

# Instrução de uso

## Balanças analíticas e balanças de precisão

### KERN ALT/PLT

Versão 2.1

11/2007

P





# KERN ALT/PLT

Versão 2.1 11/2007

## Instrução de uso

### Balanças analíticas e balanças de precisão

#### Índice

<b>1</b>	<b><i>Dados técnicos</i></b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b><i>Declaração da conformidade</i></b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b><i>Dispositivos</i></b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b><i>Indicações fundamentais (informações gerais)</i></b>	<b>13</b>
4.1	Uso adequado	13
4.2	Uso inadequado	13
4.3	Garantia	13
4.4	Inspecção sobre os meios de controlo	14
<b>5</b>	<b><i>Indicações fundamentais de segurança</i></b>	<b>14</b>
5.1	Seguimento das indicações contidas na instrução	14
5.2	Formação do pessoal	14
<b>6</b>	<b><i>Transporte e armazenagem</i></b>	<b>14</b>
6.1	Inspecção de recepção	14
6.2	Embalagem	14
<b>7</b>	<b><i>Desembalagem, instalação e partida</i></b>	<b>15</b>
7.1	Local de instalação, local de exploração	15
7.2	Desembalagem	15
7.2.1	Instalação	16
7.2.2	Fornecimento	17
7.3	Tomada de rede	17
7.4	Ligação dos dispositivos adicionais	17
7.5	Primeira partida	17
<b>8</b>	<b><i>Menu do usuário</i></b>	<b>18</b>
8.1	Regras de manuseamento no menu	21
8.2	Manuseamento da balança através do teclado PS/2 (veja o cap. 6.3)	22
8.3	Escolha do menu	23
8.3.1	P1 Calibração (ajuste)	23
8.3.2	P2 DPL (Boa prática no laboratório - Gute Laborpraxis GLP)	28
8.3.3	P3 Data/hora	30
8.3.4	P4 Visor	32
8.3.5	P5 RS-232	35
8.3.6	P6 Saída	37
8.3.7	P7 Unidades de pesagem	47

8.3.8	P8 Modo de trabalho	47
8.3.9	P9 Funções gerais	48
<b>9</b>	<b><i>Exploração</i></b>	<b>49</b>
<b>9.1</b>	<b>Modo de trabalho (P8)</b>	<b>51</b>
9.1.1	Pesagem simplificada	53
9.1.2	Contagem	55
9.1.3	Pesagem de controlo (Pesagem com os limites de tolerância)	63
9.1.4	Doseamento	65
9.1.5	Pesagem percentual	66
9.1.6	Pesagem de animais (pesagem dinâmica)	69
9.1.7	Determinação da densidade	71
9.1.8	Receitar	72
9.1.9	Estatística	76
<b>10</b>	<b><i>Saída de dados</i></b>	<b>79</b>
<b>10.1</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>79</b>
<b>10.2</b>	<b>Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista desde a frente)</b>	<b>79</b>
<b>10.3</b>	<b>Comandos de controlo à distância</b>	<b>80</b>
<b>11</b>	<b><i>Conservação, manutenção em bom estado, utilização</i></b>	<b>81</b>
<b>11.1</b>	<b>Limpeza</b>	<b>81</b>
<b>11.2</b>	<b>Conservação, manutenção em bom estado</b>	<b>81</b>
<b>11.3</b>	<b>Utilização</b>	<b>81</b>
<b>12</b>	<b><i>Auxílio em caso de pequenas avarias</i></b>	<b>82</b>

## 1 Dados técnicos

<b>KERN</b>	<b>ALT 160-4NM</b>	<b>ALT 220-4NM</b>
Leitura (d)	0,1 mg	0,1 mg
Gama de pesagem (máx.)	160 g	220 g
Carga mínima (mín.)	10 mg	10 mg
Reprodutibilidade	0,1 mg	0,1 mg
Linearidade	± 0,2 mg	± 0,2 mg
Min. peso unitário para a contagem de peças mg/peç.	> 0,1 mg	> 0,1 mg
Tempo de aquecimento (à temperatura de trabalho)	8 h	
Peso de calibração	interno	
Apta para a aferição	sim	
Valor de aferição (e)	1 mg	
Classe de precisão	I	
Número de peças de referência para a contagem de peças	10, 20, 50, 100, da escolha livre	
Unidades de pesagem,	mg, g, ct	
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	4 s	
Temperatura do ambiente admissível	+ 18°C .... + 30°C	
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)	
Equipamento para pesagens suspensas	Olhal para pesagens em suspensão, em série	
Prato da balança mm	85	
Caixa (largura x profundidade x altura) mm	206 x 330 x 335	
Câmara de pesagem (largura x profundidade x altura) mm	174 x 165 x 225	
Peso kg (neto)	6,3	

<b>KERN</b>	<b>ALT 100-5AM</b>	<b>ALT 220-5DAM</b>	<b>ALT 310-4AM</b>
Leitura (d)	0,01 mg	0,01 mg / 0,1 mg	0,1 mg
Gama de pesagem (máx.)	100 g	60 g / 220 g	310 g
Carga mínima (mín.)	10 mg	1 mg	10 mg
Reprodutibilidade	0,03 mg	0,02 mg / 0,1mg	0,1 mg
Linearidade	± 0,1 mg	± 0,1 mg / 0,2 mg	± 0,3 mg
Min. peso unitário para a contagem de peças mg/peç.	> 0,1 mg	> 0,1 mg	0,2 mg
Tempo de aquecimento (à temperatura de trabalho)	8 h		
Peso de calibração	interno		
Apto para a aferição	sim		
Valor de aferição (e)	1 mg		
Classe de precisão	I		
Número de peças de referência para a contagem de peças	10, 20, 50, 100, da escolha livre		
Unidades de pesagem	mg, g, ct		
Tempo de aumento do volume do sinal (normal)	15 s	13 s / 5 s	4 s
Temperatura do ambiente admissível	+ 18°C .... + 30°C		
Humidade do ar	máx. 80% (sem condensação)		
Equipamento para pesagens suspensa	Olhal para pesagens em suspensão, em série		
Prato da balança mm	80	100	
Caixa (largura x profundidade x altura) mm	205 x 500 x 290		
Câmara de pesagem (largura x profundidade x altura) mm	170 x 170 x 232		
Peso kg (neto)	8,9		

<b>KERN</b>	<b>PLT 450-3M</b>	<b>PLT 650-3M</b>	<b>PLT 2000-3DM</b>
<i>Leitura (d)</i>	0,001 g	0,001 g	0,001/0,01 g
<i>Gama de pesagem (máx.)</i>	450 g	650 g	200/2000 g
<i>Carga mínima</i>	0,02 g	0,02 g	0,02 g / 0,5 g
<i>Valor de aferição</i>	0,01 g	0,01 g	0,01/0,1 g
<i>Classe de aferição</i>	II	II	II
<i>Reprodutibilidade</i>	0,002 g	0,002 g	0,002/0,02 g
<i>Linearidade</i>	± 0,002 g	± 0,002 g	± 0,002/0,02 g
<i>Tempo de aquecimento (à temperatura de trabalho)</i>	4 h	4 h	2 h
<i>Tempo de aumento do volume do sinal</i>	4 s		
<i>Peso de calibração</i>	interno		
<i>Unidades de pesagem (aparelhos com aferição)</i>	g, ct,		
<i>Unidades de pesagem (aparelhos sem aferição)</i>	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, livremente programável		
<i>Min. peso unitário para a contagem de peças</i>	> 1 mg		
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	10, 20, 50, 100, da escolha livre		
<i>Prato da balança em aço inoxidável</i>	128 x 128 mm		
<i>Caixa (largura x profundidade x altura) [mm]</i>	206 x 330 x 160 mm (com a protecção contra o vento)		
<i>Dimensões da protecção de vidro contra o vento [mm]</i>	150 x 150 x 80 (Câmara da balança 140 x 140 x 65)		
<i>Peso neto (kg)</i>	5,5		
<i>Condições ambientais admissíveis</i>	de 15°C a 30°C		
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80%, relativa (sem condensação)		
<i>Tensão</i>	230 V / 50Hz		

<b>KERN</b>	<b>PLT 2500-2M</b>	<b>PLT 4500-2M</b>
<i>Leitura (d)</i>	0,01 g	0,01 g
<i>Gama de pesagem (máx.)</i>	2500 g	4500 g
<i>Carga mínima</i>	0,5 g	0,5 g
<i>Valor de aferição</i>	0,1 g	0,1 g
<i>Classe de aferição</i>	II	II
<i>Reprodutibilidade</i>	0,02 g	0,02 g
<i>Linearidade</i>	± 0,02 g	± 0,02 g
<i>Tempo de aquecimento (à temperatura de trabalho)</i>	2 h	4 h
<i>Tempo de aumento do volume do sinal</i>	4 s	
<i>Peso de calibração</i>	intreno	
<i>Unidades de pesagem (aparelhos com aferição)</i>	g, ct,	
<i>Unidades de pesagem (aparelhos sem aferição)</i>	mg, g, ct, lb, oz, ozt, dwt, t {h}, t {S}, t {t}, mom, GN, N, t, livremente programável	
<i>Min. peso unitário para a contagem de peças</i>	> 10 mg	
<i>Número de peças de referência para a contagem de peças</i>	10, 20, 50, 100, da escolha livre	
<i>Prato da balança em aço inoxidável</i>	165 x 165 mm	
<i>Caixa (largura x profundidade x altura) [mm]</i>	206 x 330 x 80 mm (sem protecção contra o vento)	
<i>Peso neto (kg)</i>	5,7	
<i>Condições ambientais admissíveis</i>	de 15°C a 30°C	
<i>Humidade do ar</i>	máx. 80%, relativa (sem condensação)	
<i>Tensão</i>	230 V / 50Hz	

## 2 Declaração da conformidade



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (skr. poczt.) 4052

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

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

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

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

## Declaração da conformidade

Declaration of conformity for apparatus with CE mark

Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE

Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE

Declaración de conformidad para aparatos con marca CE

Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

Declaração de conformidade para aparelhos com a marca CE

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

## Balança electrónica: KERN ALT/PLT

Marca	Directiva CE	Normas
	89/336/EEC EMC (electromagnética)	EN45501 EN55022
	73/23/EEC Low Voltage (de baixa tensão)	EN60950

Data: 18.01.2005

Assinatura:

KERN & Sohn GmbH  
Administração

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



**KERN & Sohn GmbH**

D-72322 Balingen-Frommern

Postfach (skr. poczt.) 4052

E-mail: info@kern-sohn.de

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

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

Internet: www.kern-sohn.de

## Declaração da conformidade

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**

**Deklaracja zgodności urządzenia z oznakowaniem CE**

**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**

**Declaración de conformidad para aparatos con marca CE**

**Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

**Declaração de conformidade para aparelhos com a marca CE**

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

**This declaration is only valid with the certificate of conformity by a notified body.**

**Polski** Niniejszym deklarujemy, że produkt, którego dotyczy niniejsza deklaracja, jest zgodny z niżej wymienionymi normami.

**Niniejsza deklaracja obowiązuje tylko w połączeniu z oświadczeniem zgodności wydanym przez wymienioną jednostkę notyfikującą.**

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

**Cette déclaration est valide seulement avec un certificat de conformité d'un organisme notifié.**

**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes.

**Esta declaración solo será válida acompañada del certificado de conformidad de conformidad de la parte nominal.**

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

**Questa dichiarazione sarà valida solo se accompagnata dal certificato di conformità della parte nominale.**

**Português** Através desta declaramos que o produto referido pela presente declaração está de acordo com as normas citadas abaixo.

**Esta declaração é válida unicamente junto com o certificado de conformidade do organismo de notificação.**

**Modelo:** KERN ALT/PLT

Directiva CE	Normas	Expedida por	Nr certyfikatu homologacji typu WE	Modelo
90/384/EEC	EN 45501	NMI	T7036	ALT 100-5AM ALT 220-5DAM ALT 310-4AM
			T6843	PLT 450-3M PLT 650-3M PLT 2500-2M PLT 4500-2M
		CMI	TCM 128/06-4438	ALT 160-4NM ALT 220-4NM
			TCM 128/05-4315	PLT 2000-3DM

**Data:** 18.09.2006

**Assinatura:** 

**KERN & Sohn GmbH  
Administração**

KERN & Sohn GmbH, Ziegelei 1, D-72336 Balingen, Tel. +49-07433/9933-0, Fax +49-074433/9933-149

### 3 Dispositivos

#### Modelos PLT:

Nível esférico (poziomnica)



Equipamento para pesagens suspensas



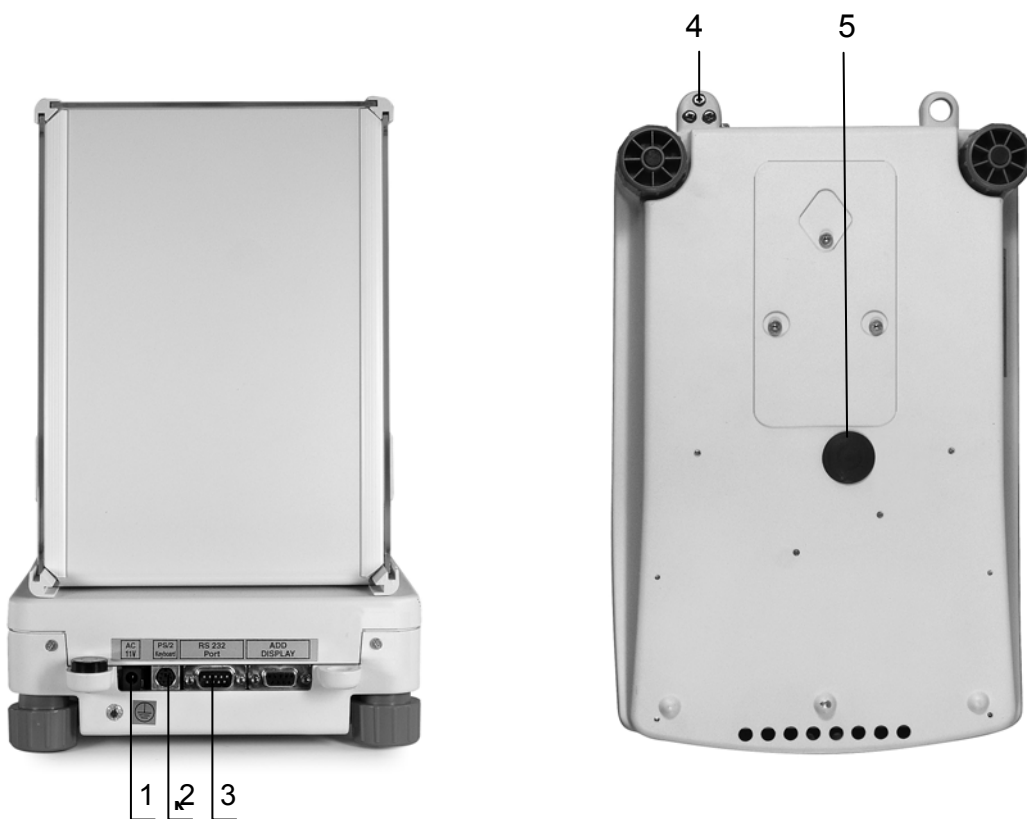
Mod.: PLT 450-3M, PLT 650-3M,  
PLT 2000-3DM com a protecção de vidro contra o vento  
PLT 6000-3D com a protecção de vidro contra o vento

Mod.: PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



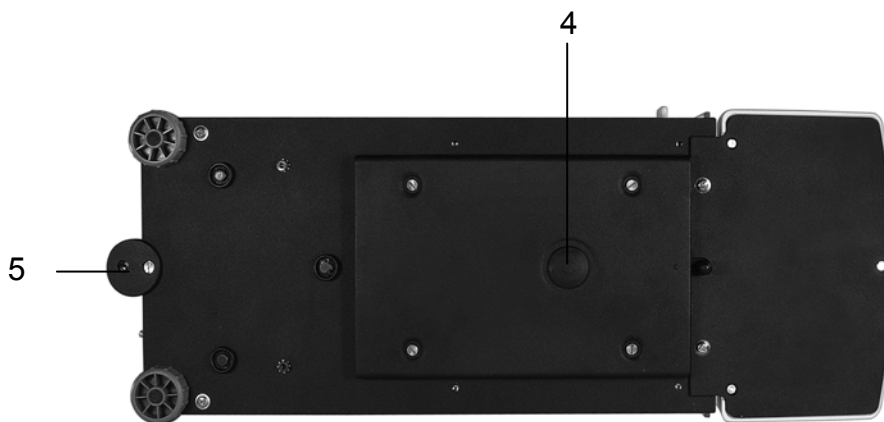
1. Tomada de rede
2. Teclado PS/2
3. Interface RS232

**Modelos ALT...-NM:**



1. Tomada de rede
2. Teclado PS/2
3. Interface RS232
4. Nível esférico
5. Equipamento para pesagens suspensas

**Modelos ALT...-AM:**



1. Tomada de rede
2. Teclado PS/2
3. Interface RS232
4. Equipamento para pesagens suspensas
5. Nível esférico

## **4 Indicações fundamentais (informações gerais)**

### **4.1 Uso adequado**

A balança que Você adquiriu serve para a definição de pesos (valores de pesagem) do material pesado. É destinada para uso como “balança não-autônoma”, isto é, o material pesado deve ser colocado manual e prudentemente no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem poderá ser lido quando estiver estável.

### **4.2 Uso inadequado**

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

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

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

Jamais deverá ser utilizada a balança em locais onde exista risco de explosão. Os modelos de série não são anti-explosão.

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

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

### **4.3 Garantia**

A garantia expirará em caso de:

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

#### **4.4 Inspeção sobre os meios de controlo**

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

### **5 Indicações fundamentais de segurança**

#### **5.1 Seguimento das indicações contidas na instrução**

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

#### **5.2 Formação do pessoal**

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

### **6 Transporte e armazenagem**

#### **6.1 Inspeção de recepção**

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

#### **6.2 Embalagem**

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

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

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

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

## **7 Desembalagem, instalação e partida**

### **7.1 Local de instalação, local de exploração**

As balanças foram fabricadas de modo que, em condições normais de exploração, sejam obtidos resultados de pesagem idôneos.

