmetros quantidade de peças do vosso material a pesar:

## 8.3 Optimização automática de referência

Si não se podia calcular uma referência porque o material a pesar era demasiado inestável ou o peso referencial insuficiente, durante o cálculo de referência aparece na janela para o peso referencial o visor [◀].

**O ▶ aparecido indica:**

	Quantidade de peças colocada insuficiente para averiguar a referência Modelos CXB < 40 d Modelos CXP < 20 d
	Peso referencial colocado insuficiente para averiguar a referência Modelos CXB < 4/5 d Modelos CXP < 1/5 d

Enche agora mais peças, até o visor [▶] se apagar.

Ouve-se um sinal acústico quando a referência tem sido optimizada.

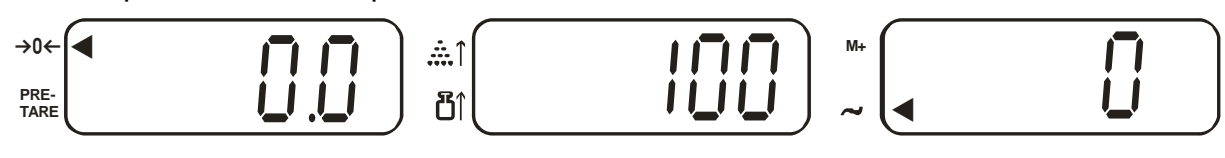
Em cada optimização da referência, o peso referencial é recalculado. Dado que as peças adicionais aumentam a base para o cálculo, também a referência se faz mais exacta.


## 8.4 Memorizar/chamar o peso referencial

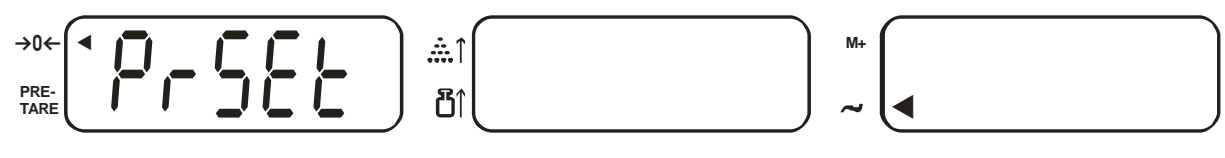
Ficam disponíveis 10 espaços de memória (ocupados mediante as teclas numéricas 0-9).


### 8.4.1 Memorizar


Entre o peso referencial que vai memorizar



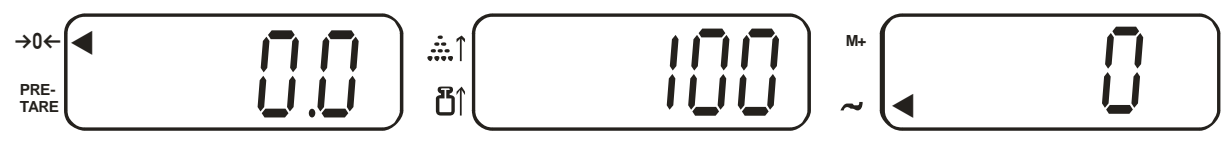
Carregue na tecla 




Carregue na tecla 





Entrar espaço de memorizar para o peso referencial através das teclas numéricas (0-9)



## 8.4.2 Chamar


Se o peso referencial é necessário para outro momento, pode chamá-lo outra vez com a tecla  e o respectivo número do espaço de memória.

Carregue na tecla 



→0← PRE-TARE

Entrar o espaço de memória (0 - 9) através do teclado numérico, aparece o peso referencial memorizado




→0← PRE-TARE


## 8.5 Contar com controlo de tolerância - Fill to target

Com esta função se pode programar uma quantidade final ou um peso pretendido. Ao alcançar o valor final soa / ilumina um sinal acústico e óptico.

### 8.5.1 Estabelecer valor de tolerância para quantidade pretendida

Ao alcançar o valor pretendido soa um sinal acústico e na janela de peso referencial aparece a piscar [ -0.5- ].


Carregue na tecla 




→0← PRE-TARE

Valor memorizado como último

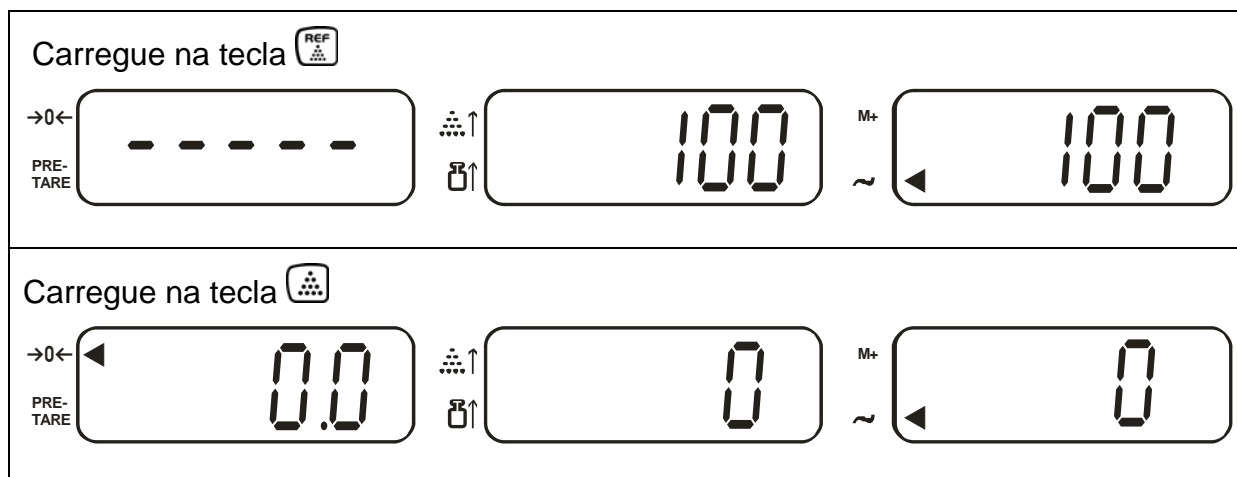
Entrar a quantidade pretendida através do teclado numérico



