



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

E-Mail: info@kern-sohn.com

Tel: +49-[0]7433- 9933-0

N° de fax: +49-[0]7433-9933-149

Internet: www.kern-sohn.com

Instruções de utilização

Balanças de precisão

KERN EW/EG-N/EWB

Versão 2.6

03/2012

P



EW/EG-N/EWB-BA-p-1226



KERN EW/EG-N/EWB

Versão 2.6 03/2012

Instruções de utilização

Balanças de precisão

Índice

1	Dados técnicos	4
1.1	Leitura das diferentes unidades de pesagem	10
1.2	Tabelas de conversão das unidades de pesagem.....	11
2	Notas fundamentais (Generalidades)	12
2.1	Utilizo conforme destino	12
2.2	Uso inapropriado	12
2.3	Prestação de garantia	12
2.4	Controle dos médios de ensaio.....	13
3	Indicações básicas de segurança	13
3.1	Observar as notas nas instruções de utilização.....	13
3.2	Treinamento do pessoal.....	13
4	Transporte e armazenagem	13
4.1	Controlo no momento de entrega	13
4.2	Embalagem / transporte de retorno	13
5	Desembalagem, implantação e acionamento	14
5.1	Lugar de implantação, lugar de emprego	14
5.2	Tirar da embalagem	14
5.2.1	Colocação	15
5.2.2	Conteúdo da entrega.....	15
5.2.3	Posicionamento do prato de pesagem:.....	16
5.2.4	Montagem do páravento	16
5.2.5	Páravento - opcional	17
5.2.6	Páravento com portas corrediças de vidro (só modelo KERN EW 120-4NM de série).....	17
5.3	Conexão à rede.....	18
5.4	Funcionamento a pilha recarregável (opcional)	18
5.5	Conexão de aparelhos periféricos	19
5.6	Primeiro acionamento.....	19
5.6.1	Visor de energia	19
5.6.2	Escala gráfica de carga.....	19
5.6.3	Visor de estabilidade	20
5.6.4	Visor zero da balança.....	20
5.7	Ajuste.....	21
5.8	Ajustar	21
5.8.1	Ajuste com peso externo (só KERN EW-B, EW-N)	21
5.8.2	Ajuste com peso interno (só KERN EG)	21
5.8.3	Ajuste com peso externo (só KERN EW e EWB)	23
5.9	Aferição	25
5.10	Interruptor de aferição e marca de selo	26

6	Funcionamento.....	27
6.1	Elementos de operação.....	27
6.1.1	Vista de conjunto do teclado	28
6.1.2	Resumo dos visores.....	29
6.2	Modos operativos	30
6.2.1	Pesagem	30
6.2.1.1	Pesagem suspensa.....	31
6.2.1.2	Pesagem tara (tarar)	32
6.2.2	Contagem de peças (não em modelo KERN EW120-4NM).....	34
6.2.2.1	Modo de somar	36
6.2.3	Pesagem porcentual (não em modelo KERN EW120-4NM)	38
6.2.4	Pesagem com margem de tolerância (não em modelo KERN EW120-4NM).....	39
6.2.4.1	Regulagens básicas para pesagens com alcance de tolerância	40
6.2.4.2	Entrada dos valores limite mediante pesagem	42
6.2.4.3	Entradas dos valores limite através do teclado.....	44
7	Funções	46
7.1	Acesso e modificação de numerosas funções:.....	46
7.2	Lista dos parâmetros funcionais.....	47
7.2.1	Parâmetros em pesagens com margem de tolerância	49
7.2.2	Parâmetros para interface serial	50
8	Saída de dados.....	51
8.1	Descrição da saída de dados série (RS 232C)	51
8.2	Dados técnicos da interface	51
8.3	Descrição da interface.....	51
8.4	Emissão de dados.....	52
8.4.1	Formatos da transmissão de dados.....	52
8.4.2	Prefixo	52
8.4.3	Dados	52
8.4.4	Unidades	53
8.4.5	Resultado da avaliação / tipo de dados	53
8.4.6	Estado dos dados.....	53
8.5	Ordens de entrada.....	54
8.5.1	Formato para entrada de dados.....	54
8.5.2	Ordem de taragem externa	54
8.5.3	Ordens de comando remoto	54
8.6	Aviso de retorno após transferência de dados.....	55
9	Manutenção, conservação, eliminação.....	55
9.1	Limpeza	55
9.2	Manutenção, conservação	55
9.3	Remoção	55
10	Pequeno serviço de auxílio	56

1 Dados técnicos

KERN	EG 220-3NM	EG 420-3NM	EG 620-3NM
Leitura (d)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Valor(es) de aferição	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Alcance de pesagem (max)	220 g	420 g	620 g
Classe de exactidão	II	II	I
Alcance de taragem (substractivo)	220g	420 g	620 g
Carga mínima (Min)	0,02 g	0,02 g	0,1 g
Peso mínimo de peça	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Quantidade des peças referências	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reprodutibilidade	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Linearidade	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,004 g
Peso de ajuste	interno	interno	interno
Tempo de estabilização	3 sec.	3 sec.	3 sec.
Prato de pesagem, aço inoxidável	Ø 118 mm	Ø 118 mm	Ø 118 mm
Peso neto (kg)	2,0	2,0	2,0
Unidades, Interruptor de aferição em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct		
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola		
Humidade do ar	max. 80 % relativo (não condensado)		
Temperatura ambiente admitida	10° C até 30° C		
Dimensões da balança (L x P x A)	180 x 235 x 75 mm (sem páravento) 235 x 185 x 165 mm (com páravento)		
Filtro de vibração	4		
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 200 mA		
Interface	Interface RS 232 C		
Pilha recarregável	opcional		
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional		