A escolha de um local adequado para a balança garante sua operação rápida e precisa.

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

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

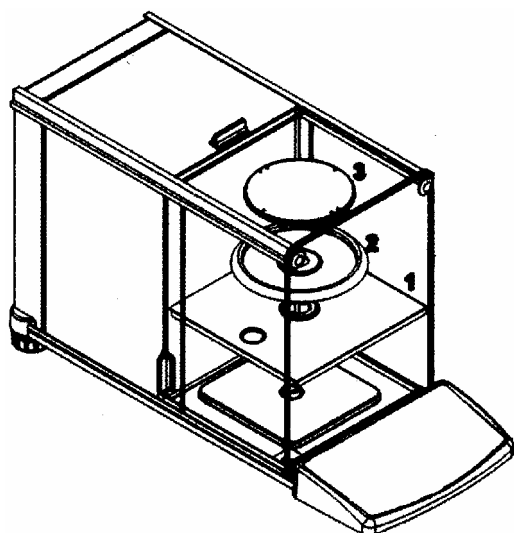
Em caso de surgimento de pólos magnéticos (p.ex. de telemóveis ou equipamentos de rádio), cargas estáticas, como também alimentação eléctrica instável, podem ocorrer consideráveis desviações nos resultados (erros nos resultados da pesagem). Deve-se então mudar a localização da balança.

### **7.2 Desembalagem**

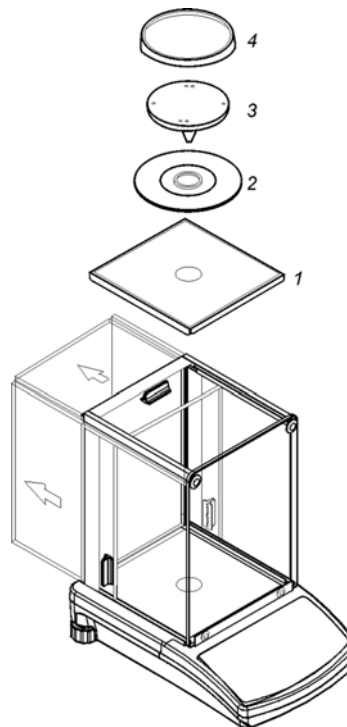
Retirar a balança da embalagem com prudência, removendo a bolsa plástica e instalando a balança no lugar destinado para a operação da mesma.

## 7.2.1 Instalação

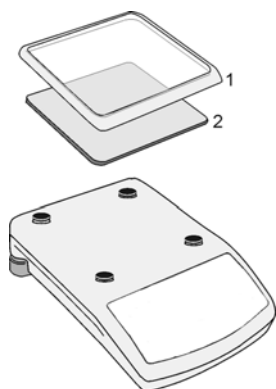
Modelos ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM,  
ALT 310-4AM



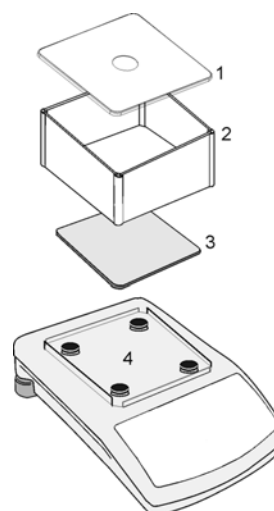
Modelos ALT 160-4NM, ALT 220-4NM



Modelos PLT 2500-2M, PLT 4500-2M



Modelos PLT 450-3M, PLT 650-3M,  
PLT 2300-3DM



Nivelar a balança com pés reguláveis, bolha de ar no nível esférico deve encontrar-se na área indicada.

## **7.2.2 Fornecimento**

### ***Acessórios de série:***

- Balança
- Prato da balança
- Transformador
- Instrução de uso
- Protecção contra o vento (falta no modelo PLT 2500-2M, PLT 4500-2M)

## **7.3 Tomada de rede**

A alimentação eléctrica ocorre através do transformador externo. O valor da tensão impresso no mesmo deve concordar com a tensão local.

Devem ser aplicados unicamente os transformadores da firma KERN. O uso de outros produtos requer um consentimento de parte da firma KERN.

## **7.4 Ligação dos dispositivos adicionais**

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

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

## **7.5 Primeira partida**

Desejando obter resultados precisos de pesagem através de balanças electrónicas, deve-se-lhes garantir correspondente temperatura de trabalho (veja “Tempo de aquecimento”, cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser alimentada electricamente (tomada de rede, conjunto de pilhas, pilhas).

A precisão da balança depende da aceleração local da gravidade.

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

## 8 Menu do usuário

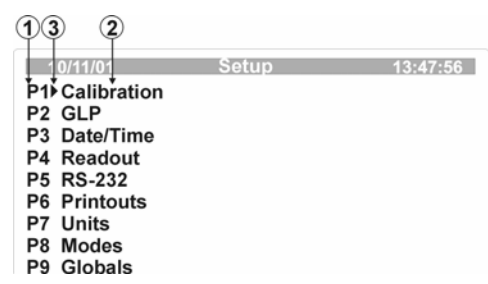
O menu do usuário compõe-se de nove menus principais divididos nos submenus seguintes:

<b>P1</b>	<b>Calibração</b>		
	01 Calibração interna	*****	Função
	02 Calibração externa	*****	Função
	03 Calibração do usuário	*****	Função
	04 Teste de calibração	*****	Função
	05 Correção do peso		0.0
	06 Calibração automática		3 Ambas
	07 Calibração automática da hora		3 3 horas
	08 Protocolo		1 sim
<b>P2</b>	<b>DLP</b>		
	01 Usuário		
	02 Projecto		
	03 Impressão da hora		1 sim
	04 Impressão da data		1 sim
	05 Impressão do usuário		1 sim
	06 Impressão do projecto		1 sim
	07 Impressão do indentificador		1 sim
	08 Impressão da calibração		1 sim
<b>P3</b>	<b>Data/hora</b>		
	01 Formato da data		0 d/M/a
	02 Formato da hora		0 24 horas
	03 Hora	*****	função
	04 Data	*****	função
	05 Projecção da hora		1 sim
	06 Projecção da data		1 sim
<b>P4</b>	<b>Visor</b>		
	01 Filtro		3 padrão
	02 Confirmação da impressão		1 rápido + preciso
	03 Actualização		1 0,08 s
	04 Autozero (zeragem automática)		1 sim
	05 Último dígito		1 sempre
	06 Negativo		0 bloqueado

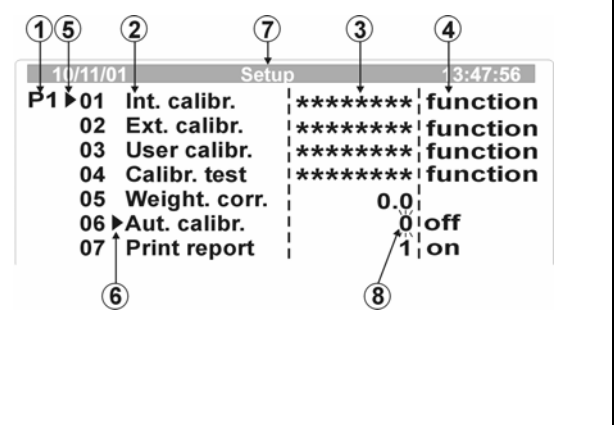
<b>P5</b>	<b>RS-232</b>		
	01 Velocidade de transferência	1	4800
	02 Paridade	0	falta
	03 Bits de dados	2	8 bits
	04 Bits de fim	1	1 bit de fim
	05 Handshake	0	falta
	06 Impressão automática	0	falta
	07 Intervalo	1	* 0,1 s
	08 Valor mín. de medição	4	10 d
	09 Impressão após a estabilização	1	activa
	11 Impressora	0	Epson/padrão
	12 Corte do papel	0	Não
<b>P6</b>	<b>Saída</b>		
	01 N° da impressão	0	padrão
	02 Início 1. da impressão	1	
	03 Fim 1. da impressão	1	
	04 Início 2. da impressão	1	
	05 Fim 2. da impressão	1	
	.. .....		
	10 Indica a impressão	*****	função
	11 Texto 1		
	12 Texto 2		
	.. .....		
	90 Texto 80		
<b>P7</b>	<b>Unidades</b>		
	01 Grama	1	Activa
	02 Miligrama	0	bloqueada
	03 Quilate	0	bloqueada
	04 Libra	0	bloqueada
	05 Onça	0	bloqueada
	06 Onça troy	0	bloqueada
	07 Pennyweight	0	bloqueada
	08 Tael (Hongkong)	0	bloqueada
	09 Tael (Singapur)	0	bloqueada
	10 Tael (Tajwan)	0	bloqueada
	11 Momme	0	bloqueada
	12 Grain	0	bloqueada
	13 Newton	0	bloqueada
	14 Tical	0	bloqueada
	15 Definida pelo usuário	0	bloqueada
	16 Coeficiente do usuário	0.1	

<b>P8</b>	<b>Modo de trabalho</b>		
	01 Contagem	1	activo
	02 Pesagem de controlo	1	activo
	03 Doseamento	1	activo
	04 Pesagem percentual	1	activo
	05 Pesagem de animais	1	activo
	06 Densidade	1	activo
	07 Receitar	1	activo
	08 Estatística	1	activo
<hr/>			
<b>P9</b>	<b>Outros</b>		
	01 Configuração ID	*****	função
	02 Impressão automática ID	0	não
	03 Sinal acústico	1	sim
	04 Língua	*****	função
	05 Iluminação	1	sim
	06 Contraste	*****	função
	07 Descanso de tela	1	sim
	08 Temperatura	*****	função
	09 Nrº da balança	141475	
	10 Nº do programa	MBA p. 32	
	11 Impressão de parâmetros	*****	função
	12 Recepção de parâmetros	*****	função
	13 Password	*****	função

Menu principal:

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número do menu (P1 - P9)</li> <li>2. Nome do menu</li> <li>3. Cursor (▶) indica o ponto actual do menu</li> </ol>
---	---


Submenu:


	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Número do menu (P1 - P9)</li> <li>2. Número e nome do parâmetro</li> <li>3. Valor do parâmetro ou ***** , isto é, este ponto do menu mostra-se como a função</li> <li>4. Descrição das funções</li> <li>5. Cursor (▶) indica o ponto actual do menu (p.ex. P1).</li> <li>6. Cursor (▶) indica o parâmetro actual (p.ex. 06).</li> <li>7. Status</li> <li>8. Modificação do valor de parâmetro através das teclas setas, o parâmetro activo aparece intermitente.</li> </ol>
---	---

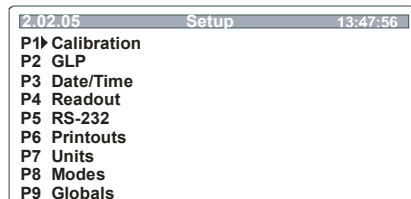
## 8.1 Regras de manuseamento no menu

O menu permite mudar as configurações da balança e activar funções.



Isso permite adaptar a balança as necessidades personalizadas. Com este objectivo deve-se proceder como segue:


⇒ Activar a balança através da tecla .

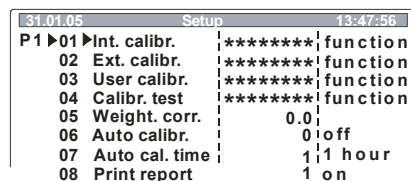
⇒ Após pressionar a tecla  no visor aparecerá o menu principal configurado.



⇒ Escolher as suas configurações através do cursor (▶).

Através da tecla  pode-se passar o cursor (▶) abaixo, e através da tecla  acima.

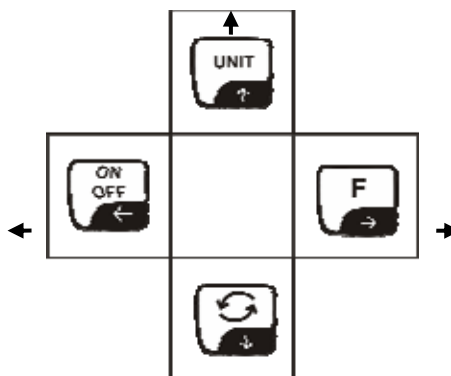
⇒ Aprovar a configuração escolhida pressionando a tecla , no visor aparecerá o submenu ou ponto activo intermitente do menu:



⇒ Dentro do menu move-se e introduz-se dados através das teclas setas:





- Passar o cursor acima
- Escolha dos parâmetros dentro da função
- Aumentar o valor do dígito ou número escolhidos

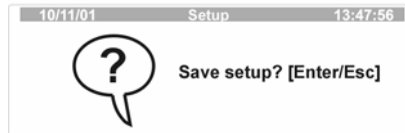
- Retorno ao menu principal
- Escolha do dígito a ser mudado, à esquerda (posição actual activa intermitente)





- Acesso ao menu principal
- Acesso ao submenu
- No menu, um ponto à direita
- Escolha do dígito a ser mudado, à direita

- Passar o cursor abaixo
- Escolha dos parâmetros dentro da função
- Diminuir o valor do dígito ou número escolhidos

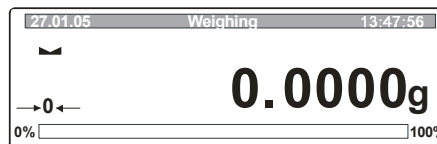
- ⇒ Aprovar as suas configurações pressionando a tecla  ou anular através da tecla .
- ⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .
- ⇒ Pressionar de novo a tecla , como resultado aparecerá uma pergunta se as configurações devem ser memorizadas.



- ⇒ Após pressionar a tecla  a configuração escolhida será memorizada.
- ⇒ A fim de não memorizar a configuração escolhida pressionar a tecla .



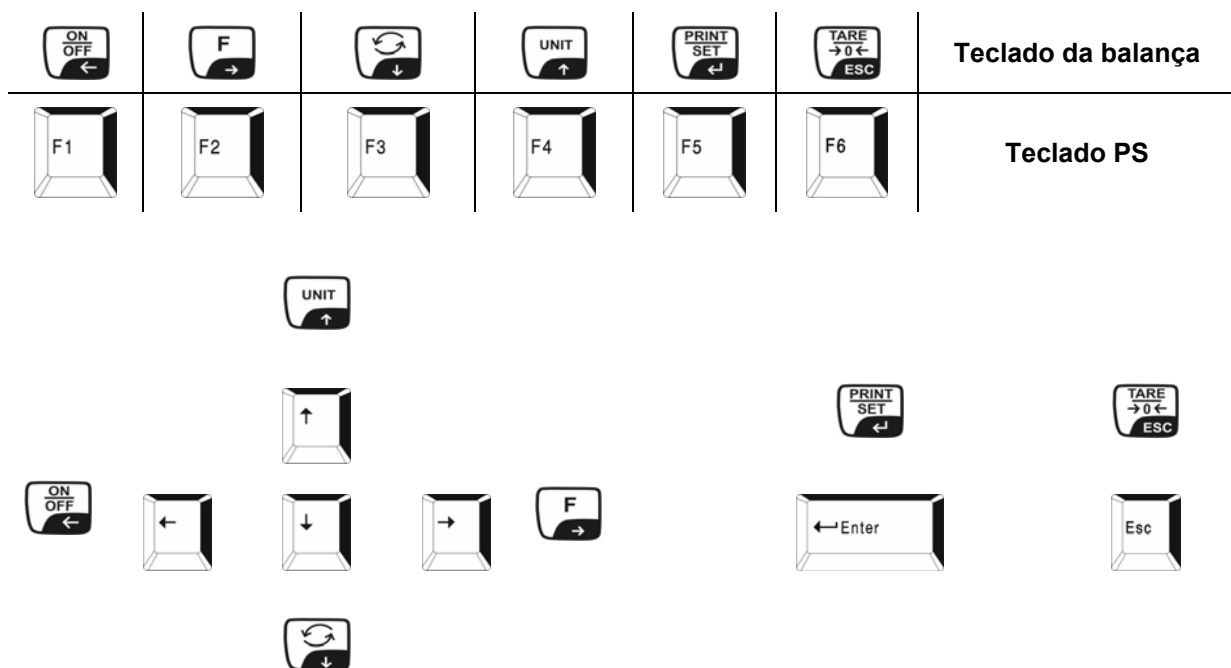
- ⇒ A balança muda automaticamente para o modo de pesagem.



## 8.2 Manuseamento da balança através do teclado PS/2 (veja o cap. 6.3)

O teclado PS/2 permite introduzir números e textos de um modo mais rápido e fácil.

**Colocação das teclas:**




## 8.3 Escolha do menu

### 8.3.1 P1 Calibração (ajuste)

Pelo facto da aceleração de gravidade não ser igual em cada lugar da Terra, cada balança deve ser adaptada – de acordo com o princípio de pesagem resultante das bases da física – à aceleração reinante no local de instalação da balança (somente se a balança não tiver sido ajustada em fábrica para o local de instalação). Tal processo de ajuste deve ser efectuado ante a primeira partida, após cada mudança de localização da balança, como também em caso de oscilação da temperatura do ambiente. Para obter valores de medição precisos, é recomendável em acréscimo realizar ajustes cíclicos também no modo de pesagem.

Após cada mudança da temperatura por 0,8°C ou após cada desligação da balança da rede automaticamente ocorre o ajuste da mesma através do peso de calibração inserto na balança.

Em qualquer momento pode-se também conferir manualmente a precisão da balança. A fim de efectuar-lo existem duas possibilidades:


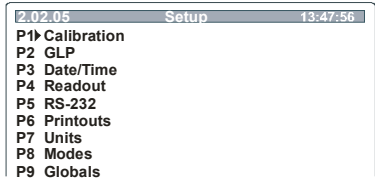
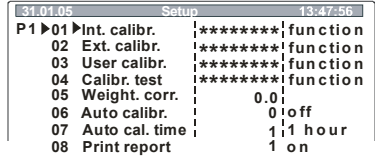
1. O ajuste iniciar-se-á após pressionar a tecla  3 vezes. Após o ajuste satisfatório a balança muda automaticamente para o modo de pesagem.
2. No ponto do menu „**P1 01 Ajuste com o peso interno**” (veja a tabela abaixo).