→0← PRE-TARE

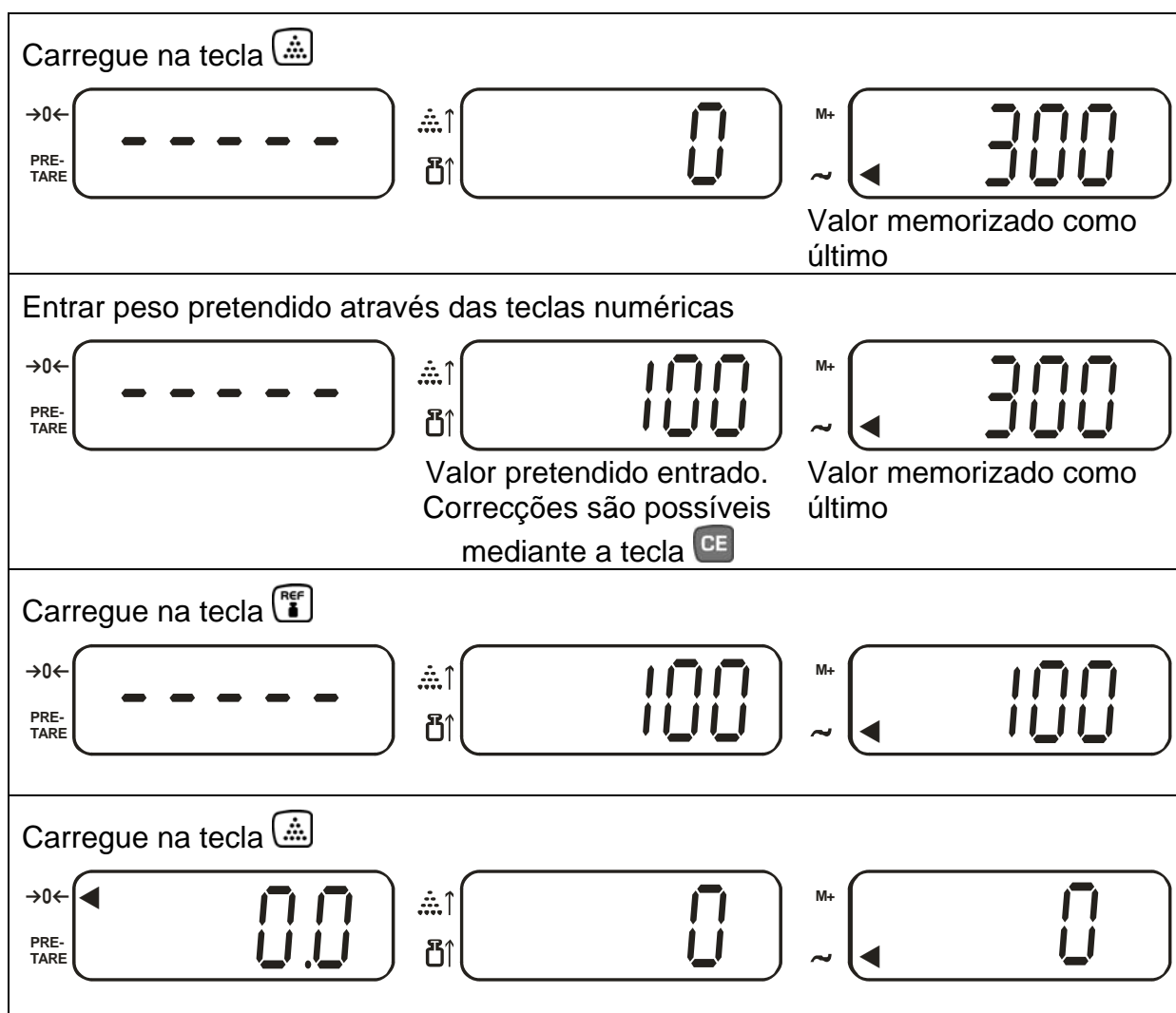
Valor pretendido entrado. Correções são possíveis mediante a tecla 

Valor memorizado como último



### 8.5.2 Estabelecer valor de tolerância para peso pretendido

Quando se alcança o valor pretendido, ouve-se um sinal acústico e na janela do peso referencial aparece a piscar [-L PSt-]...



**Nota:**

Para anular os valores pretendidos memorizados entrar o valor "0".



## 9 Tarar

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

### 9.1 Averiguar o peso tara mediante pesagem

Colocar o recipiente a tarar vazio sobre o prato de pesagem. O peso total do recipiente é indicado no visor.



Apertar tecla **TARE**



Depois do controlo de paro o visor é reposto a "0". O peso do recipiente agora está armazenado na memória interna. Aparece o visor zero e a seta ao lado do símbolo "PRE-TARE".



Coloque o material a pesar no recipiente de taragem. Leia agora o peso do material a pesar no visor.

#### Nota:

A balança somente pode armazenar um valor de tara numa vez.

Quando a balança não tem peso em cima, o valor de tara armazenado é indicado com prefixo negativo.