KERN	EG 2200-2NM	EG 4200-2NM
Leitura (d)	0,01 g	0,01 g
Valor(es) de aferição	0,1 g	0,1 g
Alcance de pesagem (max)	2200 g	4200 g
Classe de exactidão	II	II
Alcance de taragem (subtractivo)	2200 g	4200 g
Carga mínima (Min)	0,5 g	0,5 g
Peso mínimo de peça	0,01 g	0,01 g
Quantidade des peças referênciais	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reprodutibilidade	0,01 g	0,01 g
Linearidade	± 0, 02 g	± 0,02 g
Peso de ajuste	interno	interno
Tempo de estabilização	3 sec.	3 sec.
Prato de pesagem, aço inoxidável	180 x 160 mm	180 x 160 mm
Peso neto (kg)	3,7	3,7
Unidades, Interruptor de aferição em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct	
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola	
Humidade do aire	max. 80 % relativo (não condensado)	
Temperatura ambiente admitida	10° C até 30° C	
Dimensões da balança (L x P x A)	190 x 265 x 90 mm (sem páravento)	
Filtro de vibração	4	
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 200 mA	
Interface	Interface RS 232 C	
Pilha recarregável	opcional	
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional	

KERN	EW 120-4NM	EW 220-3NM	EW 420-3NM
Leitura (d)	0,0002 g	0,001 g	0,001 g
Valor(es) de aferição	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Alcance de pesagem (max)	120 g	220 g	420 g
Classe de exactidão	I	II	II
Alcance de taragem (subtractivo)	120g	220g	420 g
Carga mínima (Min)	0,02 g	0,02 g	0,02 g
Peso mínimo de peça	-	0,001 g	0,001 g
Quantidade des peças referências	-	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reproduzibilidade	0,0002 g	0,001 g	0,001 g
Linearidade	± 0,0008 g	± 0,002 g	± 0,003 g
Peso de controlo (adjunto)	50 g (F1)	-	-
Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)	100g (E2)	200g (F1)	2 x 200g (E2)
Tempo de estabilização	3 sec.	2 sec.	2 sec.
Prato de pesagem, aço inoxidável	Ø 80 mm	Ø 118 mm	Ø 118 mm
Peso neto (kg)	2,4	1,3	1,3
Unidades, Interruptor de aferição em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct		
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola		
Humidade do aire	max. 80 % relativo (não condensado)		
Temperatura ambiente adm.	10° C até 30° C		
Dimensões da balança com páravento (L x P x A)	195 x 251 x 254 mm	185 x 235 x 165 mm	
Dimensões da balança sem páravento (L x P x A)	180 x 235 x 75 mm	180 x 235 x 75 mm	
Filtro de vibração	4		
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 200 mA		
Interfaz	Interface RS 232 C		
Pilha recarregável	opcional		
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional		

KERN	EW 620-3NM	EW 820-2NM	EW 2200-2NM
Leitura (d)	1 g	0,01 g	0,01 g
Valor(es) de aferição	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Alcance de pesagem (max)	620 g	820 g	2.200 g
Classe de exactidão	I	I	II
Alcance de taragem (subtractivo)	620 g	820 g	2200 g
Carga mínima (Min)	0,1 g	1 g	0,5 g
Peso mínimo de peça	1 g	0,01 g	0,01 g
Quantidade des peças referênciais	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reprodutibilidade	1 g	0,01 g	0,01 g
Linearidade	± 0,004 g	± 0,01 g	± 0,02 g
Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)	500 g (E2)	1 x 200 g + 1 x 500 g(F1)	2000 g (F1)
Tempo de estabilização	2 sec.	2 sec.	2 sec.
Prato de pesagem, aço inoxidável	Ø 118 mm	170 x 142 mm	180 x 160 mm
Peso neto (kg)	1,3	1,3	2,8
Unidades, Interruptor de aferição em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct		
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola		
Humidade do aire	max. 80 % relativo (não condensado)		
Temperatura ambiente admitida	10° C até 30° C		
Dimensões da balança com páravento (L x P x A)	185 x 235 x 165 mm		
Dimensões da balança sem páravento (L x P x A)	180 x 235 x 75 mm	180 x 235 x 75 mm	190 x 265 x 90 mm
Filtro de vibração	4		
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 200 mA		
Interfaz	Interface RS 232 C		
Pilha recarregável	opcional		
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional		

KERN	EW 4200-2NM	EW 6200-2NM	EW 12000-1NM
Leitura (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Valor(es) de aferição	0,1 g	0,1 g	1 g
Alcance de pesagem (max)	4200 g	6200 g	12000 g
Classe de exactidão	II	I	II
Alcance de taragem (subtractivo)	4200 g	6200 g	12000 g
Carga mínima (Min)	0,5 g	1 g	5 g
Peso mínimo de peça	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Quantidade des peças referênciais	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reprodutibilidade	0,01 g	0,02 g	0,1 g
Linearidade	± 0,02 g	± 0, 03 g	± 0,1 g
Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)	2 x 2 kg (E2)	5 kg (E2)	10 kg (F1)
Tempo de estabilização	2 sec.	3 sec.	3 sec.
Peso neto (kg)	180 x 160 mm	2,8	2,8
Unidades, Interruptor de aferição em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct		
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola		
Humidade do aire	max. 80 % relativo (não condensado)		
Temperatura ambiente admitida	10° C até 30° C		
Prato de pesagem, aço inoxidável	180 x 160 mm		
Dimensões da balança (L x P x A)	190 x 265 x 90 mm (sem páravento)		
Filtro de vibração	4		
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 200 mA		
Interfaz	Interface RS 232 C		
Pilha recarregável	opcional		
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional		

KERN	EWB 220-2M	EWB 620-2M	EWB 1200-1M
Leitura (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Valor(es) de aferição	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Alcance de pesagem (max)	220 g	620 g	1.200 g
Classe de exactidão	II	II	II
Alcance de taragem (subtractivo)	220 g	620 g	1.200 g
Carga mínima (Min)	0,2 g	0,5 g	5 g
Peso mínimo de peça	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Quantidade des peças referênciais	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100	10, 30, 50, 100
Reproduzibilidade	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linearidade	± 0,01 g	± 0,01 g	± 0,1 g
Peso de ajuste recomendado, não adjunto (classe)	200 g (M1)	500 g (F2)	1.000 g (M1)
Tempo de estabilização	2 sec.	2 sec.	3 sec.
Peso neto (kg)	1,1	1,1	1,3
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct		
Unidades, Interruptor de aferição não em posição de aferição (cap. 5.10)	g, ct, oz, lb, ozt, dwt, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola		
Humidade do aire	max. 80 % relativo (não condensado)		
Temperatura ambiente admitida	10° C até 30° C		
Prato de pesagem, aço inoxidável	ø 140 mm	170 x 140	
Dimensões da balança (L x P x A)	182 x 235 x 75 mm		
Filtro de vibração	4		
Conexão à rede	Adaptador de rede 230 V, 50/60 Hz; balança 9 V DC, 300 mA		
Pilha recarregável	opcional		
Pesagem suspensa	Olhal de enganche, opcional		