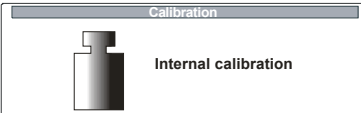
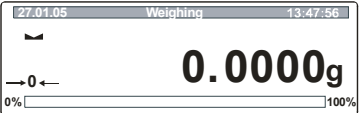
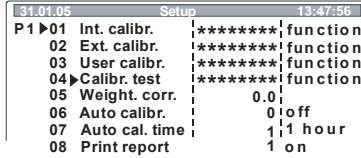

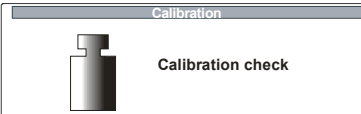
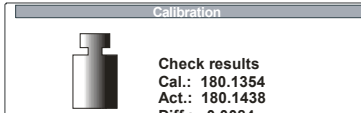

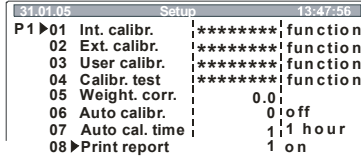
#### Procedimento ao ajustar:

Garantir as condições ambientais estáveis. Garantir o tempo suficiente de aquecimento (veja cap. 1) a fim de estabilizar a balança.

#### Recomendação!

No processo de ajuste nenhum objecto pode encontrar-se no prato da balança.

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu “<b>P1 Calibração</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<h3>01 Calibração interna – ajuste com o peso interno</h3>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>01 Calibração interna</b>”.</p>	

<p>⇒ Pressionar a tecla , efectuar-se-á o ajuste com o peso de calibração interno.</p>	
<p>⇒ Acabado o ajuste de um modo satisfatório a balança automaticamente muda para o modo de pesagem. Caso haja um erro de ajuste (p.ex. no prato da balança encontram-se objectos) no visor aparecerá o comunicado do erro, repetir o processo de ajuste.</p>	
<p><b>02 Calibração externa – ajuste com o peso interno – função bloqueada para aparelhos com aferição.</b></p>	
<p><b>03 Calibração do usuário - função bloqueada para aparelhos com aferição.</b></p>	
<p><b>04 Teste de calibração</b> Aqui determinar-se-á um desvio com relação ao último ajuste. É somente uma conferição, isto é, nenhum valor será modificado.</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu <b>“04 Teste de calibração”</b>.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o teste de calibração efectuar-se-á automaticamente.</p>	
<p>⇒ O resultado será mostrado.</p>	
<p><b>05 Corecção do peso - função bloqueada para aparelhos com aferição.</b></p>	
<p><b>06 Calibração automática - função bloqueada para aparelhos com aferição.</b></p>	
<p><b>07 Calibração automática do tempo - função bloqueada para aparelhos com aferição.</b></p>	
<p><b>08 Protocolo – Impressão dos dados de ajuste</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu „08 <b>“Impressão do relatório”</b>.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) retroiluminar as suas configurações.</p> <p><b>0 Protocolo desactivado</b> <b>1 Protocolo activado</b></p>	

⇒ Aprovar pressionando a tecla .

⇒ Com a opção “**Protocolo**” activa após cada ajuste recebe-se uma impressão com os seus dados de ajuste (exemplo):

**\*\*\*Protocolo de calibração interna\*\*\***

**Calibração : interna**

**Diferença. : 0,0038 g**

**Assinatura.....**

### 8.3.1.1 Aferição

#### Informações gerais:

Segundo a directiva CE 90/384/CEE balanças devem ser aferidas oficialmente, caso sejam usados do modo seguinte (âmbito definido pela lei):

- a) em transacções comerciais, se o preço da mercadoria define-se pela pesagem da mesma,
- b) ao produzir medicamentos em farmácias, também em análises nos laboratórios médicos e farmacêuticos,
- c) para os fins oficiais,
- d) ao fabricar embalagens.

Caso tenha dúvidas dirija-se ao Aferidor de Medidas e Pesos local.

#### Recomendações relativas à aferição

Balanças marcadas nos dados técnicos como aptas para a aferição possuem a marca válida no território da UE. Se a balança for usada na área descrita acima que exige a aferição, então a aferição da mesma deve ter uma forma oficial e repetir-se com regularidade.

A aferição seguinte da balança efectua-se segundo as leis vigentes num país dado. P.ex. na Alemanha o vigor da aferição de balanças costuma ser 2 anos.

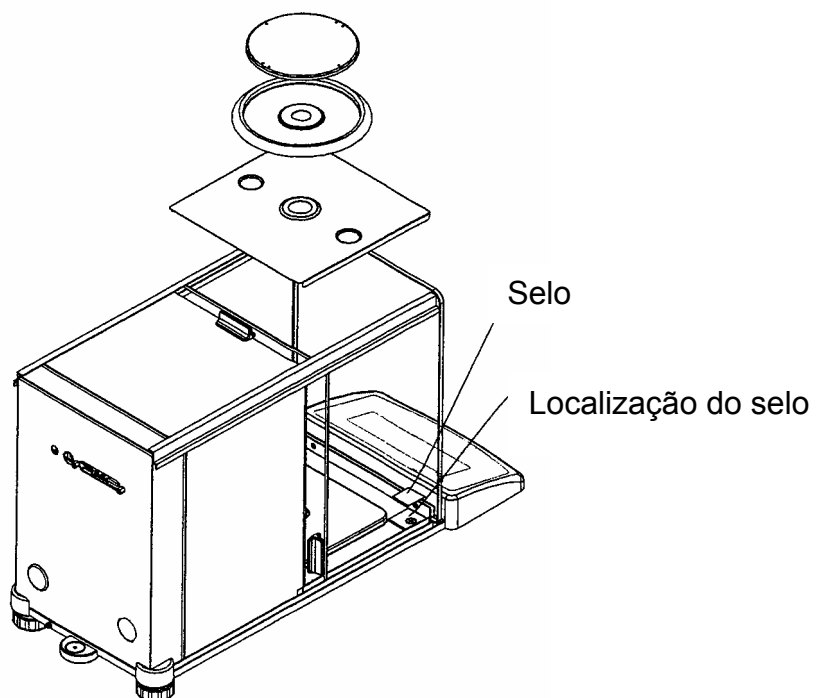
Deve-se respeitar as regulações legais vigentes num país do usuário!

Após a aferição a balança é selada nas posições definidas.

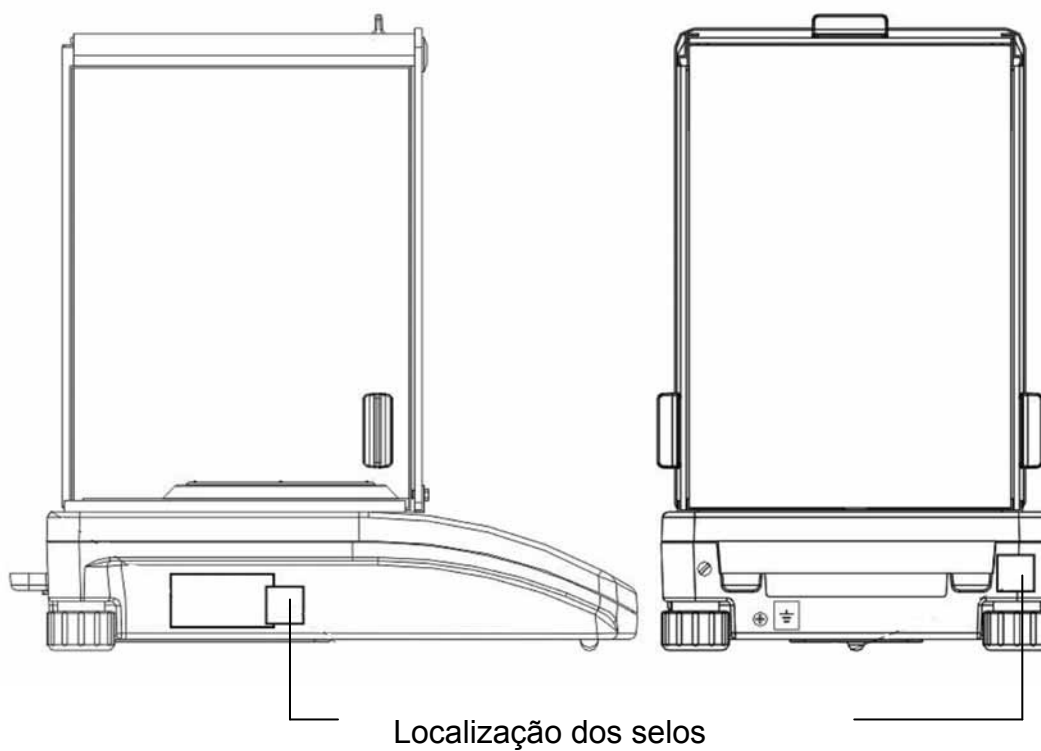
**Aferição da balança sem “selo” não é vigente.**

Localização de "selos":

Modelos ALT 100-5AM, ALT 220-5DAM, ALT 310-4AM:



Modelos ALT 160-4NM, ALT 220-4NM:



Modelos PLT:






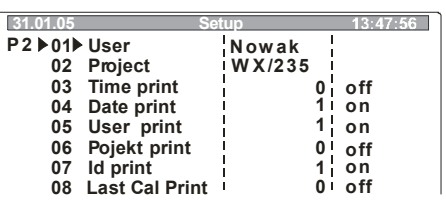


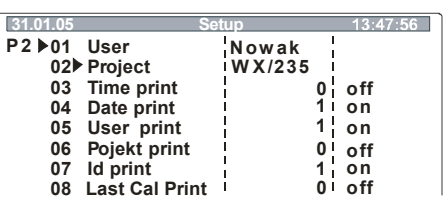

**Balanças aptas à aferição deve-se retirar da exploração, se:**

- **resultado de pesagem** da balança encontrar-se fora **dos limites do erro admissível**. Por isso, é preciso carregar com uma carga de aferição de um peso conhecido a balança com regularidade (aprox. 1/3 de la carga máxímáx.) e comparar o valor mostrado com o peso de aferição.
- **tiver se expirado o prazo da aferição seguinte**.

### 8.3.2 P2 DPL (Boa prática no laboratório - Gute Laborpraxis GLP)

No sistemas que garantem a qualidade precisa-se de impressões dos resultados de pesagem e o ajuste da balança correcto, entregando a data, hora e número de identificação da balança. O modo mais fácil de obter tais dados é através da impressora ligada.

Definição de um protocolo padrão:

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto “<b>P1 DPL</b>” no menu (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	 <pre> 20.02.05      Setup      13:47:56 P1 Calibration P2&gt;GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Units P8 Modes P9 Globals                 </pre>
<h4>01 Usuário</h4>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>01 Usuário</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 7) introduzir o nome e o número do usuário (8 sinais como máximo).</p>	 <pre> 31.01.05      Setup      13:47:56 P2 ▶01▶ User      Nowak 02 Project      WX/235 03 Time print   0 off 04 Date print   1 on 05 User print   1 on 06 Pojekt print 0 off 07 Id print     1 on 08 Last Cal Print 0 off                 </pre>
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<h4>02 Projecto</h4>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>02 Projecto</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir o nome e o número do projecto (8 sinais como máximo).</p>	 <pre> 31.01.05      Setup      13:47:56 P2 ▶01 User      Nowak 02▶ Project     WX/235 03 Time print   0 off 04 Date print   1 on 05 User print   1 on 06 Pojekt print 0 off 07 Id print     1 on 08 Last Cal Print 0 off                 </pre>
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>Todas as configurações seguem (submenu 03 - 08) seguem uma ordem semelhante.</p>	

Todas as configurações a serem impressas devem-se activar através de configurar o valor "1 /sim"

Exemplo 1:

**Configuração**

<b>P2</b>	<b>03</b>	<b>Impressão tempo</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>04</b>	<b>Impressão data</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>05</b>	<b>Impressão usuário</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>06</b>	<b>Impressão projecto</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>07</b>	<b>Impressão ID</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>08</b>	<b>Impressão calibração</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>

**Impressão**

<b>Data</b>	<b>: 18.01.05</b>
<b>Hora</b>	<b>: 10:41:05</b>
<b>Usuário</b>	<b>: Mustermann</b>
<b>Projecto</b>	<b>: AB/007</b>
<b>Nº da balança</b>	<b>: WL 041078</b>
-----	
<b>18.01.05</b>	<b>07:48</b>
<b>Calibração automática</b>	
<b>Desvio :</b>	<b>0,003[5] g</b>
-----	
<b>10429[0] g</b>	

Exemplo 2:

**Configuração**


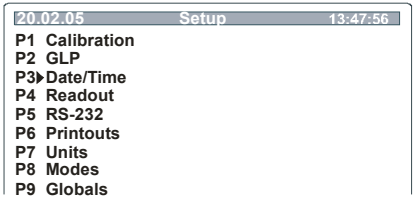


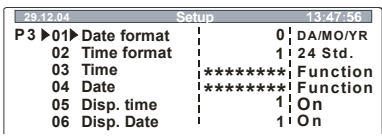



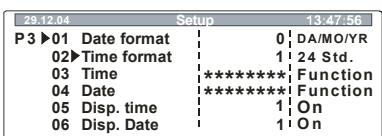

<b>P2</b>	<b>03</b>	<b>Impressão tempo</b>	<b>0</b>	<b>não</b>
<b>P2</b>	<b>04</b>	<b>Impressão data</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>05</b>	<b>Impressão usuário</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>06</b>	<b>Impressão projecto</b>	<b>0</b>	<b>não</b>
<b>P2</b>	<b>07</b>	<b>Impressão ID</b>	<b>1</b>	<b>sim</b>
<b>P2</b>	<b>08</b>	<b>Impressão calibração</b>	<b>0</b>	<b>não</b>

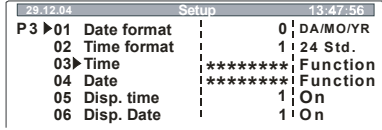

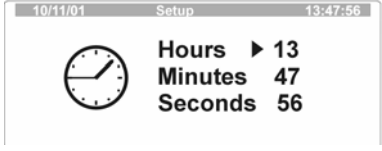









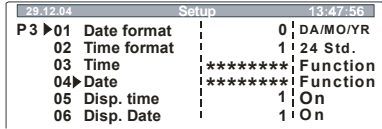

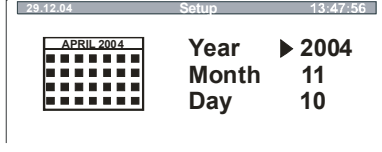
**Impressão**

<b>Data:</b>	<b>22/10/2004</b>
<b>Usuário:</b>	<b>Mustermann</b>
<b>Nº da balança:</b>	<b>10</b>
-----	
<b>13,0521 g</b>	

### 8.3.3 P3 Data/hora

Através deste ponto no menu pode-se definir o modo de projecção e formato da data e hora na linha de status.

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu “<b>P3 Data/hora</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	 <pre> 20.02.05      Setup      13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3▶Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Units P8 Modes P9 Globals           </pre>
<h4>01 Formato da data</h4>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>01 Formato da data</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ A tecla  permite a escolha entre as seguintes configurações:</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>1</b> Mês/dia/ano</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>0</b> dia/Mês/ano</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P3▶01▶Date format    0   DAMO/YR  02▶Time format      1   24 Std.  03 Time             *****  Function  04 Date             *****  Function  05 Disp. time       1   On  06 Disp. Date       1   On           </pre>
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<h4>02 Formato do tempo</h4>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>02 Formato do tempo</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ A tecla  permite a escolha entre as configurações seguintes:</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>0</b> 24-horas</p> <p style="margin-left: 40px;"><b>1</b> 12-horas (PM/AM)</p>	 <pre> 29.12.04      Setup      13:47:56 P3▶01▶Date format    0   DAMO/YR  02▶Time format      1   24 Std.  03 Time             *****  Function  04 Date             *****  Function  05 Disp. time       1   On  06 Disp. Date       1   On           </pre>
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	

<b>03 Hora</b>	
⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu <b>“03 Hora”</b> .	
⇒ Aprovar a tecla  .	
⇒ Indicar a sua escolha através da tecla  ou  .	
⇒ Através da tecla  aprovar a configuração escolhida (p.ex. da hora), o ponto actual do menu aparece intermitente.	
⇒ Através da tecla  aumentar o valor numeral, diminuir através da tecla  .	
⇒ Através das teclas  e  escolher a posição a ser mudada (a posição activa cada vez aparece intermitente).	
⇒ Através da tecla  aprovar a configuração escolhida (p.ex. da hora).	
⇒ Para mudarem minutos e segundos procede-se de um modo semelhante.	
⇒ Aprovar pressionando a tecla  .	
<b>04 Data</b>	
⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu <b>“04 Data”</b> .	
⇒ Pressionar a tecla  .	
⇒ Todas as configurações seguintes introduzem-se como se introduz a configuração do tempo (03 Hora).	



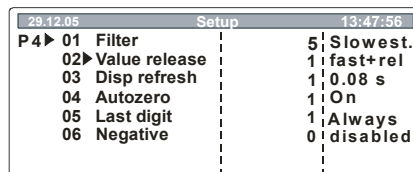
## 02 Aprovação das configurações

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “**02 Aprovação das configurações**”.

⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.

⇒ As teclas  e  permitem a escolha entre as configurações seguintes:

- 0** Controlo da estabilização rápido,
- 1** Controlo da estabilização rápido + preciso,
- 2** Controlo da estabilização preciso.





29.12.05 Setup 13:47:56	
P4▶ 01 Filter	5 Slowest.
02▶ Value release	1 fast+rel
03 Disp refresh	1 0.08 s
04 Autozero	1 On
05 Last digit	1 Always
06 Negative	0 disabled

⇒ Aprovar pressionando a tecla .

## 03 Actualização

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “**03 Actualização**”.

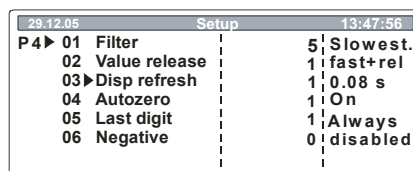
⇒ Pressionar a tecla , o modo actual parece intermitente.