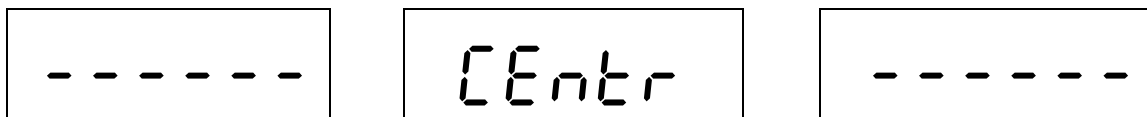
Para anular o valor de tara armazenado há que retirar o peso do prato de pesagem e depois premer a tecla TARE, o visor [◀] ao lado de "PRE-TARE" se apaga.


O processo de taragem se pode repetir quantas vezes quiser. O limite está alcançado quando todo o alcance de pesagem está ocupado.

## 9.2 Entrada numérica do peso tara (PRE-TARE)


### Pré-regulagem do modo PRE-TARE

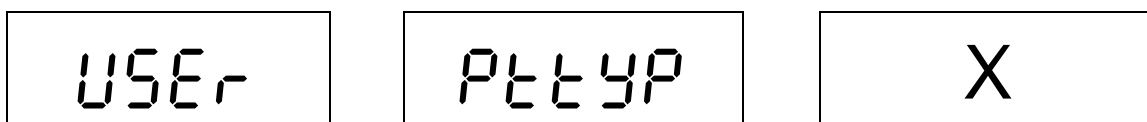
Apertar tecla , no visor de peso referencial aparece [Enter]



Durante este visor apertar a tecla 



Carregue na tecla 



Selecionar a regulagem desejada mediante as teclas  ou 

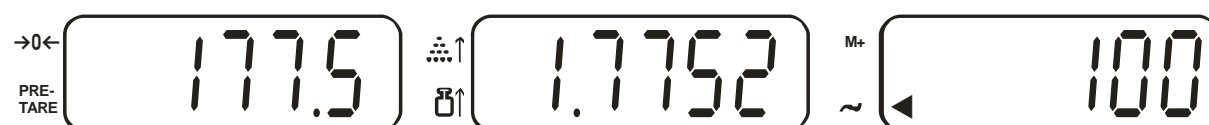
**Regulagem PRE-TARE "0"** = impossível a entrada do peso tara com o prato de pesagem carregado

**Regulagem PRE-TARE "1"** = entrada do peso tara possível com prato de pesagem carregado ou descarregado

\* Regulagem de fábrica

### Regulagem PRE-TARE "1":

Os objectos se encontram no prato de pesagem.



Entre o vosso peso tara através das teclas numéricas.



Apertar tecla **TARE**. Visualiza-se o peso neto do material de pesagem



**Nota:**

Para anular o valor de tara armazenado há que retirar o peso do prato de pesagem e depois premer a tecla TARE, o visor [◀] ao lado de "PRE-TARE" se apaga.

**Regulagem PRE-TARE "0":**

Retirar todos os objectos do prato de pesagem.		
Apertar tecla TARE		
Entrar peso tara através das teclas numéricas		
Apertar a tecla TARE, o peso tara é indicado como valor negativo		
Colocar recipiente tara + material a pesar. Visualiza-se o peso neto do material de pesagem		

## 10 Totalizar

A balança tem uma memória de somas contadas para somar elementos contados iguais em quantidade total e peso total.


### 10.1 Somar "Quantidade de peças"

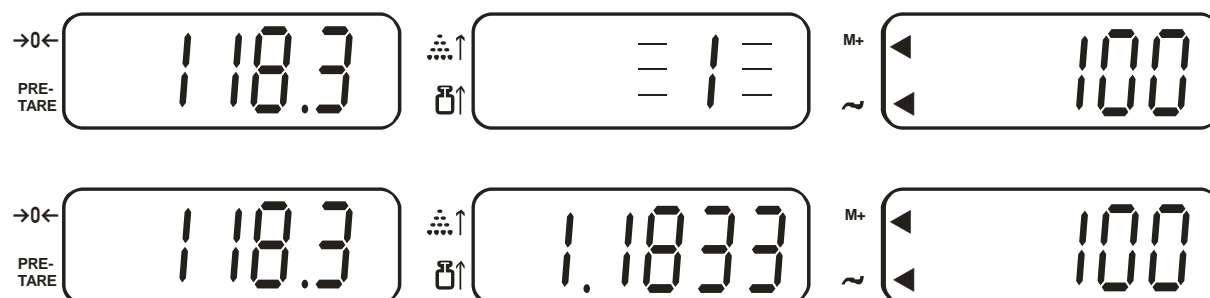
Com peso referencial eleito, colocar a quantidade de peças para a primeira pesagem



O valor de visor é sumado na memória da somas com a tecla .



O visor [] ao lado de "M+" sinaliza o valor memorizado. Depois do controlo de parada exitoso, a balança regressa automaticamente ao modo de contar.




Colocar a quantidade de peças para a segunda pesagem e somá-la na memória.

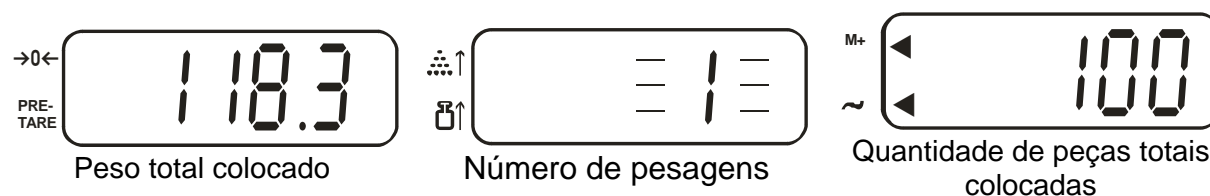
Em caso de necessidade pese mais peças como descrito antes. Observe que a balança deve ser descarregada entre as pesagens individuais.