1.1 Leitura das diferentes unidades de pesagem

Unidade de pesagem	EW 120-4NM	EG 220-3NM / EW 220-3NM	EG 420-3NM / EW 420-3NM
g	0.0002	0.001	0.001
ct (ct)	0.001	0.01	0.01
oz (oz)	0.00001	0.0001	0.0001
lb (lb)	0.00001	0.00001	0.00001
oz t (ozt)	0.00001	0.0001	0.0001
dwt (dwt)	0.0002	0.001	0.001
▶ (grain)	0.01	0.1	0.1
ti (Hong Kong)	0.00001	0.0001	0.0001
ti (Singapore, Malaysia)	0.00001	0.0001	0.0001
ti (Taiwan)	0.00001	0.0001	0.0001
mom	0.0001	0.001	0.001
to (to)	0.00002	0.0001	0.0001

Unidade de pesagem	EG 620-3NM / EW 620-3NM	EW 820-2NM	EG 2200-2NM/ EW 2200-2NM
g	0.001	0.01	0.01
ct (ct)	0.01	0.05	0.1
oz (oz)	0.0001	0.0005	0.001
lb (lb)	0.00001	0.00005	0.0001
oz t (ozt)	0.0001	0.0005	0.001
dwt (dwt)	0.001	0.01	0.01
ti (Hong Kong)	0.0001	0.0005	0.001
ti (Singapore, Malaysia)	0.0001	0.0005	0.001
ti (Taiwan)	0.0001	0.0005	0.001
mom	0.001	0.005	0.01
to (to)	0.0001	0.001	0.001

Unidade de pesagem	EG 4200-2NM/ EW 4200-2NM	EW 6200-2NM	EW 12000-1NM
g	0.01	0.01	0.1
ct (ct)	0.1	0.1	1
oz (oz)	0.001	0.001	0.01
lb (lb)	0.0001	0.0001	0.001
oz t (ozt)	0.001	0.001	0.01
dwt (dwt)	0.01	0.01	0.1
ti (Hong Kong)	0.001	0.001	0.01
ti (Singapore, Malaysia)	0.001	0.001	0.01
ti (Taiwan)	0.001	0.001	0.01
mom	0.01	0.01	0.1
to (to)	0.001	0.001	0.01

Unidade de pesagem	EWB 220-2M	EWB 620-2M	EWB 1200-1M
g	0.01	0.01	0.1
ct (ct)	0.1	0.1	1
oz (oz)	0.001	0.001	0.01
lb (lb)	0.0001	0.0001	0.001
oz t (ozt)	0.001	0.001	0.01
dwt (dwt)	0.01	0.01	0.1
tl (Hong Kong)	0.001	0.001	0.01
tl (Singapore, Malaysia)	0.001	0.001	0.01
tl (Taiwan)	0.001	0.001	0.01
mom	0.01	0.01	0.1
to (to)	0.001	0.001	0.01

1.2 Tabelas de conversão das unidades de pesagem

Unidade de pesagem	Gramas	Quilates	Onças	Libra	Onça troy	Penny weight
1g	1	5	0.03527	0.00220	0.03215	0.64301
1ct	0.2	1	0.00705	0.00044	0.00643	0.12860
1oz	28.34952	141.74762	1	0.06250	0.91146	18.22917
1lb	453.59237	2267.96185	16	1	14.58333	291.66667
1ozt	31.10348	155.51738	1.09714	0.06857	1	20
1dwt	1.55517	7.77587	0.05486	0.00343	0.05	1
1GN	0.06480	0.32399	0.00229	0.00014	0.00208	0.04167
1tl (HK)	37.429	187.145	1.32027	0.08252	1.20337	24.06741
1tl (SGP, Mal)	37.79936	188.99682	1.33333	0.08333	1.21528	24.30556
1tl (Taiwan)	37.5	187.5	1.32277	0.08267	1.20565	24.11306
1mom	3.75	18.75	0.13228	0.00827	0.12057	2.41131
1to	11.66380	58.31902	0.41143	0.02571	0.37500	7.5

Unidade de pesagem	Grain	Tael (Hong Kong)	Tael (Singapore, Malaysia)	Tael (Taiwan)	Momme	Tola
1g	15.43236	0.02672	0.02646	0.02667	0.26667	0.08574
1ct	3.08647	0.00534	0.00529	0.00533	0.05333	0.01715
1oz	437.5	0.75742	0.75	0.75599	7.55987	2.43056
1lb	7000	12.11874	12	12.09580	120.95797	38.88889
1ozt	480	0.83100	0.82286	0.82943	8.29426	2.66667
1dwt	24	0.04155	0.04114	0.04147	0.41471	0.13333
1GN	1	0.00173	0.00171	0.00173	0.01728	0.00556
1tl (HK)	577.61774	1	0.99020	0.99811	9.98107	3.20899
1tl (SGP, Mal)	583.33333	1.00990	1	1.00798	10.07983	3.24074
1tl (Taiwan)	578.71344	1.00190	0.99208	1	10	3.21507
1mom	57.87134	0.10019	0.09921	0.1	1	0.32151
1to	180	0.31162	0.30857	0.31103	3.11035	1

2 Notas fundamentais (Generalidades)

2.1 Utilizo conforme destino

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

2.2 Uso inapropriado

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

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

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

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

Fica proibido modificar a construção da balança. Isto poderia provocar resultados de pesagem erróneos, deficiências técnicas de segurança da balança e a destruição da mesma.

A balança só se pode empregar em conformidade com as especificações descritas. Se deseja utilizar a balança noutras áreas de aplicação, se precisa duma autorização escrita de parte da empresa KERN.