⇒ Através das teclas  e  pode-se programar após quanto tempo a indicação se actualizar após mudar o peso.

1 0,08/ s



5 1,0 s





29.12.05 Setup 13:47:56	
P4▶ 01 Filter	5 Slowest.
02 Value release	1 fast+rel
03▶ Disp refresh	1 0.08 s
04 Autozero	1 On
05 Last digit	1 Always
06 Negative	0 disabled

⇒ Aprovar pressionando a tecla .

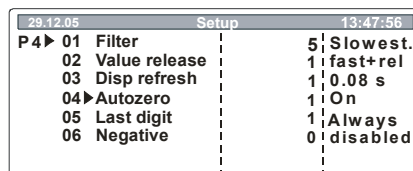
## 04 Autozero

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “**04 Autozero**”

⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.

⇒ As teclas  e  permitem a escolha entre as configurações seguintes:

- 0** Desvios da indicação zero **não** se tararão automaticamente.
- 1** Desvios da indicação zero tarar-se-ão automaticamente.





29.12.05 Setup 13:47:56	
P4▶ 01 Filter	5 Slowest.
02 Value release	1 fast+rel
03 Disp refresh	1 0.08 s
04▶ Autozero	1 On
05 Last digit	1 Always
06 Negative	0 disabled

⇒ Aprovar pressionando a tecla .

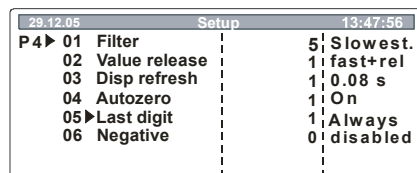
## 05 Último dígito

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “**05 Último dígito**”.

⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.

⇒ As teclas  e  permitem a escolha entre as configurações seguintes:

- 0** A última posição após a vírgula borrar-se-á,
- 1** Todas as posições após a vírgula.



Setup		13:47:56
P4▶	01 Filter	5 Slowest.
	02 Value release	1 fast+rel
	03 Disp refresh	1 0.08 s
	04 Autozero	1 On
	05▶ Last digit	1 Always
	06 Negative	0 disabled

⇒ Aprovar pressionando a tecla .

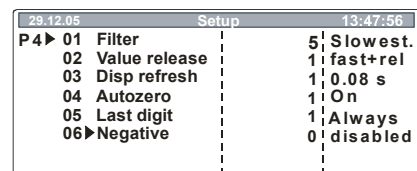
## 06 Negativo

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “**06 Negativo**”.

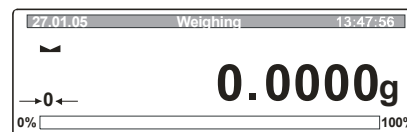
⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.

⇒ Através das teclas  e  pode-se apresentar as posições das cores no visor às avessas.

- 0** bloqueado,
- 1** activo.




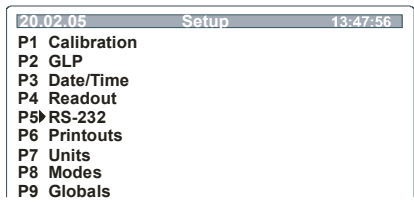
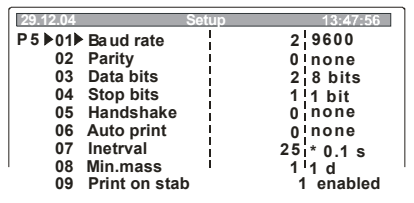
Setup		13:47:56
P4▶	01 Filter	5 Slowest.
	02 Value release	1 fast+rel
	03 Disp refresh	1 0.08 s
	04 Autozero	1 On
	05 Last digit	1 Always
	06▶ Negative	0 disabled





⇒ Aprovar pressionando a tecla .

### 8.3.5 P5 RS-232


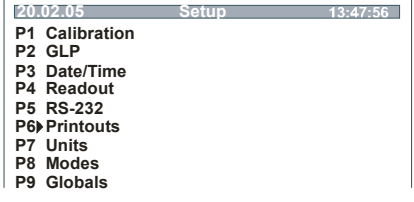



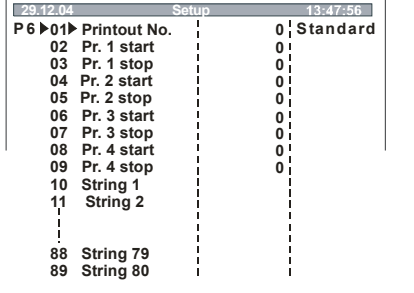

Através deste menu podem-se mostrar as configurações da interface

Manuseamento		Indicação												
<p>⇒ Chamar o ponto do menu “<b>P5 RS-232</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>														
<b>01 - 10 Escolha dos parâmetros</b>														
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher os seus parâmetros (01 - 10).</p>														
<b>01 Velocidade da transferência</b>	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>2400</td></tr> <tr><td>1</td><td>4800</td></tr> <tr><td>2</td><td>9600</td></tr> <tr><td>3</td><td>19200</td></tr> </table>	0	2400	1	4800	2	9600	3	19200					
0	2400													
1	4800													
2	9600													
3	19200													
<b>02 Paridade</b>	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>falta</td></tr> <tr><td>1</td><td>paridade "par"</td></tr> <tr><td>2</td><td>paridade "impar"</td></tr> </table>	0	falta	1	paridade "par"	2	paridade "impar"							
0	falta													
1	paridade "par"													
2	paridade "impar"													
<b>03 Bits de dados</b>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>7 bits</td></tr> <tr><td>2</td><td>8 bits</td></tr> </table>	1	7 bits	2	8 bits									
1	7 bits													
2	8 bits													
<b>04 Bits de fim</b>	<table border="1"> <tr><td>1</td><td>1 bit de fim</td></tr> <tr><td>2</td><td>2 bits de fim</td></tr> </table>	1	1 bit de fim	2	2 bits de fim									
1	1 bit de fim													
2	2 bits de fim													
<b>05 Handshake</b>	<table border="1"> <tr><td>0</td><td>falta</td></tr> <tr><td>1</td><td>RTS/CTS</td></tr> <tr><td>2</td><td>XON/XOFF</td></tr> </table>	0	falta	1	RTS/CTS	2	XON/XOFF							
0	falta													
1	RTS/CTS													
2	XON/XOFF													
<b>06 Impressão automática</b>	<table border="1"> <tr> <td>0</td> <td>falta</td> <td>Falta de saída de dados</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>contínua</td> <td>Saída de dados contínua em série</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>intervalo (discreto)</td> <td>Saída de dados em série após um intervalo temporal definido através do parâmetro “<b>07 Intervalo</b>”.</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Após estabilizar</td> <td>Singular saída automática de dados com o valor estável de pesagem. Nova saída de dados após retirar o peso e carregar novamente.</td> </tr> </table>	0	falta	Falta de saída de dados	1	contínua	Saída de dados contínua em série	2	intervalo (discreto)	Saída de dados em série após um intervalo temporal definido através do parâmetro “ <b>07 Intervalo</b> ”.	3	Após estabilizar	Singular saída automática de dados com o valor estável de pesagem. Nova saída de dados após retirar o peso e carregar novamente.	
0	falta	Falta de saída de dados												
1	contínua	Saída de dados contínua em série												
2	intervalo (discreto)	Saída de dados em série após um intervalo temporal definido através do parâmetro “ <b>07 Intervalo</b> ”.												
3	Após estabilizar	Singular saída automática de dados com o valor estável de pesagem. Nova saída de dados após retirar o peso e carregar novamente.												

<b>07 Intervalo</b>	<b>1 – 9999</b> (introduzindo através das teclas setas)	Definição do intervalo temporal, após o qual ocorre a saída de dados. Tactear = valor do parâmetro x 0,1 s	
<b>08 Valor mín. de medição</b>	<b>1</b>	1 d	Definição do valor mínimo de medição, a partir da qual ocorre a saída de dados em série.
	<b>2</b>	2 d	
	<b>3</b>	5 d	
	↓ <b>13</b>	↓ 10000 d	
<b>09 Impressão após estabilizar</b>	<b>0</b>	blo- queada	Entrega de dados com o valor de pesagem estável
	<b>1</b>	activa	
<b>10 Impressora</b>	<b>Epson</b>		Não documentado
	<b>Padrão</b>		
<b>11 Corte do papel</b>	<b>Sim</b>		Não documentado
	<b>Não</b>		
<p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) iluminar as suas configurações.</p> <p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>			

### 8.3.6 P6 Saída

Através deste ponto no menu podem-se definir 5 vários tipos de saída de dados:

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu “<b>P6 Saída</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	 <pre> 20.02.05 Setup 13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Units P8 Modes P9 Globals                     </pre>
<h4>01 N° de impressão</h4>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “<b>01 N° de impressão</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ As teclas  e  permitem a escolha entre as configurações seguintes:</p> <p><b>0 Padrão</b></p> <p><b>1 Impressão 1</b></p> <p>↓                    ↓</p> <p><b>4 Impressão 4</b></p>	 <pre> 29.12.04 Setup 13:47:56 P6 ▶01 Printout No. 0 Standard 02 Pr. 1 start 0 03 Pr. 1 stop 0 04 Pr. 2 start 0 05 Pr. 2 stop 0 06 Pr. 3 start 0 07 Pr. 3 stop 0 08 Pr. 4 start 0 09 Pr. 4 stop 0 10 String 1 11 String 2 ... 88 String 79 89 String 80                     </pre>
<p>⇒ Aprovar a sua escolha com a tecla .</p>	

### 8.3.6.1 Saída padrão de dados ( 0 padrão)

A entrega de dados ocorre ao pressionar a tecla .

A definição de texto para o protocolo ocorre no ponto menu “**P2 DPL**”.  
Exemplos.

Data:	22/10/2004
Hora:	13.04.23
Usuário:	Mustermann
Projecto:	XW/456
	0,008 g

Data:	22/10/2004
Hora:	13.16.49
Usuário:	Mustermann
Projecto:	XW/456
Peso:	10

\*: ? = valor de pesagem instável

### 8.3.6.2 Saída de dados definida pelo usuário (Impressão 1 ↔ Impressão 4)

Aqui é possível definir 4 vários tipos de entrega de dados.

⇒ O conteúdo de dados define-se de um modo seguinte.

Primeira linha **Início 1. de impressão - 1**, o início do texto na linha 1 (Texto 1)

Última linha **Fim 1. de impressão - 20**, o fim do texto na linha 20 (Texto 20)

⇒ Introduce-se o texto à linha através das teclas setas (veja o cap. 8.1) nas linhas de texto correspondentes.

<b>Texto 1</b>	Início de introduzir o texto
<b>Texto 20</b>	Fim de introduzir o texto

Introduzindo o texto pode-se também entrelaçar as linhas, p.ex.:

<b>Início 1. de impressão - 1</b>
<b>Fim 1. de impressão - 40</b>
<b>Início 2. de impressão - 20</b>
<b>Fim 2. de impressão - 40</b>

Introdução do texto:

- 640 sinais como máximo
- 80 linhas
- 8 sinais numa linha

⇒ O texto introduzido a cada linha deve-se aprovar com a tecla .

⇒ Após ter introduzido o texto todo aprovar com a tecla  (veja o cap. 8.1).

Além do texto contínuo introduzido (sinais, números e dígitos) no menu mostram-se as seguintes variáveis:

<b>Variáveis gerais</b>	
<b>%%</b>	Impressão de 1 sinal “%” (para imprimir um sinal %, devem-se introduzir dois sinais %%)
<b>%N</b>	Peso neto
<b>%d</b>	Data actual
<b>%t</b>	Hora actual
<b>%i</b>	Nº ID da balança
<b>%R</b>	Nº do programa
<b>%P</b>	Nº do projecto
<b>%U</b>	Nº do usuário
<b>%F</b>	Função actual (modo de trabalho)
<b>%C</b>	Data e hora do último ajuste
<b>%K</b>	Tipo do último ajuste
<b>%I</b>	Desvio com relação ao último ajuste
<b>%1-6</b>	Códigos 1-6

<b>Variáveis de impressão</b>	
<b>//</b>	Impressão de 1 sinal “/” (para imprimir um sinal /, devem-se introduzir dois sinais //)
<b>lc</b>	CRLF (carriage return line feed) retorno ao início da linha, nova linha
<b>vr</b>	CR (carriage return) retorno ao início da linha
<b>vn</b>	LF (line feed) nova linha
<b>lf</b>	Tabulador
<b>ls</b>	“Texto“ seguinte
<b>∅</b>	Fim de entrega de dados

<b>Variáveis nos modos de trabalho actuais</b>		
Variáveis	Descrição	Modo de trabalho
<b>%W</b>	Número de peças de referência	Contagem de peças
<b>%V</b>	Valor de medição em número de peças ou em % (determinação do valor percentual)	
<b>%H</b>	Limite inferior	Pesagem com limites de tolerância
<b>%L</b>	Limite superior	
<b>%Z</b>	Valor programado	Doseamento
<b>%B</b>	Peso de referência	Pesagem percentual
<b>%A</b>	Sensibilidade	Pesagem dinâmica (pesagem de animais)
<b>%b</b>	Valor meio	
<b>%I</b>	Fluído	Determinação da densidade
<b>%p</b>	Processo	
<b>%c</b>	Temperatura	
<b>%a</b>	Densidade de fluído	
<b>%v</b>	Corpo de imersão	

<b>Variáveis estatísticas</b>	
<b>%n</b>	Número de pesagens
<b>%x</b>	Valor meio
<b>%S</b>	Soma de todos os valores de pesagem
<b>%m</b>	Valor mínimo
<b>%M</b>	Valor máximo
<b>%D</b>	Diferença entre o valor mínimo e o mimo
<b>%s</b>	Desvio padrão
<b>%r</b>	Variância

Introdução dos variáveis realiza-se directamente através das teclas seta ou, o que é mais cómodo, através do ponto no menu **P6 “10 Edição do programa”**.

**Exemplo da introdução do texto:**

Exemplo 1: *Max mass can not exceed 11.250 g!*

Nº de parâmetro	Texto							
	1	2	3	4	5	6	7	8
20 Texto 10	<b>M</b>	<b>a</b>	<b>x</b>		<b>m</b>	<b>a</b>	<b>s</b>	<b>s</b>
21 Texto 11		<b>c</b>	<b>a</b>	<b>n</b>		<b>n</b>	<b>o</b>	<b>t</b>
22 Texto 12		<b>e</b>	<b>x</b>	<b>c</b>	<b>e</b>	<b>e</b>	<b>d</b>	
23 Texto 13	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>.</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>0</b>		<b>g</b>
24 Texto 14		<b>!</b>						
25 Texto 15								

Exemplo 2: *Kern & Sohn GmbH*

*Data:*

*Hora:*

*Peso:*


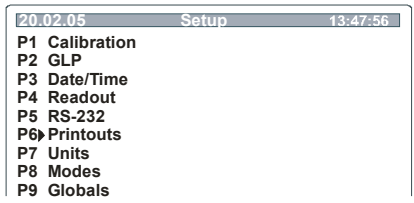







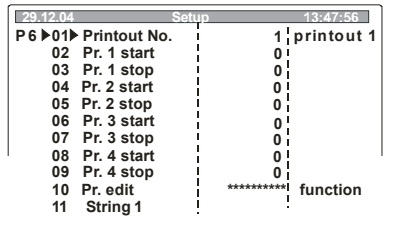
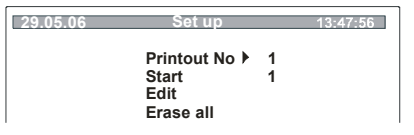


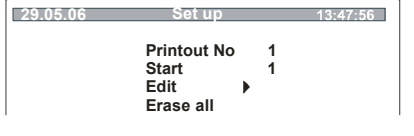
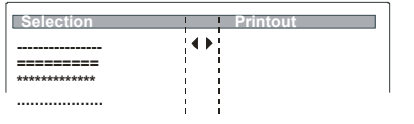
*\*\*\*\*Assinatura:.....*

*\*\*\*Pesagem com limites de tolerância\*\*\**



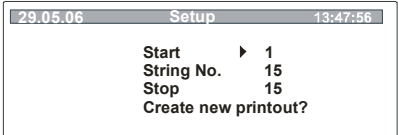
Nº de parâmetro	Texto							
	1	2	3	4	5	6	7	8
26 Texto 16	<b>K</b>	<b>e</b>	<b>r</b>	<b>n</b>		<b>&amp;</b>		<b>S</b>
27 Texto 17	<b>o</b>	<b>h</b>	<b>n</b>		<b>G</b>	<b>m</b>	<b>b</b>	<b>H</b>
28 Texto 18	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>D</b>	<b>a</b>	<b>t</b>	<b>u</b>	<b>m</b>	<b>:</b>
29 Texto 19	<b>%</b>	<b>d</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>Z</b>	<b>e</b>	<b>i</b>	<b>t</b>
30 Texto 20	<b>:</b>	<b>%</b>	<b>t</b>	<b>\</b>	<b>r</b>	<b>\</b>	<b>n</b>	<b>G</b>
31 Texto 21	<b>e</b>	<b>w</b>	<b>i</b>	<b>c</b>	<b>h</b>	<b>t</b>	<b>:</b>	<b>%</b>
32 Texto 22	<b>N</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>
33 Texto 23	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>U</b>	<b>n</b>	<b>t</b>	<b>e</b>	<b>r</b>	<b>s</b>
34 Texto 24	<b>c</b>	<b>h</b>	<b>r</b>	<b>i</b>	<b>f</b>	<b>t</b>	<b>:</b>	<b>.</b>
35 Texto 25	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>.</b>		<b>.</b>	<b>.</b>
36 Texto 26	<b>.</b>	<b>.</b>	<b>\</b>	<b>c</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>%</b>	<b>F</b>
37 Texto 27	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>*</b>				


Além da opção de introduzir um texto manualmente, pode-se escolher os textos mais cómodo no ponto do **“P6 10 Indica a impressão”** da lista dos elementos de texto já preparados:


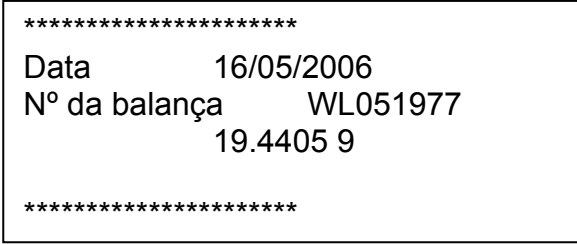
- **Criar uma impressão**

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu <b>“P6 saída”</b> (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<b>10 Indica a impressão</b>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu <b>“10 Indica a impressão”</b>.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p> <p>⇒ Através do cursor (▶) escolher a opção “Nº da impressão” ou “Início” (início do texto).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ Através a tecla  aumentar o valor numeral, diminuir através da tecla .</p> <p>⇒ Através das teclas  e  escolher a posição a ser mudada (a posição activa cada vez aparece intermitente).</p> <p>⇒ Aprovar a sua escolha através da tecla .</p>	 
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu <b>“Indica”</b>.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , aparecerá uma lista dos elementos de texto.</p> <p>⇒ Através do cursor (▶) indicar a sua escolha.</p> <p>⇒ Após pressionar a tecla  a configuração escolhida mostrar-se-á no lado direito do visor.</p>	 





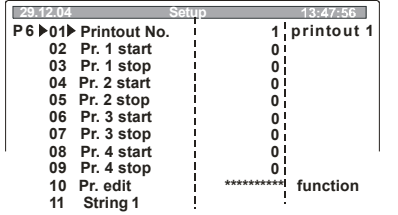
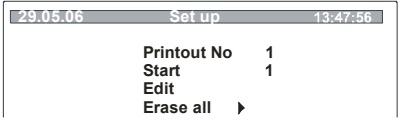
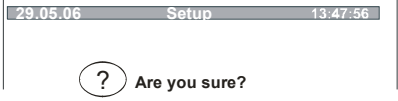
	
--	---


<p>⇒ Aprovar a configuração escolhida pressionando a tecla .</p> <p>⇒ Após a pergunta aprovar de novo através da tecla .</p>	
--	---

<p>⇒ Pressionar a tecla  várias vezes causa retorto ao menu/pergunta “memorização”/modo de pesagem (veja o cap. 8.1).</p>	
--	--

<p>A impressão configurada no modo de pesagem ocorre agora ao pressionar a tecla  (veja também “Exemplo de introduzir o texto”).</p>	
	

• **Eliminar a impressão**

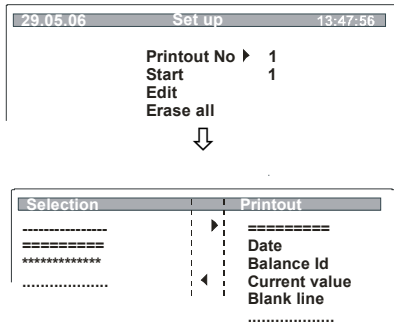
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “10 Indica a impressão”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p> <p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “Elimina tudo”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p> <p>⇒ Após a pergunta aprovar pressionando a tecla  ou anular pressionando a tecla .</p>	  
--	---

<p>⇒ Pressionar a tecla  várias vezes causa o retorto ao menu /pergunta “memorização”/modo de pesagem (veja o cap. 8.1).</p>	
---	--

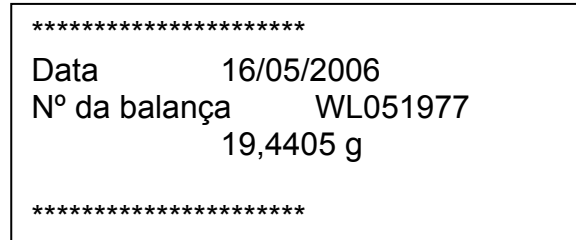
- **Exemplos de introduzir um texto:**

1. Impressão feita dos elementos de texto

**Introdução:**

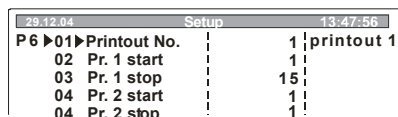


**Impressão:**

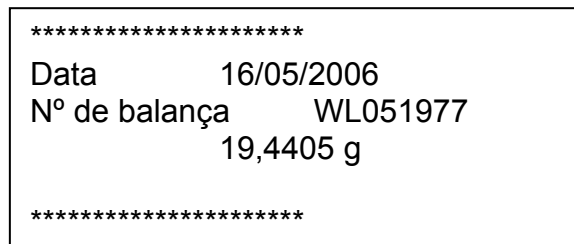


2. Adição dos seguintes elementos de texto

**Configuração:**





**Impressão:**




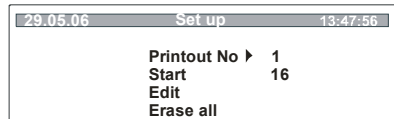
O fim do texto é o texto 15. No final de cada impressão com esta opção encontra-se o sinal \0, o que quer dizer, o fim de impressão. Com objectivo a adir um texto seguinte deve-se eliminar este sinal:





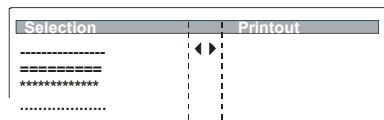
- ⇒ Através do cursor (▶) escolher o texto 15.
- ⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.
- ⇒ Através das teclas seta eliminar o sinal \0 (veja o cap. 8.1).
- ⇒ Aprovar pressionando a tecla .


Em seguida deve-se amplificar a zona de impressão por um texto novo, o que quer dizer dar a posição de um novo elemento de texto:

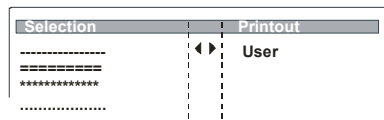
- ⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “10 Indica a impressão”.
- ⇒ Pressionar a tecla .
- ⇒ Através das teclas seta introduzir a configuração “Início” para um novo elemento de texto.



- ⇒ Aprovar pressionando a tecla .
- ⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “Indica”.
- ⇒ Pressionar a tecla , aparecerá a lista de escolha dos elementos de texto.




- ⇒ Através do cursor (▶) indicar a sua escolha.
- ⇒ Após pressionar a tecla  a configuração escolhida aparecerá no lado direito do visor.





- ⇒ Aprovar a configuração escolhida pressionando a tecla .



- ⇒ Após a pergunta aprovar de novo através da tecla .



- ⇒ Através das teclas setas anular a configuração “Início de impressão”, pondo o valor “1” e aprovar com a tecla .
- ⇒ Pressionar a tecla  várias vezes causa o retorno ao menu /pergunta “memorização”/modo de pesagem (veja o cap. 8.1).

A impressão esperada no modo de pesagem ocorre agora ao pressionar a tecla .

```

*****
Data          17/05/2006
Nº da balança WL051977
              0,00379 g

*****

Usuário
    
```

### 3. Adição de qualquer texto

#### Configuração:

```

29.12.04      Setup      13:47:56
P6 ▶01▶Printout No. 1 | printout 1
02 Pr. 1 start    | 1
03 Pr. 1 stop     | 15
04 Pr. 2 start    | 1
04 Pr. 2 stop     | 1
    
```



#### Impressão:

```

*****
Data          16/05/2006
Nº da balança WL051977
              19,4405 g

*****
    
```

A fim de introduzir qualquer texto, primeiro para começar deve-se introduzir “as linhas vazias” com elementos de texto.

- ⇒ Através o cursor (▶) introduzir as linhas “nas linhas vazias”.
- ⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.
- ⇒ Através das teclas setas introduzir qualquer texto (p.ex. Kern).
- ⇒ Aprovar pressionando a tecla .

A impressão esperada no modo de pesagem ocorre agora ao pressionar a tecla .

```

Data          16/05/2006
Nº da balança WL051977
              19,4405 g

Kern
*****
    
```


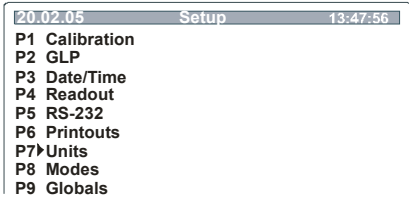

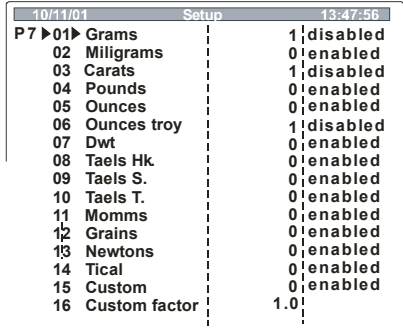

### 8.3.7 P7 Unidades de pesagem

Neste ponto podem-se activar várias unidades de pesagem (veja o cap. 1 “Dados técnicos”).

#### Recomendação:

Nas balanças com aferição todas as unidades além de „mg, g, ct” estão bloqueadas.


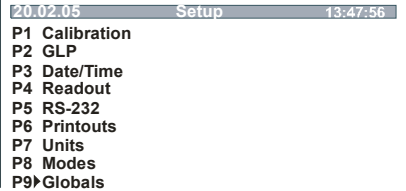


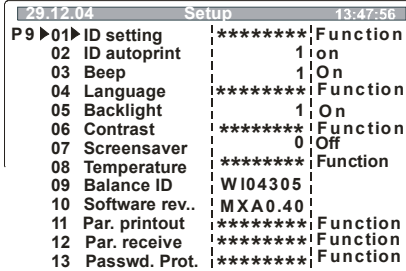




Passar à unidade activada ocorre pressionando várias vezes a tecla .

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu “<b>P7 Unidades de pesagem</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	 <pre> 20.02.05      Setup      13:47:56 P1 Calibration P2 GLP P3 Date/Time P4 Readout P5 RS-232 P6 Printouts P7 Units P8 Modes P9 Globals                 </pre>
<p><b>01 - 16 Escolha dos parâmetros</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher as suas configurações (<b>01 - 10</b>).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) iluminar as suas configurações.</p> <p><b>0</b> Unidade de pesagem desactivada, <b>1</b> Unidade de pesagem activada.</p>	 <pre> 10/11/01      Setup      13:47:56 P7 ▶01▶ Grams      1 disabled 02 Milligrams    0 enabled 03 Carats        1 disabled 04 Pounds        0 enabled 05 Ounces        0 enabled 06 Ounces troy   1 disabled 07 Dwt           0 enabled 08 Tael Hk       0 enabled 09 Tael S.       0 enabled 10 Tael T.       0 enabled 11 Momms        0 enabled 12 Grains        0 enabled 13 Newtons      0 enabled 14 Tical        0 enabled 15 Custom        0 enabled 16 Custom factor 1.0                 </pre>
<p>⇒ Aprovar a sua escolha com a tecla .</p> <p>⇒ Memorizar (veja o cap. 8.1).</p>	

### 8.3.8 P8 Modo de trabalho

Veja o cap. 8.1.

### 8.3.9 P9 Funções gerais

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o ponto no menu “P9 Outras (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<h4>01 - 13 Escolha dos parâmetros</h4>	
<p>⇒ Através das teclas  e  escolher o parâmetro “01 - 13”.</p>	
<p><b>01 Configuração ID</b></p> <p><b>02 Impressão automática ID</b></p> <p><b>03 Sinal acústico</b></p> <p><b>04 Língua</b></p> <p><b>05 Iluminação</b></p> <p><b>06 Contraste</b></p> <p><b>07 Descanso de tela</b></p> <p><b>08 Temperatura</b></p> <p><b>09 N° da balança</b></p> <p><b>10 N° do programa</b></p> <p><b>11 Impressão dos parâmetros</b></p> <p><b>12 Recepção dos parâmetros</b></p> <p><b>13 Password</b></p>	<p>Introdução do código do usuário</p> <p>O código do usuário pode ser impresso.</p> <p>Som do sinal activado /desactivado.</p> <p>Escolha da língua na interface: alemão, inglês e espanhol.</p> <p>Retro-iluminação do visor activada/desactivada.</p> <p>Contraste do visor</p> <p>A retro-iluminação apagar-se-á automaticamente após conseguir o valor estável de pesagem (a condição prévia: retro-iluminação activada).</p> <p>Indicação da temperatura</p> <p>N° de lote da balança</p> <p>Versão de programação</p> <p>Imprimir-se-ão os parâmetros da balança.</p> <p>Não documentado</p> <p>Protecção por password</p>
<p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ Através das teclas  e  activar / desactivar os parâmetros.</p> <p>⇒ Aprovar a escolha pressionando a tecla .</p>	

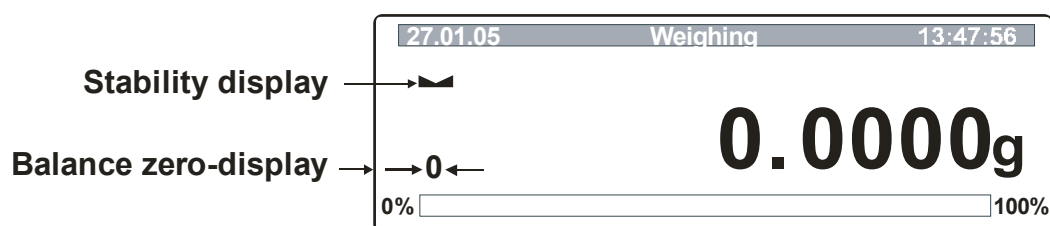
## 9 Exploração

### Elementos de manuseamento


- Visor:





- Aspecto do visor:

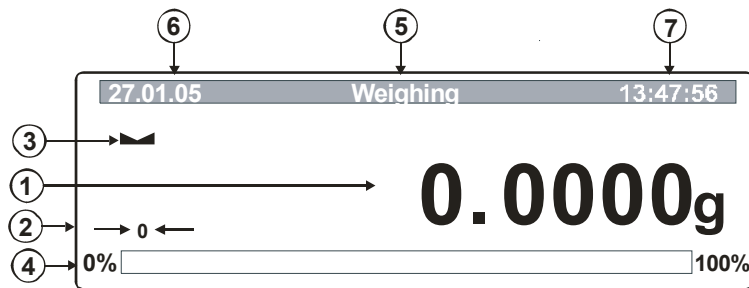


#### Indicador do zero da balança:

Se apesar do Prato livre de carga no visor da balança não se mostrar o valor, deve-se pressionar a tecla , e a zeragem da balança iniciar-se-á (visor [ →0← ]).

#### Indicador da estabilização:

Se no visor mostrar-se o indicador da estabilização , a balança encontra-se no estado estável. No estado instável o indicador  desaparece.



1. Indicador do peso
2. Indicador do zero da balança
3. Indicador da estabilização
4. Indicador da possibilidade
5. Modo de trabalho (status)
6. Data actual
7. Hora actual

• **Aspecto do teclado:**

Tecla	Função
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activação/desactivação</li> <li>• Ponto do menu à esquerda</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acesso ao menu do usuário</li> <li>• Ponto do menu à direita</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla: mudar modos de trabalho</li> <li>• Diminuir o valor do dígito ou número escolhidos</li> <li>• Escolha dos parâmetros (passar o cursor abaixo)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mudança da unidade de pesagem</li> <li>• Escolha dos parâmetros (passar o cursor acima)</li> <li>• Aumentar o valor do dígito ou número escolhidos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrega do valor de peso ao dispositivo externo (impressora ou computador)</li> <li>• Aprovar/memorizar as configurações</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarar</li> <li>• Sair do menu</li> <li>• Zerar o indicador do peso</li> </ul>


## 9.1 Modo de trabalho (P8)

Neste ponto pode-se activar ou desactivar os seguintes modos de trabalho:


- P8 01: Contagem
- P8 02: Pesagem de controlo
- P8 03: Doseamento
- P8 04: Pesagem percentual
- P8 05: Pesagem de animais
- P8 06: Densidade
- P8 07: Receitar
- P8 08: Estatística


Observação: Alguns modos de trabalho podem funcionar juntos (p.ex. estatística/contagem, estatística/pesagem percentual). Mais detalhes descrevem-se nos capítulos correspondentes.

### Activação/desactivação dos modos de trabalho:


- ⇒ No menu principal chamar o ponto do menu P8 “Modo de trabalho” (veja o cap. 8.1).
- ⇒ Pressionar a tecla , aparecerão modos de trabalho:

20.02.05	Mode	13:47:56
P8 ▶01▶	Parts Count	1   disabled
02	Checkweighing	0   enabled
03	Filling	1   disabled
04	Percent	1   disabled
05	Animal	0   enabled
06	Density	1   disabled
07	Formulation	0   enabled
08	Statistics	


- ⇒ Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) activar (1) ou desactivar (0) modos de trabalho desejados.
- ⇒ Aprovar as suas configurações pressionando a tecla .
- ⇒ Memorizar (veja o cap. 8.1).

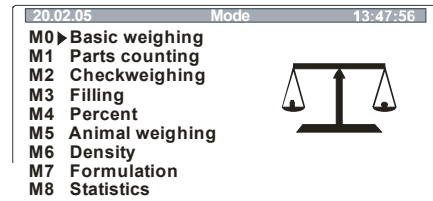
Todos os modos de trabalho estão a mostrar-se no submenu (M0 - M8) y podem ser chamados directamente através da tecla :




20.02.05	Mode	13:47:56
M0▶	Basic weighing	
M1	Parts counting	
M2	Checkweighing	
M3	Filling	
M4	Percent	
M5	Animal weighing	
M6	Density	
M7	Formulation	
M8	Statistics	




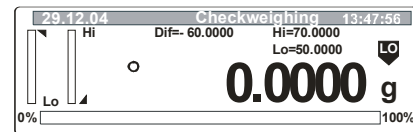
## Passar pelo status dos modos de trabalho:

- ⇒ Pressionar a tecla .
- ⇒ Através do cursor (▶) escolher o seu modo de trabalho.