Este processo pode ser repetido 99 vezes até que o alcance de pesagem da balança seja esgotado.

#### Visor dos vossos dados de pesagem memorizados:

Descarregar a balança e apertar a tecla .

O peso total e o número de pesagens, assim como o número total de peças aparecem por 3 segundos.



## 10.2 Summieren „Gewicht“

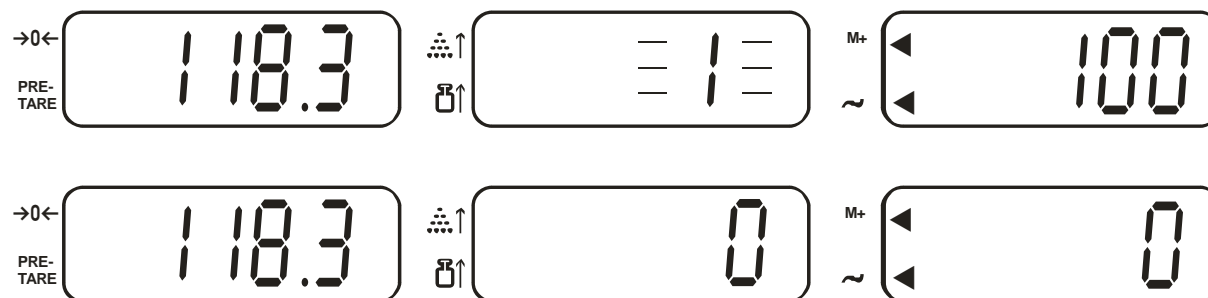
Colocar o peso no prato de pesagem



O valor de visor é sumado na memória da somas com a tecla **M+**.



O visor [ ◀ ] ao lado de "M+" sinaliza o valor memorizado. Depois do controlo de parada exitoso, a balança regressa automaticamente ao modo de contar.



Colocar o material a pesar para a segunda pesagem e somá-lo na memória.

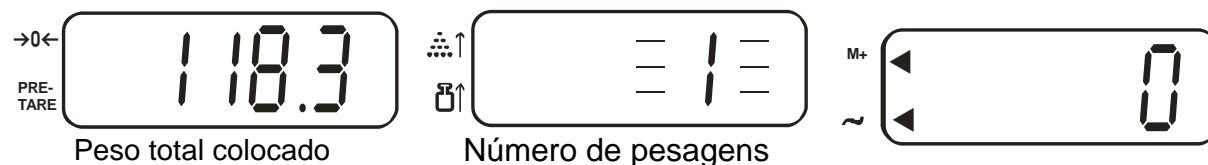
Repetir o processo quando necessário. Observe que a balança deve ser descarregada entre as pesagens individuais.

Este processo pode ser repetido 99 vezes até que o alcance de pesagem da balança seja esgotado.

### Visor dos vossos dados de pesagem memorizados:

Descarregar a balança e apertar a tecla **M+**:


O peso total e o número de pesagens aparecem por 3 segundos.



### Nota:

Ao desligar a balança todos os valores memorizados perdem-se.




### 10.3 Anular os valores memorizados

Descarregar a balança e apertar a tecla . Os valores memorizados, o peso total, a quantidade total de peças e a quantidade de pesagens são colocados em zero. O visor [ ◀ ] ao lado de "M+" se apaga.

## 11 Menú de aplicação

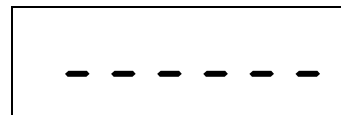
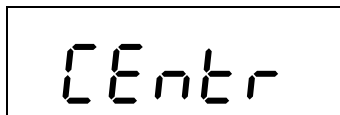
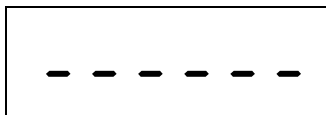
No menú de aplicações se podem alterar as regulagens da balança para adaptar a balança às necessidades de pesagem individuais


### 11.1 Navegação no menu:

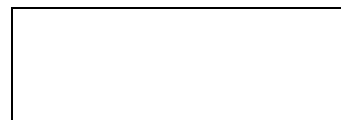
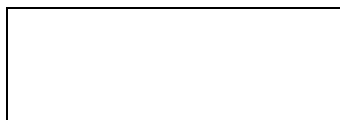
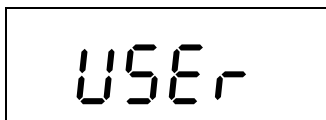
- Apertar tecla , no visor de peso aparece [Enter] Durante este visor, apertar a tecla , no visor de peso aparece [USER].
- Seleção da função através das teclas numéricas
- Seleção dos parâmetros através das teclas numéricas
- A regulagem é automaticamente aceite
- Mediante a tecla  se pode sair do menú


#### Exemplo: Pré-regulagem do „modo PRE-TARE“

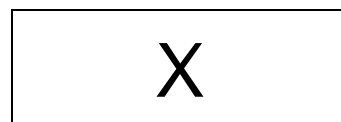
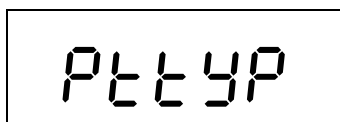
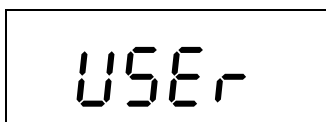
Apertar tecla , no visor de peso referencial aparece [Enter]