2.3 Prestação de garantia

O direito de garantia fica excluído nos seguintes casos:

- Inobservância das especificações contidas nestas instruções de serviço
- Utilização fora dos campos de aplicação descritos
- Alteração ou manipulação (abertura) do aparelho
- Danos mecânicos e danos causados por líquidos ou outras substâncias
- Desgaste e deterioro natural
- Implantação e instalação eléctrica incorrectas
- Sobrecarga do mecanismo medidor

2.4 Controle dos médios de ensaio

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

3 Indicações básicas de segurança

3.1 Observar as notas nas instruções de utilização

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

3.2 Treinamento do pessoal

Só pessoal devidamente capacitado pode manuseiar e cuidar destes aparelhos.

4 Transporte e armazenagem

4.1 Controlo no momento de entrega

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

4.2 Embalagem / transporte de retorno



- ⇒ Todas as peças da embalagem original deverão ser guardadas para a eventualidade de um envio de retorno.
- ⇒ Para o transporte de retorno deve-se utilizar só a embalagem original.
- ⇒ Antes do envio deverão ser desligadas todas as peças soltas/móveis e os cabos.
- ⇒ Devem ser montados novamente os dispositivos de segurança no transporte, se existirem.
- ⇒ Todas as peças, p. ex. a proteção contra o vento em vidro, prato de pesagem, transformador etc., devem ser protegidas contra deslizamentos e danificações.

5 Desembalagem, implantação e acionamento

5.1 Lugar de implantação, lugar de emprego

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

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

- Colocar a balança sobre uma superfície estável e plana;
- Não colocar a balança perto de esquentadores nem a expôr a oscilação de temperatura ou à radiação solar directa para evitar um sobreaquecimento.
- Proteger a balança contra correntes de ar, portanto deixe janelas e portas fechadas;
- Evitar sacudidas da balança durante o processo de pesagem;
- Proteger a balança contra poeira, vapores e humidade do ar demasiado alta
- Não expôr o aparelho a uma forte humidade por tempo prolongado. Podem formar-se gotas de orvalho (condensação da humidade do ar no aparelho), quando se coloque um aparelho frio num ambiente muito mais quente. Neste caso deixe o aparelho aclimatizar-se à temperatura ambiente durante aprox. duas horas desligado da rede.
- Evitar a carga electrostática do material e do recipiente de pesagem assim como do páravento.

Em caso de existirem campos electromagnéticos ou produzirse correntes de cargas electrostáticas assim como alimentação de corrente inestável, pode haver grandes divergências nos valores de medição indicados pela balança (resultados de pesagem erróneos). Neste caso se tem que mudar o aparelho de lugar.

5.2 Tirar da embalagem

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

5.2.1 Colocação

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

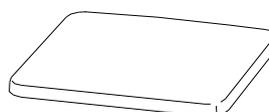
5.2.2 Conteúdo da entrega

Componentes de série:

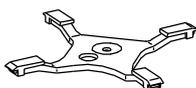
(1) Balança



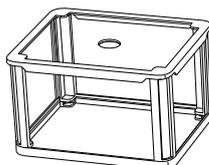
(2) Prato de pesagem



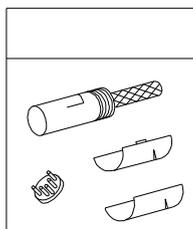
(3) Suporte para prato de pesagem



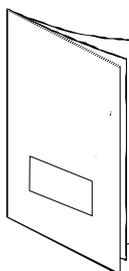
(4) Páravento (não em modelos EWB)



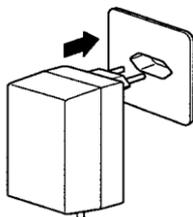
(5) Conjunto de conectores para interface (não nos modelos EWB)



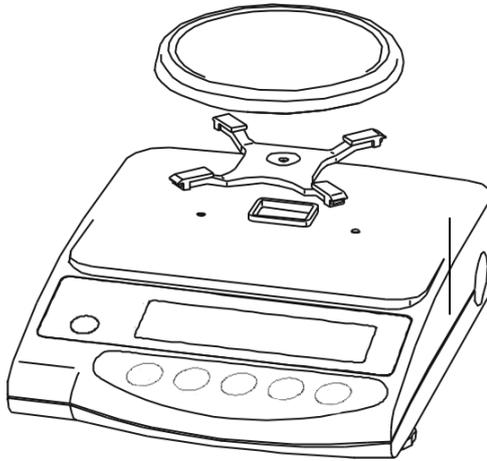
(6) Instruções de utilização



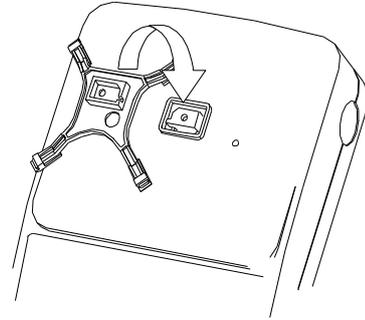
(7) Adaptador de rede



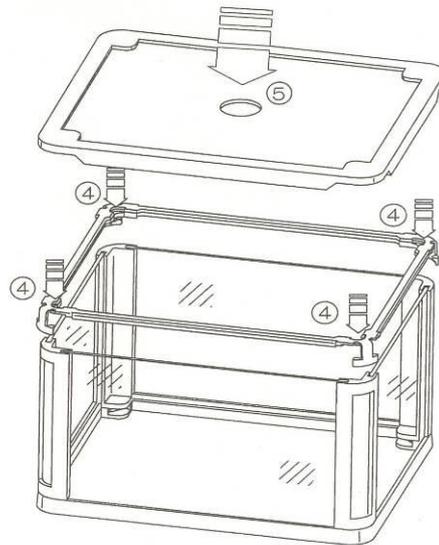
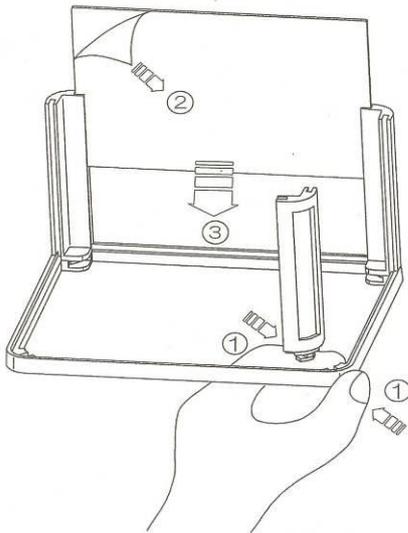
5.2.3 Posicionamento do prato de pesagem:



Aparafusar o suporte segundo desenho, depois colocar prato de pesagem.