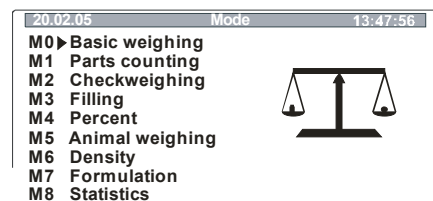
- ⇒ Pressionar a tecla , aparecerá a lista de escolha dos parâmetros.
- ⇒ Indicar o parâmetro através do cursor (▶).
- ⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.
- ⇒ Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) iluminar as suas configurações. Todas as configurações possíveis descrevem-se no capítulo para um modo de trabalho dado.
- ⇒ Aprivar as configurações pressionando a tecla .

- ⇒ Pressionar de novo a tecla , no visor gráfico aparecerá um modo de trabalho dado. O status actual é um status do modo de trabalho.



## Retorno ao modo de pesagem:





- ⇒ Pressionar a tecla .
- ⇒ Pôr o cursor (▶) no ponto “M0 pesagem”.



- ⇒ Pressionar a tecla  ou a tecla .





### 9.1.1 Pesagem simplificada

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar a balança através da tecla  .  <b>ou</b> ⇒ Através da tecla  chamar o ponto no menu “ <b>M0 Pesagem</b> ” (o cap. 8.1).	
⇒ A balança está pronta a pesagem logo após mostrar o indicador do peso “ <b>0,000</b> ”.	<b>0,0000</b>
⇒ Colocar o material a pesar, após o controlo satisfatório de estabilização aparecerá o valor do peso.	<b>19,6879 g</b>
⇒ Pressionar a tecla  permite mudar para outra unidade de pesagem, p.ex. ct (veja o cap. 7.3.7 P7 “Unidades de pesagem”).	<b>98,4380 ct</b>
⇒ A fim de desactivar a balança deve-se pressionar a tecla  .	

#### 9.1.1.1 Tarar

O peso próprio de qualquer reservatório aplicado a pesagem pode-se tarar pressionando a tecla, graças a isso durante as pesagens seguintes mostrar-se-á o peso neto do material pesado.

Manuseamento:	Indicação:
⇒ Activar a balança com a tecla  .	
⇒ A balança está pronta a pesar logo após mostrar-se o indicador do peso “ <b>0,000</b> ”.	<b>0,0000 g</b>
⇒ Colocar o prato da balança, mostrar-se-á o valor do peso.	<b>19,6879 g</b>
⇒ Com objectivo a iniciar o processo de tarar pressionar a tecla  . O peso do reservatório memorizar-se-á na balança.	<b>0,0000 g</b>
⇒ O material a pesar colocar dentro do reservatório da tara. Em seguida ler no visor o peso do material pesado.	<b>53,2587 g</b>

O processo de tarar pode-se repetir tantas vezes que quer, por exemplo ao pesar vários componentes da mistura (pesagem cumulativa).

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

Após retirar o reservatório da tara o peso total mostrar-se-á como indicação negativa.

### 9.1.1.2 Pesagens suspensas

A pesagem suspensa permite pesar objectos que pelas dimensões ou forma dos mesmos não se podem colocar no prato da balança.

Deve-se proceder como segue:

- Desactivar a balança.
- Retirar a protecção na infra-estrutura da balança.
- Suspende o gancho para pesagens suspensas **com sumo cuidado e completamente**.
- Colocar a balança acima do orifício.
- Suspende o material a pesar no gancho e efectuar a pesagem.

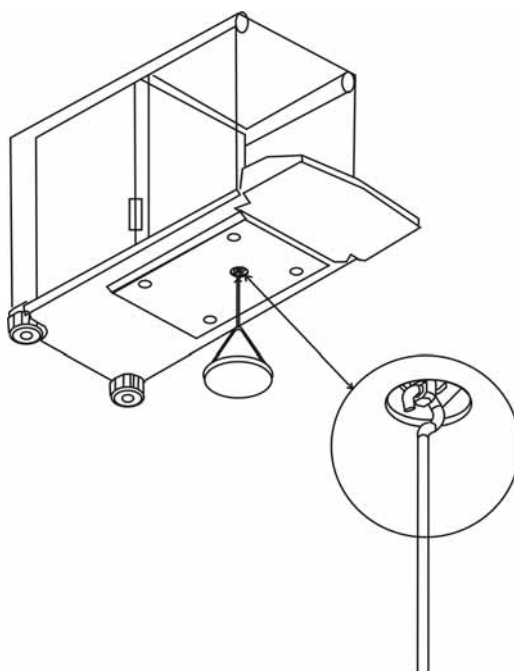


Fig. 1: Instalação da balança para pesagens suspensas



## ATENÇÃO

- Deve-se prestar atenção para que todos os objectos suspensos estejam suficientemente estáveis, e o material pesado esteja bem fixado (risco de rompimento).
- Jamais suspender cargas acima do peso recomendado (máx.) (risco de rompimento)

Deve-se sempre ter cuidado de não deixar seres vivos ou objectos por baixo da carga pesando, por causa do risco de ferimento ou danificação.



## RECOMENDAÇÃO

Após terminar a pesagem suspensa deve-se irrogavelmente fechar de novo o orifício na infra-estrutura da balança (protecção contra poeira).

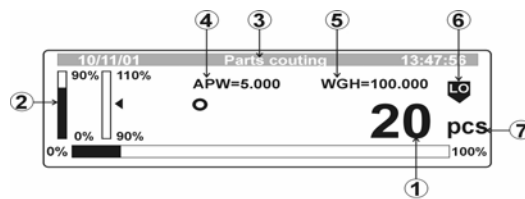
## 9.1.2 Contagem

Antes de que seja possível a contagem de peças pela balança, deve-se determinar o peso meio da peça (isto é, o valor de referência). Pode ser determinado introduzindo-o manualmente ou através de pesagem. Com este objectivo deve-se colocar um número determinado das peças a serem contadas. Em seguida determina-se o peso total das mesmas que se divide em número das peças (isto é, um número das peças de referência). Logo baseando-se no calculado peso meio efectua-se a contagem.

Para isso existe a regra:

**Quanto maior número das peças de referência, maior precisão da contagem.**


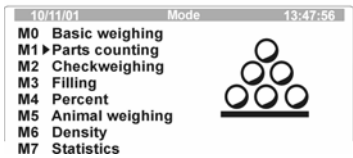
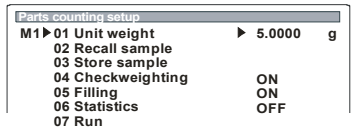


**Revista das indicações no modo de contagem de peças:**


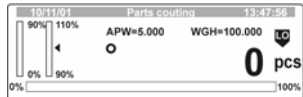


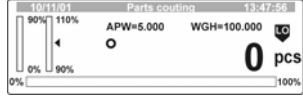


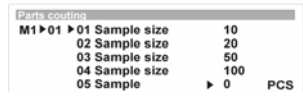


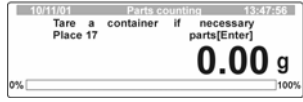


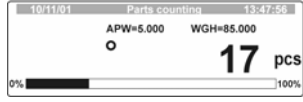

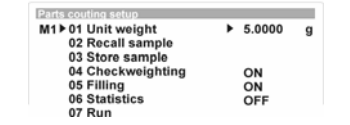

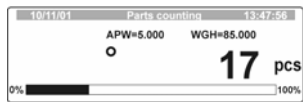


1. Número de todas as peças que se encontram no prato da balança
2. Indicador auxiliar tosco/preciso (mostrado somente quando o doseamento estiver activado)
3. Modo de trabalho (linha do status)
4. Peso de referência
5. Peso de todas as peças que se encontram no prato da balança
6. Sinal da tolerância (mostrado somente quando a pesagem com tolerância estiver activada)

<b>LO</b>	ligeiro demais
<b>OK</b>	valor programado
<b>HI</b>	pesado demais

7. Indicação no modo de contagem de peças

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M1 Contagem</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher a sua configuração (<b>01 - 07</b>).</p>	
<p><b>01 Peso de referência – introduzir manualmente o peso de referência</b></p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto no menu actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir o peso de referência para a peça. Aprovar pressionando a tecla .</p>	

<p>⇒ Pressionar a tecla , o visor muda para o modo de contagem de peças.</p>	
<p>⇒ A balança encontra-se agora no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato da mesma.</p>	
<p><b>01 Peso de referência – determinação do peso de referência através da pesagem</b></p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o visor muda para o modo de contagem de peças.</p>	 
<p>⇒ Pressionar a tecla , através das teclas setas escolher um número de peças de referência (originalmente tem a sua disposição os números de peças seguintes 10, 20, 50,100 ou o número de peças escolhe-se livremente), aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ No prato da balança colocar tal número de peças a serem contadas que é exigido segundo o número programado de peças de referência e aprovar com a tecla . Se usar-se o reservatório da balança, antes deve-se tarar a mesma através a tecla .</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla . O símbolo () no visor informa que está activada a optimização do valor de referência. Cada vez após colocar componentes seguintes efectua-se a optimização automática da balança. A fim de iniciar o processo de optimização não é necessário pressionar nenhuma outra tecla. Para cada optimização do valor de referência o peso meio da peça (valor de referência) calcula-se de novo. Como as peças seguintes aumentam a base para os cálculos, o valor de referência torna-se também mais precisa.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla . O número das peças de referência será memorizado como a configuração <b>“01 Unidade de pesagem”</b>.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , a balança encontra-se agora no modo de contagem de peças e conta todas as peças que se encontram no prato da balança.</p>	

## 02 Chamada do valor de referência – chamada do peso de referência da base de dados

⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “02 Chamada do valor de referência”.

Parts counting setup			
M1▶01	Unit weight	▶	5.0000 g
02	Recall sample		
03	Store sample		
04	Checkweighting		ON
05	Filling		ON
06	Statistics		OFF
07	Run		

⇒ Pressionar a tecla , aparecerá o submenu “02 Chamada do valor de referência”.


Parts counting setup			
M1▶02▶	01 BBBB	01	1.5000 g
	02 BBBB	02	0.4520 g
	03 CCCC	03	1.0032 g
	04	04	0.0015 g
	05	05	2.0300 g
	06	06	
	07	07	
	08	08	
	09	09	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
	17	17	
	18	18	
	19	19	
	20	20	
	21	21	
	22	22	
	23	23	
	24	24	
	25	25	
	26	26	
	27	27	
	28	28	
	29	29	
	30	30	
	31	31	
	32	32	
	33	33	
	34	34	
	35	35	
	36	36	
	37	37	
	38	38	
	39	39	
	40	40	
	41	41	
	42	42	
	43	43	
	44	44	
	45	45	
	46	46	
	47	47	
	48	48	
	49	49	
	50	50	

⇒ Através das teclas setas escolher o peso de referência desejado.

Parts counting setup			
M1▶02▶	01 BBBB	01	1.5000 g
	02 BBBB	02	0.4520 g
	03 CCCC	03	1.0032 g
	04	04	0.0015 g
	05	05	2.0300 g
	06	06	
	07	07	
	08	08	
	09	09	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
	17	17	
	18	18	
	19	19	
	20	20	
	21	21	
	22	22	
	23	23	
	24	24	
	25	25	
	26	26	
	27	27	
	28	28	
	29	29	
	30	30	
	31	31	
	32	32	
	33	33	
	34	34	
	35	35	
	36	36	
	37	37	
	38	38	
	39	39	
	40	40	
	41	41	
	42	42	
	43	43	
	44	44	
	45	45	
	46	46	
	47	47	
	48	48	
	49	49	
	50	50	

⇒ Aprovar através da tecla , o peso de referência escolhido aparecerá como “01 Unidade de pesagem”.

Parts counting setup			
M1▶01	Unit weight	▶	1.0032 g
02	Recall sample		
03	Store sample		
04	Checkweighting		ON
05	Filling		ON
06	Statistics		OFF
07	Run		

⇒ **Pressionar a tecla** , a balança encontra-se agora no modo de contagem e conta todas as peças que se encontram no prato da balança.

Parts counting		13:47:56	
APW=5.000	WGH=85.000		
		17	pcs
0%			100%

## 03 Memorização do valor de referência – memorização do peso de referência na base de dados

O peso de referência mostrado no ponto do menu “01 Peso de referência” pode ser memorizada na base de dados do modo seguinte (200 parâmetros, como mínimo):



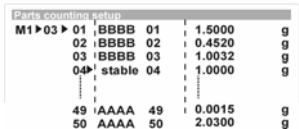

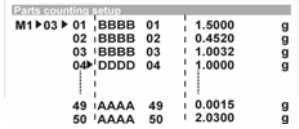

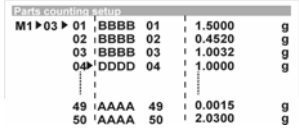

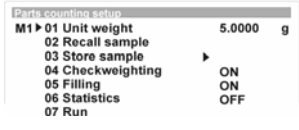


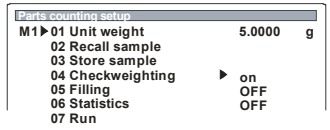

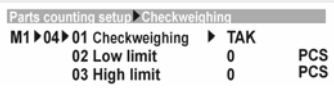



⇒ Através do cursor (▶) escolher o submenu “03 Memorização o valor de referência”.

Parts counting setup			
M1▶01	Unit weight	▶	5.0000 g
02	Recall sample		
03	Store sample		
04	Checkweighting		ON
05	Filling		ON
06	Statistics		OFF
07	Run		

Parts counting setup			
M1▶01	Unit weight		5.0000 g
02	Recall sample	▶	
03	Store sample		
04	Checkweighting		ON
05	Filling		ON
06	Statistics		OFF
07	Run		

⇒ Pressionar a tecla , aparecerá o submenu “03 memorização do valor de referência”.

Parts counting setup			
M1▶02▶	01 BBBB	01	1.5000 g
	02 BBBB	02	0.4520 g
	03 CCCC	03	1.0032 g
	04	04	0.0015 g
	05	05	2.0300 g
	06	06	
	07	07	
	08	08	
	09	09	
	10	10	
	11	11	
	12	12	
	13	13	
	14	14	
	15	15	
	16	16	
	17	17	
	18	18	
	19	19	
	20	20	
	21	21	
	22	22	
	23	23	
	24	24	
	25	25	
	26	26	
	27	27	
	28	28	
	29	29	
	30	30	
	31	31	
	32	32	
	33	33	
	34	34	
	35	35	
	36	36	
	37	37	
	38	38	
	39	39	
	40	40	
	41	41	
	42	42	
	43	43	
	44	44	
	45	45	
	46	46	
	47	47	
	48	48	
	49	49	
	50	50	

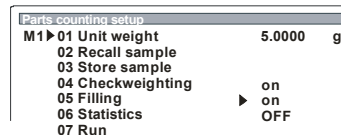
<p>⇒ Através das teclas setas ( ou ) escolher o num. De parâmetro.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , através das teclas setas introduzir o nome do parâmetro (10 sinais como máx.).</p>	
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla , aparecerá a posição intermitente.</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	
<p><b>04 Pesagem de controlo</b> Através da combinação “Contagem/Pesagem de controlo” pode-se conferir se o peso de referência encontrar-se dentro da tolerância programada.</p>	
<p>⇒ Através do cursor () escolher o modo “<b>04 pesagem de controlo</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p>⇒ Activar o modo de trabalho “<b>Pesagem de controlo</b>” através das teclas setas (sim).</p> <p>⇒ Ustawić znak tolerancji.</p>	
<p>⇒ Cada vez aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	


## 05 Doseamento

Através da combinação “Contagem/Doseamento” pode-se programar o número das peças contadas.

⇒ Através do cursor (▶) escolher o modo “**05 Doseamento**”.

⇒ Pressionar a tecla .





⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.

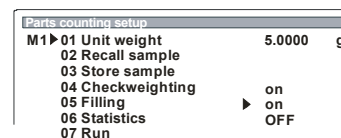
⇒ Activar o modo de trabalho “**Doseamento**” através das teclas setas.

⇒ Introduzir o valor de peso final.




⇒ Aprovar cada vez pressionando a tecla .

⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .




## 06 Estatística

Através da combinação „Contagem de peças/Estatística”, ao pressionar a tecla  pode-se tomar o valor mostrado.

⇒ Através do cursor (▶) escolher o modo “**06 Estatística**”.

⇒ Pressionar a tecla .




⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.


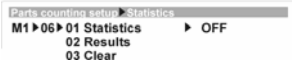

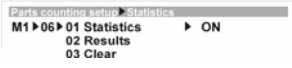

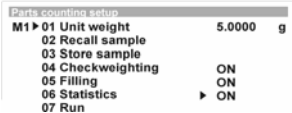

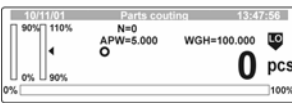

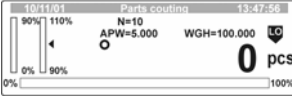

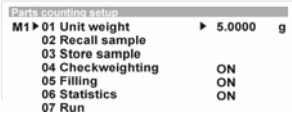
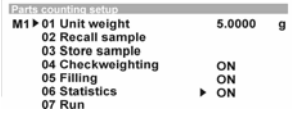

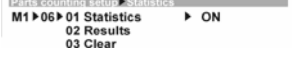



⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “**03 Eliminação**”.


⇒ Pressionar a tecla .

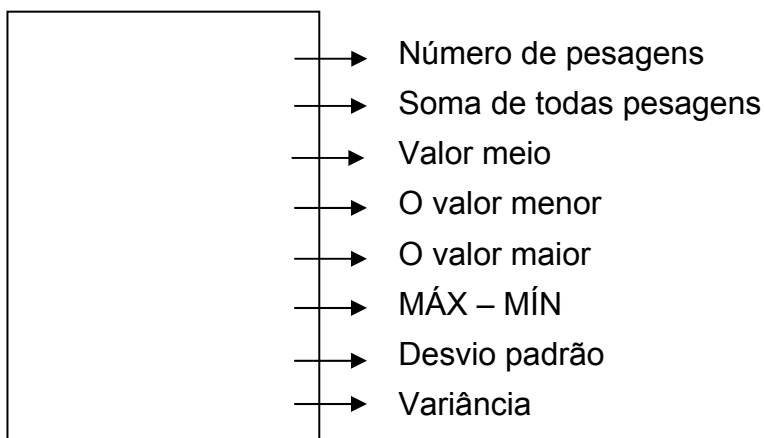


⇒ Aprovar pressionando a tecla , os dados são eliminados.