Durante este visor apertar a tecla 



Carregue na tecla 



Selecionar a regulagem desejada mediante as teclas  ou 

**Regulagem PRE-TARE "0"** = impossível a entrada do peso tara com o prato de pesagem carregado

**Regulagem PRE-TARE "1"** = entrada do peso tara possível com prato de pesagem carregado ou descarregado

\* = Regulagem de fábrica

## 11.2 Vista de conjunto do menú [USER]







Função	Seleção		Seleção de parâmetros: Tecla	Descrição do funcionamento
	Tecla	Visor		
Visor dados de pesagem na memória da somas (cap.10)	1	nnPLU	0	Os dados de pesagem aparecem por 3 segundos depois de apertar a tecla <b>M+</b>
			1	Os dados de pesagem restam presentes depois de apertar a tecla <b>M+</b> até apertar a tecla <b>CE</b>
			2	Os dados de pesagem não aparecem depois de apertar a tecla <b>M+</b> , apenas se ouve um sinal acústico
Modo PRE-TARE (cap.9.2)	2	PttYP	0	Entrada do peso tara só possível com prato de pesagem descarregado
			1*	Entrada do peso Tara possível com prato de pesagem carregado ou não carregado
Modo PRE-TARE (cap.8.5)	3	0.tYtP	0	Para a quantidade de peças pretendida consideram-se só valores de pesagem estáveis
			1	Para a quantidade de peças pretendida consideram-se todos os valores de pesagem, sejam estáveis o inestáveis
Aceitar sumar valor de pesagem (cap.10)	4	nnPttP	0*	M+ só com valores de pesagem estáveis
			1	M+ com valores de pesagem estáveis/inestáveis
	5	nnPb0	0*	Ao concluir uma pesagem e antes de começar outra, a balança tem que regressar a zero
			1	Ao concluir uma pesagem e antes de começar outra, a balança não necessita regressar a zero

\* = Regulagem de fábrica

## 12 Menú de configuração

### 12.1.1 Iluminação de fundo do visor

Pode regular-se a iluminação de fundo do visor assim:






	<b>Ajuste</b>	<b>Função</b>
<b>Auto Backlight</b>	Apertar tecla  , no visor de peso aparece [ [ Enter ] Durante este visor apertar a tecla  .	O fundo do display é iluminado com um valor de peso de > 10 d ou depois de apertar tecla.  Se o visor vai para zero, ou se o valor de pesagem é < 10d, o visor apaga-se depois de 5 sec.
<b>Backlight on</b>	Apertar tecla  , no visor de peso aparece [ [ Enter ] Durante este visor apertar a tecla  .	Iluminação do fundo ligada. Display rico em contraste que se pode também ler na escuridão.
<b>Backlight off</b>	Apertar tecla  , no visor de peso aparece [ [ Enter ] Durante este visor apertar a tecla  .	Iluminação de fundo apagada para poupar a pilha recarregável.

O modo ajustado fica conservado também após ter desligado a balança.



### 12.1.2 Regulagem da rapidez do visor

Para a velocidade do visor pode regular-se um valor entre 01 e 15:  
01 = lento e sensível (regulagem de oficina = 01)  
15 = rápido e insensível

Ajuste		
Apertar tecla  , no visor de peso aparece [Enter] Durante este visor apertar a tecla <b>8</b> .		
 <p>→0← PRE-TARE</p>	 <p>↑ ↑</p>	 <p>PRE-SET ~</p> <p>↓ Velocidade do visor</p> <p>Mediante a tecla <b>8</b> o valor numérico é aumentado, mediante a tecla <b>2</b> é diminuído.</p>
Armazenar o valor na memória mediante a tecla  . A balança regressa ao modo de pesagem.		

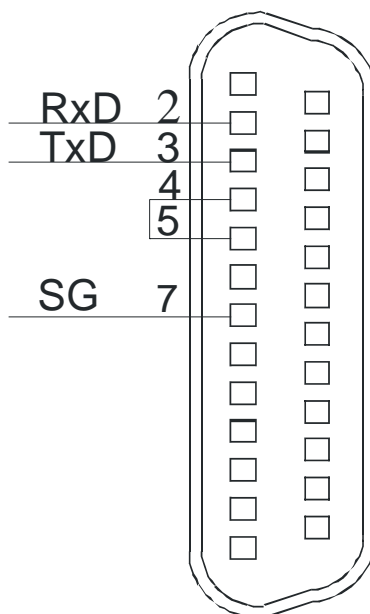
## 13 Saída de dados (só modelos CXP)

A balança está equipada de série com uma interface RS 232C.

### 13.1 Interface RS 232C

Mediante a interface RS 232C se pode realizar um intercâmbio bidirecional de dados desde a balança aos equipamentos externos. Transferem-se os dados asincronamente em código ASCII.

**Dotação dos pinos do conector saída da balança:**



**Dados técnicos da interface:**









Quota baud	<b>9600</b> ; 4800; 2400;1200
Start Bit	<b>0</b>
Stop Bit	<b>2, 1</b>
Parity	<b>nOnE</b> , odd, even
DATA	<b>8,7</b>
FLOW	<b>nOnE</b>








As regulagens da oficina estão impressas em negrito.








## 13.2 Descrição da interface

Selecionando um determinado modo de serviço é possível determinar o formato de saída, o comando de saída, a velocidade de transmissão assim como o bit de paridade.