5.2.4 Montagem do pára-vento (Só para modelos d = 0,001 g em série)



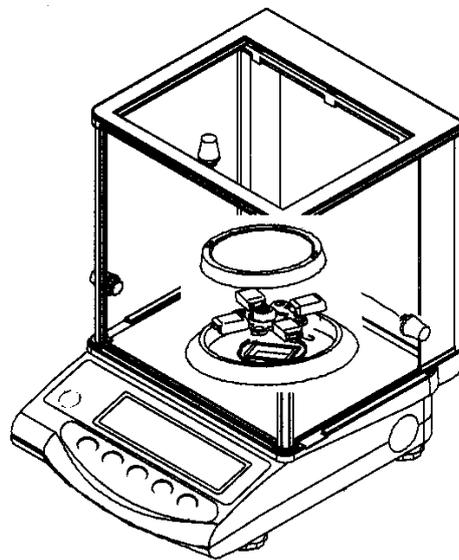
5.2.5 Páravento - opcional

Desmontar o prato de pesagem e retirar o suporte depois de ter afrouxado o parafuso da sujeção. Soltar e retirar os dois parafusos à esquerda e direita da guia do suporte mediante um desparafusador.

Agora colocar o páravento em cima da caixa e fixá-lo com os dois parafusos através das portas corrediças abertas.

Aparafusar o suporte fixamente segundo desenho depois colocar o prato de pesagem.

5.2.6 Páravento com portas corrediças de vidro (só modelo KERN EW 120-4NM de série)

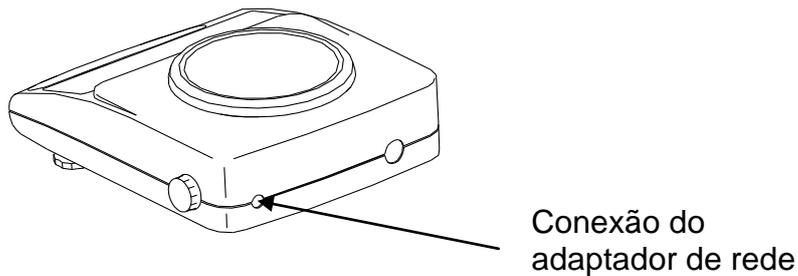


5.3 Conexão à rede

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

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

Conexão do adaptador de rede:



5.4 Funcionamento a pilha recarregável (opcional)

Desmontar o prato de pesagem e retirar o suporte depois de ter afrouxado o parafuso da sujeção. Soltar e retirar os dois parafusos à esquerda e direita da guia do suporte mediante um desparafusador.

Destruar os dois ganchos da sujeção na parte inferior da caixa e desmontar a parte superior da caixa movendo-a cuidadosamente para trás (considerar as guias da parte superior da caixa no lado de trás da balança).

Afrouxar e retirar os parafusos de sujeção como descrito na ilustração (pacote de pilha recarregável).

Retirar pacote de acumulador desde a embalagem e **primeiro ligar a alimentação de corrente com a platina da pilha recarregável.**

Depois estabelecer a conexão entre a pilha recarregável e a platina de cálculo da balança (CN5).

Colocar a pilha recarregável no lado esquerdo da caixa para que se possa parafusar com a balança utilizando o suporte já existente e o parafuso anteriormente afrouxado. Antes pressionar ligeiramente a caixa para o interior (somente existe uma possibilidade de montagem). Agora voltar a fixar o display com o parafuso antes afrouxado.

Colocar a parte superior da caixa nas guias traseiras e dobrá-la para frente até que os dois ganchos da sujeção engatarem na parte inferior da caixa perceptivelmente. Fixar os dois parafusos na esquerda e direita da guia do suporte e voltar a montar o suporte. Finalmente colocar o prato de pesagem.

Nota:

É que a pilha recarregável está pronta para um funcionamento imediato, mas deveria ser carregada pelo menos 8 horas mediante o adaptador de rede antes do primeiro emprego.

5.5 Conexão de aparelhos periféricos

Antes de conectar ou separar aparelhos suplementários (impressora, PC) à interface de dados, é necessário separar a balança da rede eléctrica (descrição da interface cap. 8).

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

5.6 Primeiro acionamento

Um tempo de aquecimento de 10 minutos depois de conectar estabiliza os valores de medição.

A exactidão da balança depende da aceleração de queda nesse ponto geográfico. Observar obrigatoriamente as notas no capítulo 5.7 "Ajuste".

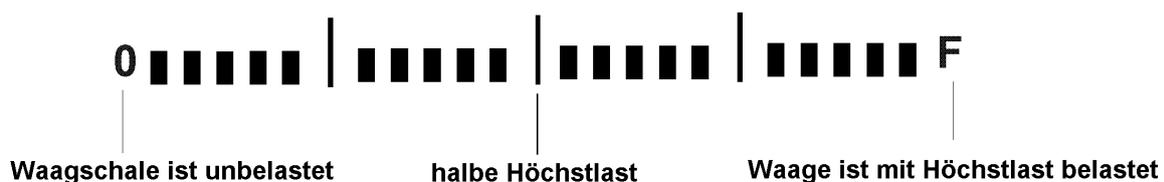
5.6.1 Visor de energia

Ao ver o signo (*), a balança está sendo alimentada com corrente através do adaptador de rede. Ao apertar a tecla , a balança encontra-se no modo de pesagem.



Então o visor de energia na sinóptica de visores já não se pode ver.

5.6.2 Escala gráfica de carga



A escala do alcance de pesagem da balança está dividido em 20 secções. Si não se encontra nenhum valor de peso sobre a balança, o valor zero (0) é indicado na escala gráfica. Se a balança está cargando um peso equivalente à metade do vosso alcance de pesagem, o visor mostrará 10 secções.