<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o modo “<b>01 Estatística</b>”.</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Activar o modo de trabalho „Estatística” através das teclas setas, aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Retornar o menu pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ <b>Pressionar a tecla</b> , o visor muda-se para modo de contagem de peças.</p>	
<p>⇒ Após cada medição (valor estável de pesagem) pressionar a tecla , o valor mostrado será memorizado e adido ao número do valor memorizado (N).</p>	
<p>⇒ Chamada dos resultados estatísticos p.ex. após 10 medições (N=10) Chamar o menu através da tecla .</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “<b>06 Estatística</b>”.</p>	
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “<b>02 Resultados</b>”</p>	
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla , no visor aparecerão os resultados estatísticos.</p>	


⇒ Pressionando a tecla  pode-se imprimir os resultados estatísticos na impressora ligada (veja o exemplo).

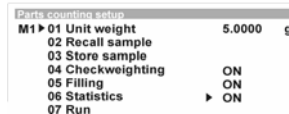


⇒ Pressionar a tecla .




```
Parts counting setup Statistics
M1 06 01 Statistics      ON
    02 Results           ▶
    03 Clear
```

⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .




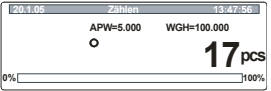

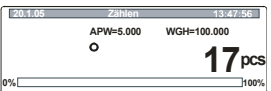
```
Parts counting setup
M1 01 Unit weight      5.0000 g
    02 Recall sample
    03 Store sample
    04 Checkweighting   ON
    05 Filling           ON
    06 Statistics       ▶ ON
    07 Run
```

## 07 Início


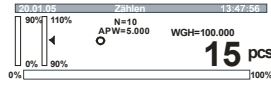
Escolhendo o parâmetro „**M1 07 Início**” (aprovar pressionando a tecla ) , passa-se directamente ao modo de contagem.

### 9.1.2.1 Saída de dados no modo de contagem

Saída de dados padrão:

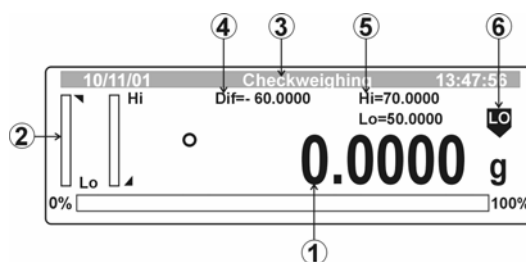
Tecla	Indicação	Parâmetro DPL	Saída de dados
		<p>P2 03 Impressão hora 0: não</p> <p>P2 04 Impressão data 0: não</p> <p>P2 05 Impressão usuário 0: não</p> <p>P2 06 Impressão projecto 0: não</p> <p>P2 07 Impressão ID 0: não</p> <p>P2 08 Impressão calibração 0: não</p>	17 peças
		<p>P2 03 Impressão hora 1: sim</p> <p>P2 04 Impressão data 1: sim</p> <p>P2 05 Impressão usuário 1: sim</p> <p>P2 06 Impressão projecto 1: sim</p> <p>P2 07 Impressão ID 1: sim</p> <p>P2 08 Impressão calibração 1: sim</p>	<p>Data: 16/01/2004</p> <p>Hora: 13:12:30</p> <p>Usuário: Maier</p> <p>Projecto: Checking.</p> <p>Peso: 11111111</p> <p>Última calibração:</p> <p>-----</p> <p>16/01/2004 13:02</p> <p>Calibração externa:</p> <p>-----</p> <p>0,0001 g</p> <p>-----</p> <p>17 peças</p>

Saída de dados definida pelo usuário

Tecla	Indicação	Escolha das variáveis	Saída de dados
		<p>%d;</p> <p>%t;</p> <p>%i;</p> <p>%R;</p> <p>%P;</p> <p>%U;</p> <p>%F;</p> <p>%V;</p> <p>%N;</p> <p>%W;</p> <p>%n;</p> <p>%x;</p> <p>%S;</p> <p>%m;</p> <p>%M;</p> <p>%D;</p> <p>%S;</p> <p>%r;</p> <p>%C;</p> <p>%K;</p> <p>%l;</p>	<p>17/01/2004</p> <p>08:16:09</p> <p>11111111</p> <p>MBA 0.01</p> <p>Checking.</p> <p>Mustermann.</p> <p>Número de peças</p> <p>15 peças</p> <p>15,048 g</p> <p>5,30000 g</p> <p>13</p> <p>15 peças</p> <p>195 peças</p> <p>15 peças</p> <p>17 peças</p> <p>2 peças</p> <p>0 peças</p> <p>0.00 %</p> <p>16/01/2004 13:02</p> <p>Calibração externa</p> <p>0.01 g</p>


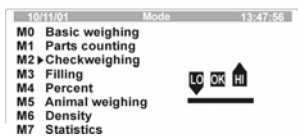



### 9.1.3 Pesagem de controlo (Pesagem com os limites de tolerância)




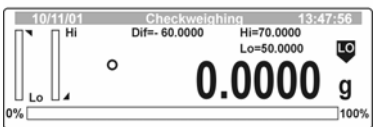
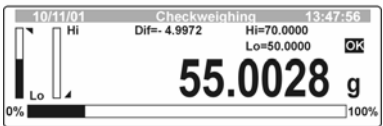
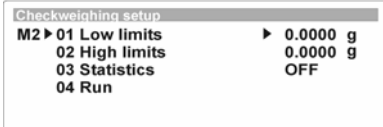
Revista do visor:



1. Valor actual do peso
2. Indicador auxiliar
3. Modo de trabalho
4. Valor programado
5. Valor limite superior (Hi), valor limite inferior (Lo)
6. Sinal da tolerância

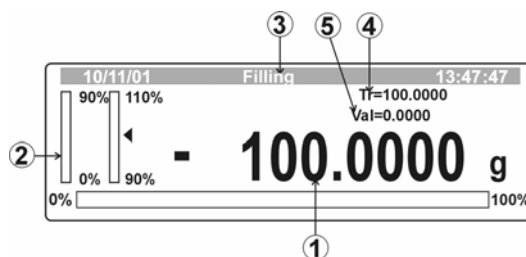
<b>LO</b>	ligeiro demais
<b>OK</b>	valor programado
<b>HI</b>	pesado demais

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M2 Pesagem de controlo</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p><b>01 - 02 Limite inferior/superior – introdução dos valores limites</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher a opção „<b>01 Limite inferior ou 02 Limite superior</b>”.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto no actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir o valor limite e aprovar pressionando a tecla . Atenção: Introduzir primeiro o limite superior.</p>	


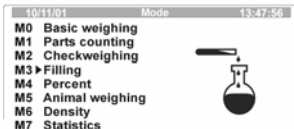




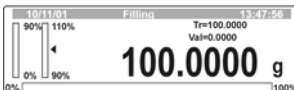
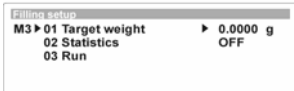

<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher a opção „04 Início“ ou pressionar de novo a tecla . Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ A balança encontra-se agora no modo de pesagem de controlo.</p>	
<p>⇒ Colocar o material a ser pesado, iniciar-se-á o controlo da tolerância.</p>	
<p><b>03 Estatística - combinação “Pesagem de controlo/Estatística”</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o modo “03 Estatística”,</p>	
<p>⇒ Todos os seguintes passos são semelhantes como para a combinação “Contagem de peças /Estatística” (o cap. 8.1.2).</p>	

## 9.1.4 Doseamento

Revista das indicações no modo de doseamento:



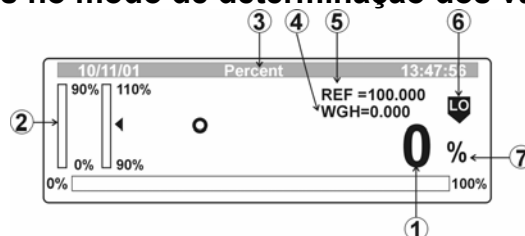
1. Número dos restos
2. Indicador auxiliar tosco/preciso
3. Modo de trabalho
4. Peso final
5. Desvio momentâneo

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho <b>“M3 Doseamento”</b> (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu <b>“01 Peso final”</b>.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto do menu actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir o peso final.</p>	
<p>⇒ Aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu <b>„03 Início”</b>, aprovar pressionando a tecla . A balança encontra-se agora no modo de doseamento.</p>	
<p><b>02 Estatística - combinação „Doseamento/Estatística”</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu <b>“02 Estatística”</b></p>	
<p>⇒ Todos os passos seguintes são semelhantes como para a combinação “Contagem de peças/Estatística” (o cap. 8.1.2).</p>	


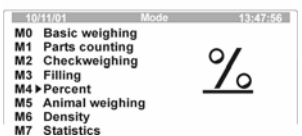




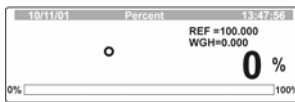
### 9.1.5 Pesagem percentual

Determinação do valor percentual permite mostrar o peso em porcento com relação ao peso de referência.


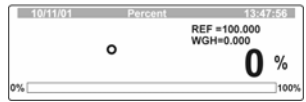

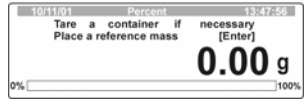

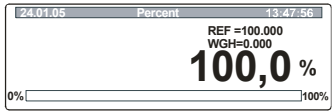
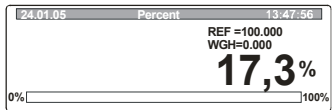
Revista das indicações no modo de determinação dos valores percentuais:

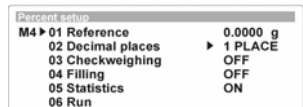



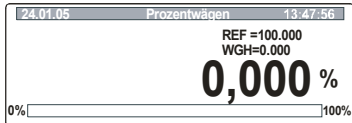


1. Desvio em % com relação ao peso de referência
2. Indicador auxiliar (mostra-se somente com o doseamento activado)
3. Modo de trabalho
4. Pesagem momentânea
5. Peso de referência
6. Sinal da tolerância (mostra-se somente com a pesagem de tolerância actuada)
7. Modo de determinação do valor percentual

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M4 Pesagem percentual</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p><b>01 Peso de referência – introdução numérica do peso de referência</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “<b>01 Peso de referência</b>”.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o ponto no actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir o peso de referência e aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , a balança encontra-se agora no modo de determinação dos valores percentuais.</p>	
<p>⇒ Agora pode-se colocar no prato da balança os objectos a serem pesados, no visor aparecerá o valor percentual com relação ao corpo de referência.</p>	

## 01 Peso de referência – determinação do peso de referência através da pesagem

<p>⇒ Chamada do modo de pesagem percentual</p>	 
<p>⇒ <b>Pressionar a tecla</b> . Colocar o peso de referência, se for necessário tarar antes.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o peso será tomado como o valor de referência (100%).</p>	
<p>⇒ Em seguida pode-se colocar no prato da balança os objectos a serem pesados, no visor aparecerá o valor percentual com relação ao corpo de referência.</p>	


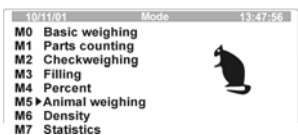
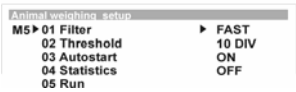


<b>02 Posições após a vírgula</b>	
⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “ <b>02 Posições através da vírgula</b> ”,	
⇒ Pressionar a tecla  , o ponto no menu actualmente escolhido aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir a posição após a vírgula, aprovar pressionando a tecla  .	
⇒ Pressionar a tecla  , a balança encontra-se agora no modo de determinação do valor percentual.	
<b>03 Pesagem de controlo</b> <b>04 Doseamento</b> <b>05 Estatística</b> <b>06 Início</b>	
⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “03 - 06”.	
⇒ Todos os passos seguintes são semelhantes como para a combinação “Contagem de peças /Estatística” (o cap. 8.1.2).	

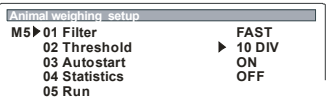




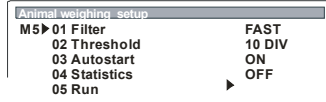

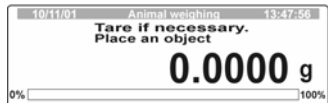
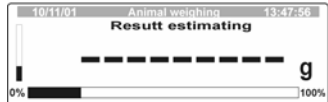
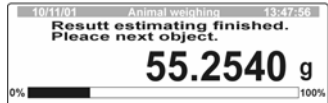

### 9.1.6 Pesagem de animais (pesagem dinâmica)

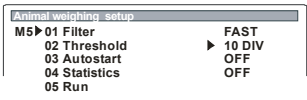

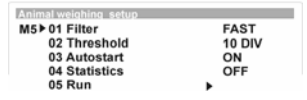

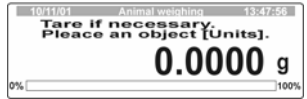

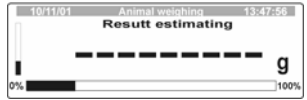
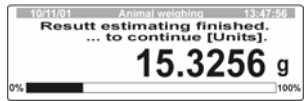


Para os materiais inquietos a serem pesados (p.ex. animais) ou se ocorrer golpes fortes, pode-se activar a função de pesagem dinâmica com a partida automática ou manual. A balança determina o valor do peso num período definido do tempo, a base do qual se calcula o valor meio.

Se for o caso **da partida automática** a medição começa automaticamente logo após ocorrer a mudança do peso.

Se for o caso **da partida manual** a medição começa ao pressionar a tecla .

Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M5 Pesagem de animais</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p><b>01 Filtro – filtro que adapta às condições ambientais</b> Os golpes serão filtrados após aumentar o número dos ciclos de medição.</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) escolher o ponto no menu “<b>01 Filtro</b>”.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) introduzir a sensibilidade do filtro e aprovar pressionando a tecla .</p> <p style="text-align: center;">(insensível, o local de instalação muito inquieto)</p> <p><b>Muito lento</b> <b>Lento</b> <b>Padrão</b> <b>Rápido</b> <b>Muito rápido</b></p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p style="text-align: center;">(sensível o local de instalação muito tranquilo)</p>	

<p><b>02 Valor limiar</b> (condição prévia: 03 – Início automático activado)</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) indicar o ponto no menu “<b>02 Valor limiar</b>”.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente. Através das teclas setas (veja o cap. 8.1) pode-se configurar o número de medições consideradas ao criar o valor meio. Aprovar pressionando a tecla .</p> <p style="text-align: center;">10 DIV ↓ 1000 DIV</p>	
<p><b>03 Pesagem com partida automática</b> Após escolher os parâmetros e activar a função <b>03 Início automático</b> efectua-se a pesagem do modo seguinte:</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) indicar o ponto no menu “<b>05 Início</b>”, aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Se for usado o reservatório da balança, tarar através da tecla .</p>	
<p>⇒ Colocar o material a ser pesado no prato da balança.</p>	
<p>⇒ Pesagem automática inicia-se automaticamente.</p>	
<p>⇒ Após terminar a pesagem de um modo satisfatório no visor aparecerá o peso.</p>	
<p>⇒ Para iniciar o novo ciclo de pesagem deve-se descarregar a balança.</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	

<p><b>03 Pesagem com partida manual</b> Após escolher os parâmetros e desactivar a função <b>03 Partida automática</b> a pesagem efectua-se do modo seguintes:</p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) indicar o ponto no menu “<b>05 Início</b>”, aprovar pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Se for usado o reservatório da balança, tarar através da tecla .</p>	
<p>⇒ Colocar o material a ser pesado no Prato da balança.</p>	
<p>⇒ Inicia-se a pesagem dinâmica pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Após terminar a pesagem de um modo satisfatório no visor aparecerá o peso.</p>	
<p>⇒ Para iniciar o novo ciclo de pesagem deve-se descarregar a balança e pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	

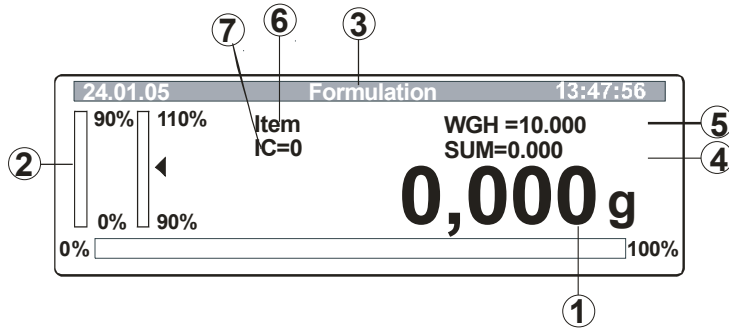
### 9.1.7 Determinação da densidade

Determinação da densidade de sólidos e fluídos – veja a instrução de uso “Teste da densidade”.


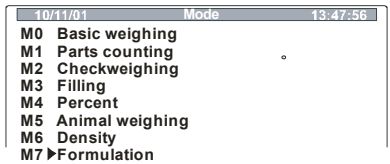
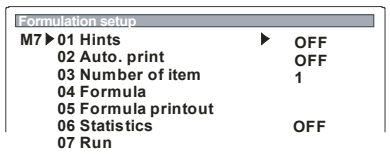
### 9.1.8 Receitar


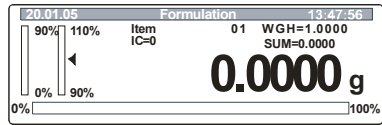
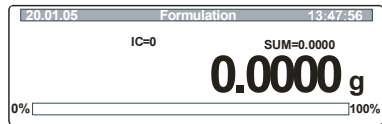
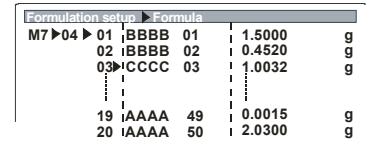


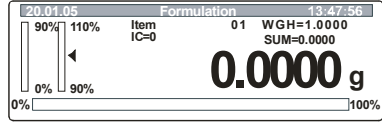

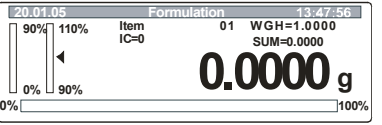
Através da função de receitar podem-se cumular vários componentes da mistura. Com objectivo a controlar pode-se chamar o peso total de todos os componentes.