### Navegação no menu:

- Apertar tecla , no visor de peso aparece [L E n t r] Durante este visor, apertar a tecla , no visor de peso aparece [FVnCT].
- Seleção da função através das teclas numéricas
- Seleção de parâmetros através das teclas numéricas
-  = para cima,  = para baixo,  = à esquerda,  = à direita
- Armazenar em memória com tecla 
- Mediante a tecla  se pode sair do menú

Seleção das funções		Seleção de parâmetros:	Descrição do funcionamento	
Tecla	Visor peso	Visor Peso referencial	Visor Quantidade peças	
	SErLE	LEn b	-	Não documentado
		LEn C	-	
	XXX	XXXXX	-	Não documentado
	XXX	XXXXX	-	Não documentado
	-	dRtE	061210	Colocar a data
	-	tI n n E	151707 hrs./min/s	Colocar a hora
	St r XX XX = ver tab. 1	-	-	Formato de emissão, ver também exemplo cap. 13.2.1
Confirmar o ajuste XX com a tecla  , depois entrar a quantidade dos valores de emissão (max. 15)				

	St <sub>r</sub> XX	X	-	Quantidade valores emitidos X: 0 – F (0-15)	
	Confirmar a regulagem X com tecla  , depois fazer as regulagens segundo a tab. 2. Ver também representação 1 (exemplo de entrada)				
	St <sub>r</sub> XX	40 XX	XXXXXX	Tipo dos valores de emissão	
<b>7</b>	10SEt	PARAL		Não documentado	
		r232		Interface RS 232, sempre utilizar esta regulagem	
	Confirmar a regulagem com tecla  , depois fazer mais regulagens				
	bAUD	9600			Quota baud
		4800			
		2400			
		1200			
	Confirmar a regulagem com tecla  , depois fazer mais regulagens				
	PARIT	NONE			Paridade
		Odd			
		EVEN			
	Confirmar a regulagem com tecla  , depois fazer mais regulagens				
	dATA	8			Data bit
7					
Confirmar a regulagem com tecla  , depois fazer mais regulagens					
StoP	1			Stop bit	
	2				
Confirmar a regulagem com tecla  , depois fazer mais regulagens					
FLOLJ	24C45			sempre utilizar esta regulagem	
	NONE				
<b>8</b>	SEtC	0		Uma emissão ao apertar 	
		1		Emissão serial continua	
		2		Uma emissão depois da estabilização (peso >0)	
		3		Uma emissão de todos os valores de pesagem depois da estabilização	

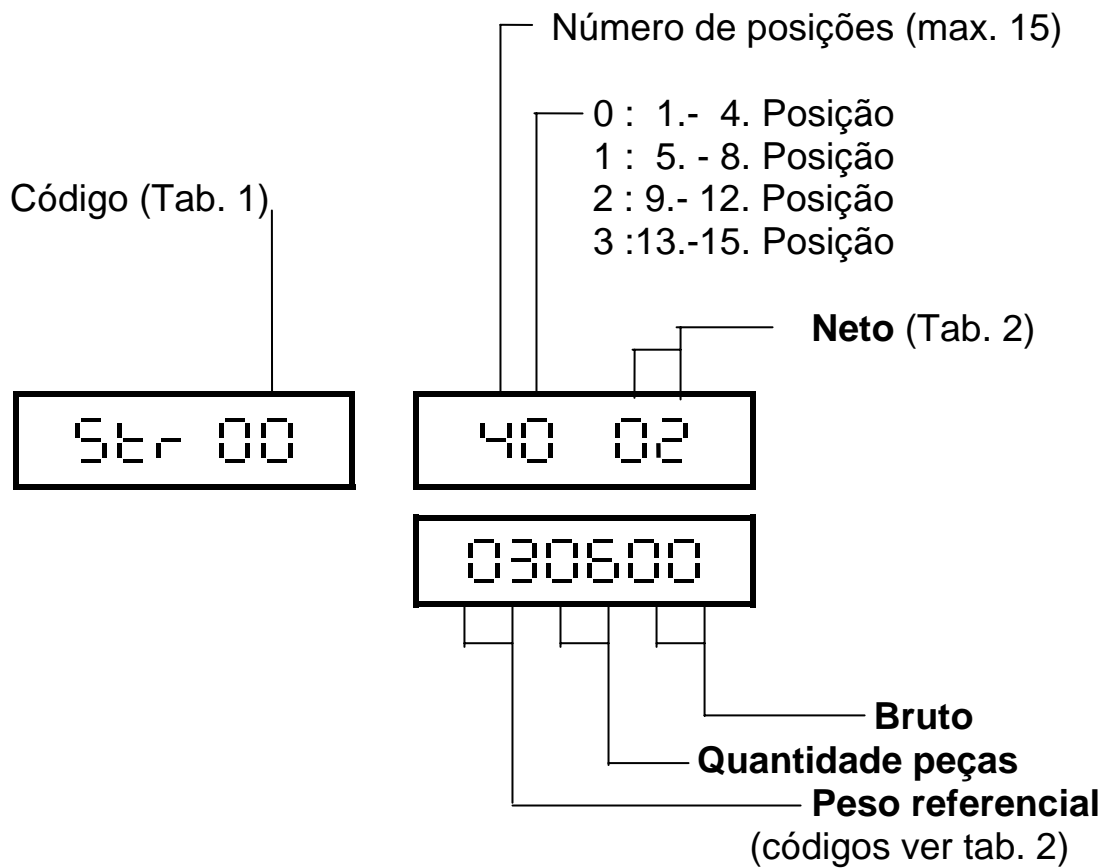
**Tabela 1:**

<b>Código</b>	<b>Significado</b>
00	Emissão depois de apertar M+
0E	Impresso da linha cabeceira
01	Impresso última linha