Nota:

Se realizar uma pesagem de tara, o visor gráfico de peso continuará indicando o número de secções do peso de tara.

5.6.3 Visor de estabilidade



estável



instável

Se no display aparece o visor de estabilidade [o], a balança fica num estado estável. Em caso de situação instável, o visor [o] desaparece. Condições ambientais estáveis obtêm-se ao instalar um páravento (montagem veja em cap. 5.2.4)

5.6.4 Visor zero da balança

As influências ambientais podem ser a causa de que a balança a pesar de prato de pesagem descarragado não indique exactamente o valor „000.0“. Não obstante sempre se pode azerar o visor no écran da vossa balança e assegurar deste modo que a pesagem comece realmente com zero. Uma azeramento com peso em cima da balança é somente possível dentro dum determinado alcance, dependente do tipo de balança. Se a balança não se deixa azerar com peso em cima, significa que este alcance foi ultrapassado.

No display aparece [o - Err]

Operação	Visor
Em caso de que a balança a pesar do prato de pesagem descarragado não indique exactamente o valor zero, pressione a tecla  para a balança efectuar um novo azeramento.	
Depois dum breve tempo de espera a vossa balança está azerada. Além disso aparece o signo da balança para visor de valor zero [→0←] .	

5.7 Ajuste

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

5.8 Ajustar

5.8.1 Ajuste com peso externo (só KERN EW-B, EW-N)

Em balanças aferidas o ajuste está bloqueado mediante interruptor (menos classe de exactidão I). Para poder realizar o ajuste (menos classe de exactidão I) comutar interruptor de aferição (ver cap. 5.10).

5.8.2 Ajuste com peso interno (só KERN EG)

Antes de cada arranque a balança precisa ser ajustada.

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

Procedimento ao ajustar:

Observar as condições de estabilidade ambiental. Um tempo de aquecimento de aprox. 10 minutos para a estabilização é necessário.

Manuseamento	Indicação
Ligar a balança com a tecla  , após um curto período aparecerá a indicação [S.A. CAL] .	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; display: inline-block;">S.A. CAL</div>

Pressionar simultaneamente e soltar ao mesmo tempo as teclas **F** e **TARE**, o comunicado **[WAIt]** será projetado por um momento.

Em seguida a indicação **[CAL.0]** aparece piscando, o ponto zero é memorizado.

Depois a indicação **[CAL.on]** projeta-se.

CAL
WAIt



CAL
CAL. 0



CAL
CAL. on



Virar o volante ao lado direito da balança na posição **CAL**.



Ajustamento automático está em andamento. A indicação piscante **[CAL.on]** projeta-se.

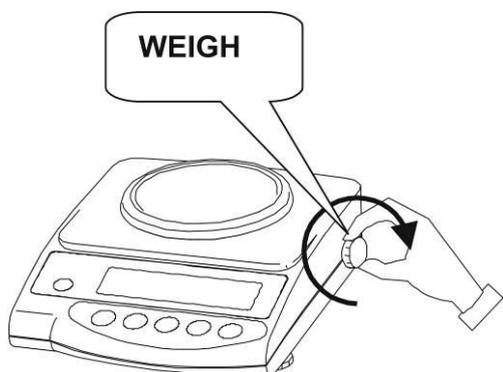
CAL
CAL. on

A indicação altera-se automaticamente de **[CAL.on]** para **[CAL.off]**.

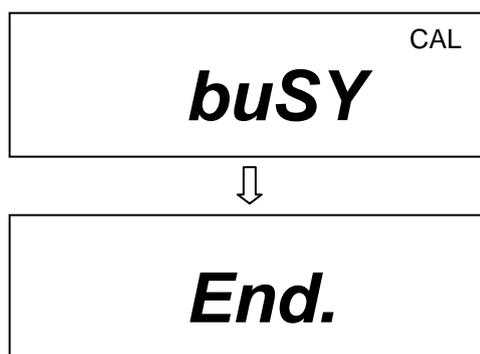
O processo de ajustamento foi terminado.

CAL
CAL. off

Gire agora o interruptor giratório, no lado direita da balança, para a posição **WEIGH**.



Com isso termina o processo de ajuste.
A balança regressa automaticamente ao modo de pesagem.



5.8.3 Ajuste com peso externo (só KERN EW e EWB)

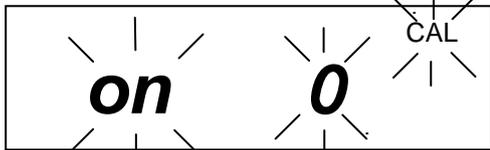
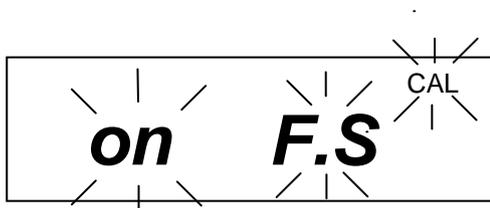
Ajustar com o peso de ajuste recomendado (ver cap. 1 „Dados técnicos“). O ajuste é também possível com os pesos de outros valores nominais (ver tabela seguinte), mas não é óptimo para a técnica de medição.

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

Modelo	Peso de ajuste alternativo
EW 220-3NM	100 g
EW 420-3NM	100 g
EW 620-3NM	200 g
EW 820-2NM	200 g
EW 2200-2NM	500 g
EW 4200-2NM	1000 g
EW 6200-2NM	2000 g
EW 12000-1NM	5000 g
EWB 220-2M	100 g
EWB 620-2M	200 g
EWB 1200-1M	500 g

Procedimento ao ajustar:

Observar as condições de estabilidade ambiental. Um tempo de aquecimento de aprox. 10 minutos para a estabilização é necessário.