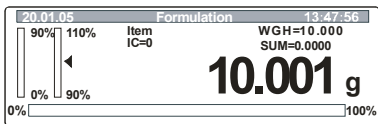

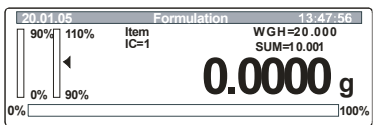

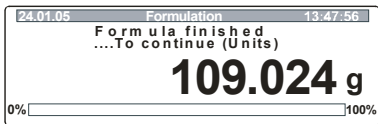



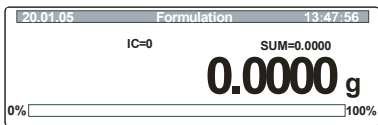

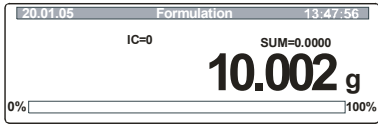

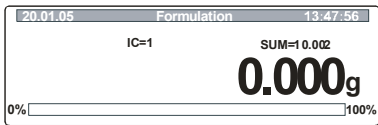
Revista do visor:


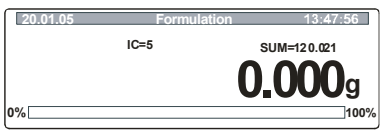


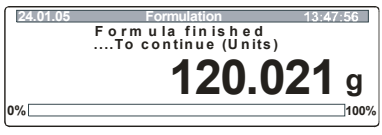



1. Pesagem momentânea
2. Indicador auxiliar tosco/preciso
3. Modo de trabalho
4. Memória da soma
5. Valor programado dos componentes (determinado através do parâmetro 04 Receita)
6. Nome dos componentes (determinado através do parâmetro 04 Receita)
7. Número dos componentes a serem pesados


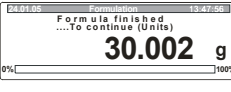

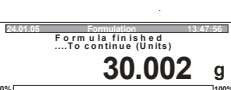
Manuseamento	Indicação
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M7 Receitar</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p><b>01 - 07 Escolha dos parâmetros</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) indicar os pontos no menu “01 - 07”.</p>	

⇒ Pressionar a tecla  , o modo actual aparece intermitente.			
<b>01 Recomendações</b>	<b>sim</b>	Dados para os componentes particulares mostram-se no visor.	
	<b>não</b>	Configuração para criação da mistura através da pesagem.	
<b>02 Impressão automática</b>	<b>sim</b>	Saída automática de dados	
	<b>não</b>	Falta da entrega automática de dados	
<b>03 Número dos componentes</b>		Memória para 20 componentes	
<b>04 Receita</b>		Nome dos componentes (10 sinais como máximo) e número	
<b>05 Impressão da receita</b>		Impressão da receita	
<b>06 Estatística</b>		Combinação com estatística	
<b>07 Início</b>		Chamado do modo de receita	
⇒ Através das teclas seta activar/desactivar os parâmetros, aprovar a sua escolha pressionando a tecla  .			
⇒ Através do menu (▶) indicar o ponto no menu “ <b>05 Início</b> ”, aprovar pressionando a tecla  .			
⇒ A partir daqui começa a pesagem cumulativa de arios componentes da mistura:			
<b>Criação da mistura segundo a receita definida</b>			
⇒ Se for usado o reservatório da balança, tarar através da tecla  .			


<p>⇒ Pesar o componente 1, veja o valor programado (WGH) no visor.</p>	
<p>⇒ Após estabilizar-se o valor de pesagem pressionar a tecla , o componente 1 será memorizado, no visor aparecerão: valor programado do componente 2 (WGH), soma dos componentes memorizados (SUM), número dos componentes já pesados (IC).</p>	
<p>⇒ Pesar o componente 2, veja o valor programado (WGH) no visor.</p> <p>⇒ Repetir ambos passos tantas vezes até que sejam adidos todos os componentes.</p>	
<p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Aprovar a criação da mistura pressionando a tecla .</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	
<p><b>Criação da mistura através da pesagem</b></p>	
<p>⇒ Escolha dos parâmetros:  01 Indicações não  02 Impressão automática sim – se for exigida a impressão automática  Através do cursor (▶) indicar o ponto no menu “04 Receita”, Pressionar a tecla .</p>	
<p>⇒ Se for usado o reservatório da balança, tarar através da tecla .</p>	
<p>⇒ Pesar um componente 1.</p>	
<p>⇒ Após estabilizar-se o valor de pesagem pressionar a tecla , o componente 1 será memorizado, no visor aparecerão soma dos componentes memorizados (SUM), e o números dos componentes já pesados (IC).  O indicador do peso está zerado.</p>	

<p>⇒ Pesar o componente 2, após estabilizar-se o valor de pesagem, pressionar a tecla .</p> <p>⇒ Repetir tais passos tantas vezes até que sejam adicionados todos os componentes.</p>	
<p>⇒ Aprovar a adição do último componente pressionando a tecla .</p> <p>⇒ Pressionar a tecla , o resultado da receita imprimir-se-á.</p>	
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>	

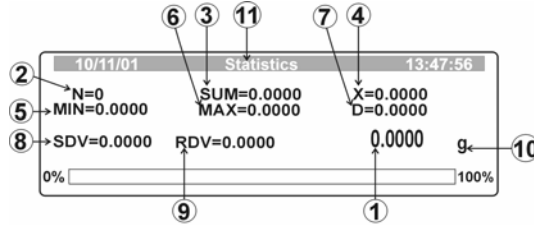
### Exemplo da entrega de dados (saída padrão à impressora)

Tecla	Indicação	Parâmetros DPL	Saída de dados																																
		<p>P2 03 Impressão hora 0: não  P2 04 Impressão data 0: não  P2 05 Impressão usuário 0: não  P2 06 Impressão projecto 0: não  P2 07 Impressão ID 0: não  P2 08 Impressão calibração 0: não</p>	<table> <tr><td>1</td><td>10,000 g</td></tr> <tr><td>2</td><td>10,000 g</td></tr> <tr><td>3</td><td>10,002 g</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>SOMA</td><td>30,002 g</td></tr> </table>	1	10,000 g	2	10,000 g	3	10,002 g	-----		SOMA	30,002 g																						
1	10,000 g																																		
2	10,000 g																																		
3	10,002 g																																		
-----																																			
SOMA	30,002 g																																		
		<p>P2 03 Impressão hora1: sim  P2 04 Impressão data 1: sim  P2 05 Impressão usuário 1: sim  P2 06 Impressão projecto1: sim  P2 07 Impressão ID 1: sim  P2 08 Impressão calibração 1: sim</p>	<table> <tr><td>Data:</td><td>16/01/2004</td></tr> <tr><td>Hora:</td><td>13:12:30</td></tr> <tr><td>Usuário:</td><td>Mustermann</td></tr> <tr><td>Projecto:</td><td>xxxxx</td></tr> <tr><td>Nº da balança :</td><td>WL041055</td></tr> <tr><td>Última calibração:</td><td></td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>16/01/2004</td><td>13:02</td></tr> <tr><td>Calibração automática</td><td></td></tr> <tr><td>Desvio:</td><td>0,0001 g</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>1</td><td>10,000 g</td></tr> <tr><td>2</td><td>10,000 g</td></tr> <tr><td>3</td><td>10,002 g</td></tr> <tr><td colspan="2">-----</td></tr> <tr><td>SOMA</td><td>30,002 g</td></tr> </table>	Data:	16/01/2004	Hora:	13:12:30	Usuário:	Mustermann	Projecto:	xxxxx	Nº da balança :	WL041055	Última calibração:		-----		16/01/2004	13:02	Calibração automática		Desvio:	0,0001 g	-----		1	10,000 g	2	10,000 g	3	10,002 g	-----		SOMA	30,002 g
Data:	16/01/2004																																		
Hora:	13:12:30																																		
Usuário:	Mustermann																																		
Projecto:	xxxxx																																		
Nº da balança :	WL041055																																		
Última calibração:																																			
-----																																			
16/01/2004	13:02																																		
Calibração automática																																			
Desvio:	0,0001 g																																		
-----																																			
1	10,000 g																																		
2	10,000 g																																		
3	10,002 g																																		
-----																																			
SOMA	30,002 g																																		

### 9.1.9 Estatística


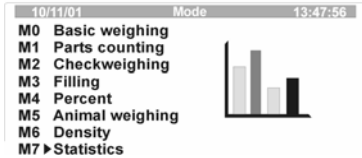

Função da estatística é possível para os valores mostrados em g, peças ou %. Após pressionar a tecla  o valor actualmente mostrado toma-se para cálculos estatísticos.


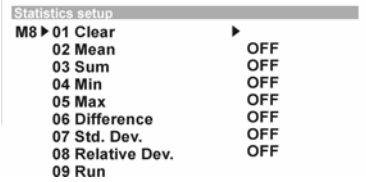



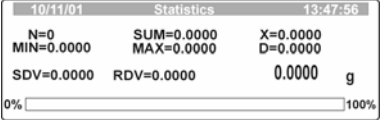


Revista do visor:




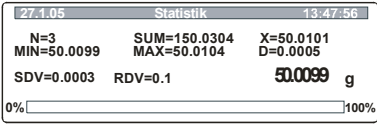

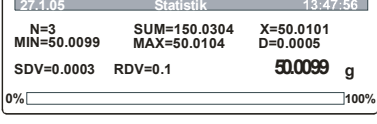

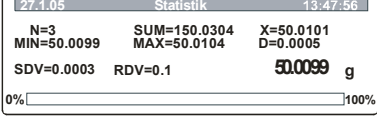
1. Pesagem momentânea
2. Número de todas as pesagens
3. Soma de todos os valores de pesagem
4. Valor meio
5. O valor menor
6. O valor maior
7. Diferença Máx. - Mín.

8. Desvio padrão SDV: 
$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$
9. Variância RDV.: (SDV / valor meio) \* 100%
10. Unidade de pesagem
11. Linha do status

Manuseamento	Indicativo
<p>⇒ Chamar o modo de trabalho “<b>M8 Estatística</b>” (veja o cap. 8.1).</p> <p>⇒ Pressionar a tecla .</p>	
<p><b>01 - 08 Escolha dos parâmetros</b></p>	
<p>⇒ Através do cursor (▶) indicar os pontos no menu “01 - 08”.</p>	

<p>⇒ Pressionar a tecla , o modo actual aparece intermitente.</p> <p><b>01 Eliminação</b>      Eliminação de dados  <b>02 Soma</b>              Soma de todas pesagens  <b>03 Valor meio</b>      Valor meio  <b>04 Mín.</b>                Mínimo  <b>05 Máx.</b>                Máximo  <b>06 Diferença</b>      Diferença mín./máx.  <b>07 Desvio padrão</b>   Desvio padrão  <b>08 Desvio relativo</b> Variância  <b>09 Início</b>              Chamar o modo de estatística</p>																	
<p>⇒ Através das teclas setas activar / desactivar os pontos no menu, aprovar a sua escolha pressionando a tecla .</p>																	
<p>⇒ Pressionar a tecla , a balança encontra-se agora no modo de estatística. Todos os pontos do menu activados anteriormente mostrar-se-ão agora no visor.</p> <p>⇒ Após pressionar a tecla  o valor actualmente mostrado toma-se para cálculos estatísticos.</p>																	
<p>⇒ Pressionando a tecla  pode-se imprimir os resultados estatísticos na impressora ligada.</p>	<p>Impressão (exemplo):</p> <table border="1" data-bbox="986 1205 1390 1509"> <tr><td>N :</td><td>5</td></tr> <tr><td>SUM :</td><td>169,6880 g</td></tr> <tr><td>X :</td><td>33,9376 g</td></tr> <tr><td>Min. :</td><td>0,0000 g</td></tr> <tr><td>MAX :</td><td>100,0012 g</td></tr> <tr><td>D :</td><td>100,0012 g</td></tr> <tr><td>SDV :</td><td>42,2166 g</td></tr> <tr><td>RDV :</td><td>124,4 %</td></tr> </table>	N :	5	SUM :	169,6880 g	X :	33,9376 g	Min. :	0,0000 g	MAX :	100,0012 g	D :	100,0012 g	SDV :	42,2166 g	RDV :	124,4 %
N :	5																
SUM :	169,6880 g																
X :	33,9376 g																
Min. :	0,0000 g																
MAX :	100,0012 g																
D :	100,0012 g																
SDV :	42,2166 g																
RDV :	124,4 %																
<p>⇒ Retornar ao menu pressionando a tecla .</p>																	

Exemplo de entrega de dados durante várias medições:

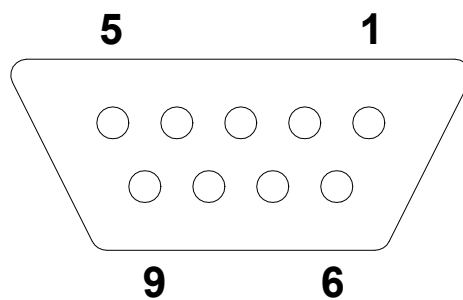
Tecla	Indicação	Parâmetros DPL	Saída de dados
		<p>P2 03 Impressão hora 0: não</p> <p>P2 04 Impressão data 0: não</p> <p>P2 05 Impressão usuário 0: não</p> <p>P2 06 Impressão projecto 0: não</p> <p>P2 07 Impressão ID 0: não</p> <p>P2 08 Impressão calibração 0: não</p>	<p>3            50,0099 g</p>
		<p>P2 03 Impressão hora1: sim</p> <p>P2 04 Impressão data 1: sim</p> <p>P2 05 Impressão usuário 1: sim</p> <p>P2 06 Impressão projecto 1: sim</p> <p>P2 07 Impressão ID 1: sim</p> <p>P2 08 Impressão calibração 1: sim</p>	<p>Data:            16/01/2004</p> <p>Hora:            13:12:30</p> <p>Usuário:        Mustermann</p> <p>Projecto:       xxxxx</p> <p>Nº da balança :WL041055</p> <p>Última calibração:</p> <p>-----</p> <p>16/01/2004    13:02</p> <p>Calibração externa:</p> <p>                  0,0001 g</p> <p>-----</p> <p>3            50,0099 g</p>
			<p>N    :            3</p> <p>SUM :           150,0304 g</p> <p>X    :           50,0101 g</p> <p>Min. :           50,0099 g</p> <p>MAX :           50,0104 g</p> <p>D    :           0,0005 g</p> <p>SDV :           0,0003 g</p> <p>RDV :           0.01 %</p>

## 10 Saída de dados

### 10.1 Dados técnicos

- 8 bits de dados
- velocidade de transferência programável: 2400, 4800, 9600 1 9200 bods
- plug-in pequeno indispensável (se 9 pins, D-Sub)
- trabalho da interface sem perturbações garantido somente com o cabo da interface correspondente da firma KERN (máx. 2 m)

### 10.2 Colocação dos pinos na tomada de saída da balança (vista desde a frente)



- Pino 2: Rxd
- Pino 3: Txd
- Pino 4: DTR
- Pino 5: GND
- Pino 6: Tara
- Pino 7: RTS
- Pino 8: CTS
- Pino 9: Impressão

### 10.3 Comandos de controlo à distância

Comandos	Função
R CR LF	Retorno a configurações originais - reset
PC CR LF	Comando de chamar o valor de pesagem
S CR LF	Valor de pesagem estável
SI CR LF	Valor de pesagem instável
SU CR LF	Último valor estável de pesagem
SUI CR LF	Valor actual de pesagem
Z CR LF	Zerar o valor estável
ZI CR LF	Zerar o valor instável
T CR LF	Tarar o valor estável
TI CR LF	Tarar o valor instável
C0 CR LF	Interrupção de entrega contínua de dados
C1 CR LF	Início de entrega contínua de dados
CU0 CR LF	Interrupção de entrega contínua de dados (modo de trabalho)
CU1 CR LF	Início de entrega contínua de dados (modo de trabalho)
NB CR LF	Nº de lote da balança
FS CR LF	Gama máx. de pesagem
RV CR LF	Versão de programação
PD CR LF	Projecção da data
PD CR LF	Projecção da hora
PM CR LF	Modo de trabalho
PS CR LF	Parâmetros da balança imprimir-se-ão
B CR LF	Som do sinal
ER CR LF	Chamada do comunicado do erro
DS CR LF	Controlo do visor
CS CR LF	Reset do controlo do visom
DH CR LF	Controlo do visor – cabeçalho
CH CR LF	Controlo do visor – reset do cabeçalho
DF CR LF	Controlo do visor – indicador da barra
CF CR LF	Controla do visor – reset do indicador da barra
CL CR LF	Partida do ajuste interno desde fora
KL CR LF	Bloqueio do teclado
KU CR LF	Eliminar o bloqueio do teclado
E0 CR LF	Som do sinal de pressionar a tecla desactivado
E1 CR LF	Som do sinal de pressionar a tecla activado
O0 CR LF	Desactivação da balança
O1 CR LF	Activação da balança
A0 CR LF	Função Autozero (zeragem automática) desactivada
A1 CR LF	Função Autozero (zeragem automática) activada
TC0 CR LF	Ajuste automático desactivado
TC1 CR LF	Ajuste automático activado

## **11 Conservação, manutenção em bom estado, utilização**

### **11.1 Limpeza**

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

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

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

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

### **11.2 Conservação, manutenção em bom estado**

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

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

### **11.3 Utilização**

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

## 12 Auxílio em caso de pequenas avarias

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

Auxílio:

### **Interferência**

### **Possível causa**

*O visor de peso não acende.*

- *A balança está desligada.*
- *Interrupção da ligação com a rede (cabo de alimentação não plugado ou danificado).*
- *Queda de tensão na rede.*

*O peso demonstrado modifica-se continuamente*

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

*O resultado da pesagem está evidente errado*

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

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