**Tabela 2:**

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>	<b>Pre -character code</b>	<b>End -character code</b>
00	Brutto	02	03
01	Tare	04	05
02	Netto	06	07
03	Peso referencial	08	09
04	Unidade de pesagem	2A	2B
05	Memória #	0C	0D
06	Quantidade peças	0A	0B
07	Visor de estabilidade		
08	None		
09	Entrada definida pelo usuário em ASCII Cod#1	11	12
0A	Entrada definida pelo usuário em ASCII Cod#2	14	15
0B	Ponto décimo peso	16	17
0C	Ponto décimo peso referencial	18	19
0D	Linha vazia		
0E	Data	22	23
0F	Hora	24	25
10	Linha vazia		
11	Quantidade total de peças	1C	1D
12	Entrada definida pelo usuario em código ASCII #1		
13	Entrada definida pelo usuario em código ASCII #2		
14	Unidade de peso do peso referencial	20	21
15	None		
16	None		
17	None		
18	None		
19	None		
1A	None		
1B	None		
1C	Entrada definida pelo usuario em código ASCII #3	Ver representação 1/cap. 16	
1D	Entrada definida pelo usuario em ASCII Cod #4		
1E	Entrada definida pelo usuario em ASCII Cod #5		
1F	Entrada definida pelo usuario em ASCII Cod #6		

## Representação 1:



Emissão desta configuração:

- |        |                    |               |         |
|--------|--------------------|---------------|---------|
| ① Neto | ② Peso referencial | ③ Quant.peças | ④ Bruto |
| (02)   | (03)               | (06)          | (00)    |

### 13.2.1 Exemplo: Regulagem dum formato de emissão

Chamar função <b>6</b>		
Peso	Peso referencial	Quantidade peças
5tr XX		
Mediante as teclas numéricas, <b>8</b> , <b>6</b> , <b>4</b> , <b>2</b> , escolher o código desejado (XX, ver tab. 1). Exemplo 00 = emissão depois de apertar M+		
STI 00		
Confirmar a regulagem com a tecla  , o visor do peso referencial pisca.		
Outra vez regular mediante las teclas numéricas <b>8</b> , <b>6</b> , <b>4</b> , <b>2</b> , o número dos valores de emissão (p.ex. 7) [0 - F (0-15) ], max. 15 valores possíveis		
STI 00	7	
Confirmar a regulagem com a tecla  , o primeiro valor de emissão na janela de peso referencial pisca . Mediante as teclas numéricas <b>8</b> , <b>6</b> , <b>4</b> , <b>2</b> , seleccionar o tipo dos 4 primeiros valores de emissão (código, ver tabela 2).		
STI 00	70 02	040314
	02=Neto	04=Unidade de pesagem      03=Peso referencial      14=Unidade de peso referência
Depois de entrar o quarto valor, seguir avançando a intermitência com a tecla <b>6</b> até aparecer o quinto valor. A entrada dos demais valores é analógica		
STI 00	71 05	040314
Confirmar as regulagens com a tecla 		

## **14 Manutenção, conservação, eliminação**

### **14.1 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.**

### **14.2 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.

### **14.3 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.



## 15 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.

<b>Avaria</b>	<b>Causa possível</b>
<i>O visor de peso não ilumina.</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>A balança não está acendida.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>A conexão entre balança e rede eléctrica está interrompida (cabo de rede não encaixado ou defeitoso).</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Houve falho da tensão de rede.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>As pilhas estão mal inseridas ou vazias</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Não se inseriram pilhas.</i></li></ul>
<i>O visor do peso altera sempre</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Corrente de ar / circulação de ar</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Vibrações da mesa / do chão</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>O prato de pesagem tem contacto com corpos estranhos.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação; se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações)</i></li></ul>
<i>O resultado de pesagem obviamente está mal</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>O visor da balança não se encontra em zero.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>O ajuste já não está correcto.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Existem fortes oscilações de temperatura.</i></li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir outro lugar de implantação; se é possível, desligar o aparelho causante das perturbações)</i></li></ul>

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.

**16 Anexo**  
**Tabela CÓDIGO ASCII**

DEC	HEX	symbol	key
0	00	(NULL)	Ctrl 2
1	01	_	Ctrl A
2	02		Ctrl B
3	03		Ctrl C
4	04		Ctrl D
5	05		Ctrl E
6	06		Ctrl F
7	07		Ctrl G
8	08		Backspace
9	09		Tab.
10	0A		Ctrl J
11	0B		Ctrl K
12	0C		Ctrl L
13	0D		Enter
14	0E		Ctrl N
15	0F		Ctrl O
16	10		Ctrl P
17	11		Ctrl Q
18	12		Ctrl R
19	13		Ctrl S
20	14	¶	Ctrl T
21	15	§	Ctrl U
22	16		Ctrl V
23	17		Ctrl W
24	18		Ctrl X
25	19		Ctrl Y
26	1A		Ctrl Z
27	1B		Esc
28	1C		Ctrl \
29	1D		Ctrl ]
30	1E		Ctrl 6
31	1F		Ctrl -
32	20		SPACE BAR
33	21	!	!
34	22	“	“
35	23	#	#
36	24	\$	\$
37	25	%	%

DEC	HEX	symbol	key
38	26	&	&
39	27	'	'
40	28	(	(
41	29	)	)
42	2A	*	*
43	2B	+	+
44	2C	,	,
45	2D	-	-
46	2E	.	.
47	2F	/	/
48	30	0	0
49	31	1	1
50	32	2	2
51	33	3	3
52	34	4	4
53	35	5	5
54	36	6	6
55	37	7	7
56	38	8	8
57	39	9	9
58	3A	:	:
59	3B	;	;
60	3C	<	<
61	3D	=	=
62	3E	>	>
63	3F	?	?
64	40	@	@
65	41	A	A
66	42	B	B
67	43	C	C
68	44	D	D
69	45	E	E
70	46	F	F
71	47	G	G
72	48	H	H
73	49	I	I
74	4A	J	J
75	4B	K	K

DEC	HEX	symbol	key
76	4C	L	L
77	4D	M	M
78	4E	N	N
79	4F	O	O
80	50	P	P
81	51	Q	Q
82	52	R	R
83	53	S	S
84	54	T	T
85	55	U	U
86	56	V	V
87	57	W	W
88	58	X	X
89	59	Y	Y
90	5A	Z	Z
91	5B	[	[
92	5C	\	\
93	5D	]	]
94	5E	^	^
95	5F	_	_
96	60	`	`
97	61	a	a
98	62	b	b
99	63	c	c
100	64	d	d
101	65	e	e
102	66	f	f
103	67	g	g
104	68	h	h
105	69	i	i
106	6A	j	j
107	6B	k	k
108	6C	l	l
109	6D	m	m
110	6E	n	n
111	6F	o	o
112	70	p	p
113	71	q	q
114	72	r	r
115	73	s	s

DEC	HEX	symbol	key
116	74	t	t
117	75	u	u
118	76	v	v
119	77	w	w
120	78	x	x
121	79	y	y
122	7A	z	z
123	7B	{	{
124	7C		
125	7D	}	}
126	7E	~	~
127	7F	Δ	Ctrl ←
128	80	Ç	Alt 128
129	81	ü	Alt 129
130	82	é	Alt 130
131	83	â	Alt 131
132	84	ä	Alt 132
133	85	à	Alt 133
134	86	á	Alt 134
135	87	ç	Alt 135
136	88	ê	Alt 136
137	89	ë	Alt 137
138	8A	è	Alt 138
139	8B	ï	Alt 139
140	8C	î	Alt 140
141	8D	ì	Alt 141
142	8E	Ä	Alt 142
143	8F	Å	Alt 143
144	90	É	Alt 144
145	91	æ	Alt 145
146	92	Æ	Alt 146
147	93	ô	Alt 147
148	94	ö	Alt 148
149	95	ò	Alt 149
150	96	û	Alt 150
151	97	ù	Alt 151
152	98	ÿ	Alt 152
153	99	Ö	Alt 153
154	9A	Ü	Alt 154
155	9B	ç	Alt 155

DEC	HEX	symbol	key
156	9C	£	Alt 156
157	9D	¥	Alt 157
158	9E	Ɔ	Alt 158
159	9F	f	Alt 159
160	A0	á	Alt 160
161	A1	í	Alt 161
162	A2	ó	Alt 162
163	A3	ú	Alt 163
164	A4	ñ	Alt 164
165	A5	Ñ	Alt 165
166	A6	ª	Alt 166
167	A7	º	Alt 167
168	A8	¿	Alt 168
169	A9	¬	Alt 169
170	AA	¬	Alt 170
171	AB	½	Alt 171
172	AC	¼	Alt 172
173	AD	¡	Alt 173
174	AE	«	Alt 174
175	AF	»	Alt 175
176	B0	¡	Alt 176
177	B1	¡	Alt 177
178	B2	¡	Alt 178
179	B3		Alt 179
180	B4	‡	Alt 180
181	B5	‡	Alt 181
182	B6	‡	Alt 182
183	B7	π	Alt 183
184	B8	‡	Alt 184
185	B9	‡	Alt 185
186	BA		Alt 186
187	BB	‡	Alt 187
188	BC	‡	Alt 188
189	BD	‡	Alt 189
190	BE	‡	Alt 190
191	BF	‡	Alt 191
192	C0	⌞	Alt 192
193	C1	⌞	Alt 193
194	C2	⌞	Alt 194
195	C3	⌞	Alt 195

DEC	HEX	symbol	key
196	C4	–	Alt 196
197	C5	†	Alt 197
198	C6	‡	Alt 198
199	C7	‡	Alt 199
200	C8	⌞	Alt 200
201	C9	‡	Alt 201
202	CA	⌞	Alt 202
203	CB	‡	Alt 203
204	CC	‡	Alt 204
205	CD	=	Alt 205
206	CE	‡	Alt 206
207	CF	⌞	Alt 207
208	D0	⌞	Alt 208
209	D1	‡	Alt 209
210	D2	‡	Alt 210
211	D3	⌞	Alt 211
212	D4	⌞	Alt 212
213	D5	‡	Alt 213
214	D6	‡	Alt 214
215	D7	‡	Alt 215
216	D8	‡	Alt 216
217	D9	⌞	Alt 217
218	DA	‡	Alt 218
219	DB	‡	Alt 219
220	DC	–	Alt 220
221	DD	‡	Alt 221
222	DE	‡	Alt 222
223	DF	–	Alt 223
224	E0	a	Alt 224
225	E1	ß	Alt 225
226	E2	G	Alt 226
227	E3	p	Alt 227
228	E4	S	Alt 228
229	E5	s	Alt 229
230	E6	μ	Alt 230
231	E7	t	Alt 231
232	E8	F	Alt 232
233	E9	T	Alt 233
234	EA	O	Alt 234
235	EB	d	Alt 235

DEC	HEX	symbol	key
236	EC	8	Alt 236
237	ED	f	Alt 237
238	EE	e	Alt 238
239	EF	n	Alt 239
240	F0	=	Alt 240
241	F1	±	Alt 241
242	F2	=	Alt 242
243	F3	=	Alt 243
244	F4	(	Alt 244
245	F5	)	Alt 245

DEC	HEX	symbol	key
246	F6	÷	Alt 246
247	F7	~	Alt 247
248	F8	°	Alt 248
249	F9	•	Alt 249
250	FA	.	Alt 250
251	FB	∇	Alt 251
252	FC	n	Alt 252
253	FD	²	Alt 253
254	FE		Alt 254
255	FF	(espaço)	Alt 255