Operação	Visor
Ligar a balança com tecla 	
Apertar tecla  e deixar apertada até aparecer [CAL] , depois soltar.	<div style="text-align: center;">  <p>↓</p>  </div>
Manter a tecla  apertada e apertar tecla  . Depois soltar ambas as teclas ao mesmo tempo. <div style="text-align: center;">↓</div> O ponto zero é armazenado em memória.	<div style="text-align: center;">  <p>↓</p>  </div>
Colocar com cuidado o peso de ajuste no centro do prato de pesagem. <div style="text-align: center;">  </div> A indicação [on F.S] pisca e indica pouco depois o valor do peso de ajuste. Retirar o peso de ajuste, o ajuste está terminado. A balança regressa ao modo de pesagem. Em caso dum falho de ajuste ou um peso de ajuste incorrecto, aparece [-Err] no visor, neste caso há que repetir o processo de ajuste.	<div style="text-align: center;">  <p>↓</p>  <p>↓</p>  </div>

5.9 Aferição

Em geral:

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

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

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

Notas para a aferição

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

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

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

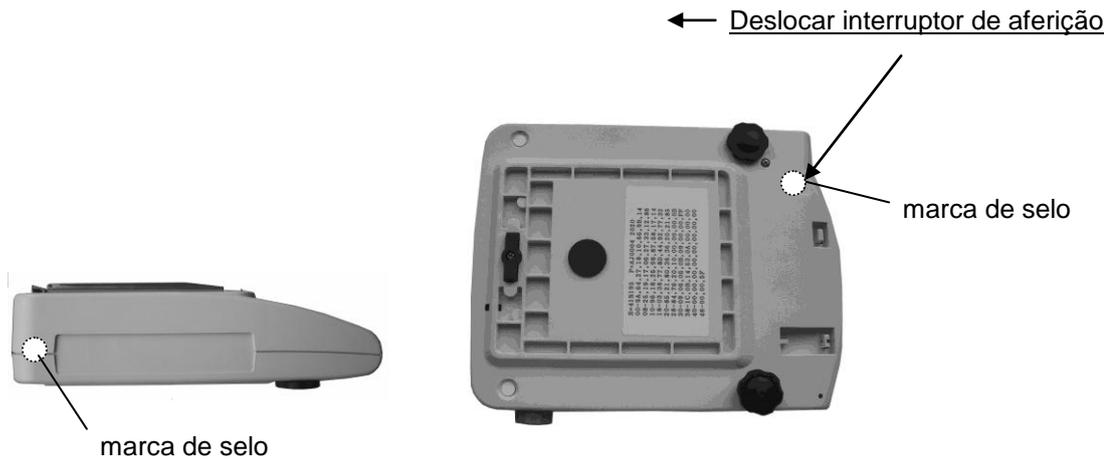
5.10 Interruptor de aferição e marca de selo

Antes de iniciar o processo de aferição, o interruptor de aferição tem que mover-se desde a posição ilustrada (veja direcção da seta) para a posição de aferição. Nessa posição o último dígito do display aparece entre parênteses.

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

A aferição da balança não é válida sem as "marcas de selo"

Posição das „marcas de selo“:

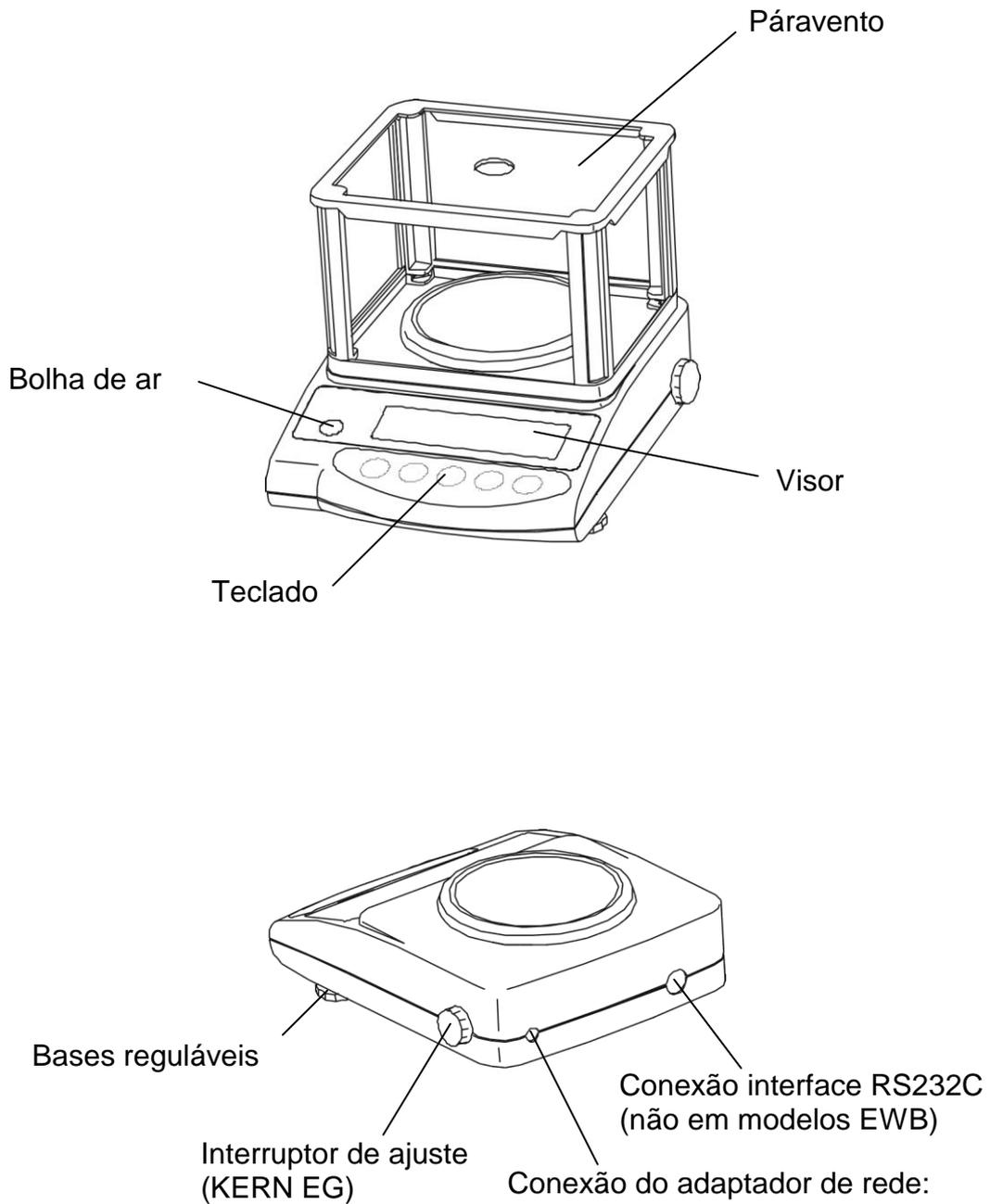


As balanças com aferição obrigatória têm ser postas fora de acionamento, se:

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

6 Funcionamento

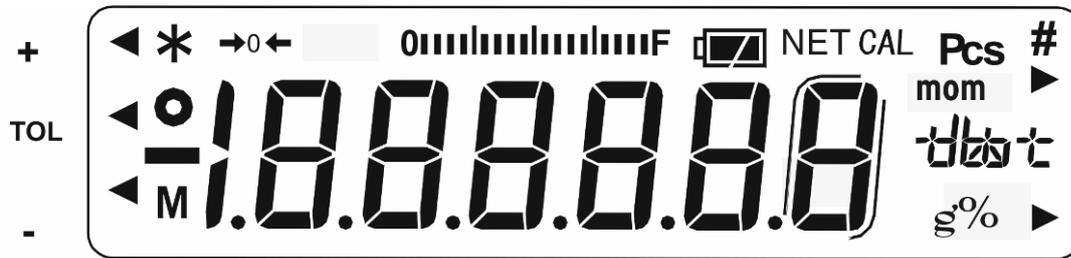
6.1 Elementos de operação



6.1.1 Vista de conjunto do teclado

Seleção	Função
	<ul style="list-style-type: none"> Ligar/desligar
	<ul style="list-style-type: none"> Emissão do valor de peso num equipamento externo (impressora ou PC) Armazenamento das regulagens feitas nos respectivos modos operativos (contagem de peças, pesagem porcentual, pesagem com alcance de tolerância)
	<ul style="list-style-type: none"> No modo de contagem de peças e de porcentagem: Menú de seleção de peças e % Armazenamento de parâmetros funcionais Chamada dos valores limite de tolerância superior e inferior
	<ul style="list-style-type: none"> Tecla para alterar a unidade de peso (g, ct, Pcs, %) Entrada dos valores limite superior e inferior do alcance de tolerância Seleção dos valores funcionais dentro da função Chamada das funções individuais (impresso múltiplo) Chamada da função de ajuste (impresso permanente) O ponto de entrada cada vez é deslocado um dígito para a esquerda (cap. 6.2.4.3).
	<ul style="list-style-type: none"> Taragem ou repor visor de peso em zero

6.1.2 Resumo dos visores

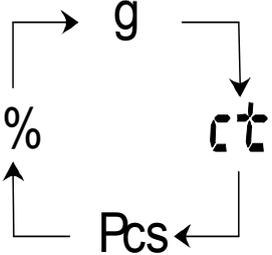


Visor	Descrição
g	Gramas
→0←	Visor de posição zero
o	Visor de estabilidade
*	Visor Power (Standby)
Pcs	Indicação da contagem de peças (não em EW 120-4NM)
%	Indicação da pesagem a porcentos (não em EW 120-4NM)
◀	Indicação da pesagem de tolerância (não em EW 120-4NM)
mom	Momme
M	A balança executa uma função de pesagem, p. ex. contagem de peças / visor dum valor armazenado em memória
CAL	Visor para ajuste. Signala o processo de ajuste.
0	F Escala gráfica de carga (bar)
Visor unidade de peso	[ct] (ct) quilates
	[oz] (oz) onças
	[lb] (lb) libras
	[oz t] (ozt) onças finas
	[dwt] (dwt) Penny weight
	[▶] (acima à direita) Grain
	[ti] (tl) Tael (Hong Kong)
	[ti ▶] (tl ▶) Tael (Singapore, Malaysia)
	[ti ▶] (tl ▶) Tael (Taiwan)
[to] (to) Tola	
	Visor para funcionamento a pilha recarregável (opcional).
	[] O visor muda para funcionamento de rede quando a tensão cai abaixo do mínimo valor prescrito.

6.2 Modos operativos

6.2.1 Pesagem

Símbolo de visor: g

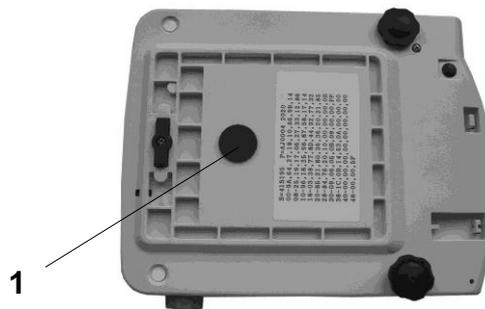
Operação	Visor
<p>Acender a balança mediante tecla  . A balança executa um autoensaio.</p>	
<p>Logo que o visor de peso indique „0.000“, a vossa balança está pronta para funcionar. Colocar o material a pesar, indica-se o valor de peso.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>O 0 I I I F</p> <p>0.000 g</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p>
<p>Possibilidade de comutação duma unidade de peso a outra, p.ex. desde „g“ para „ct“ ao apertar a tecla  várias vezes. Regulagem respectiva veja cap. 8 „Funções“. [g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] →</p> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  </div> <p>Aperte a tecla  para apagar a balança.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>O 0 I I I F</p> <p>0.00 ct</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> <p>O 0 I I I F Pcs</p> <p>0</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>O 0 I I I F</p> <p>0.00%</p> </div>

6.2.1.1 Pesagem suspensa

Os objectos devido ao seu tamanho ou a sua forma que não se podem colocar sobre o prato de pesagem da balança, se podem pesar mediante a pesagem suspensa.

Proceda da seguinte maneira:

- Desligue a balança.
- Vire a balança meia volta.
- Abra a tampa de fechamento (1) no fundo da balança.
- É absolutamente necessário enroscar completamente o olhal (opcional) para a pesagem suspensa.
- Coloque a balança por cima duma abertura.
- Enganchar o material que deseje pesar no olhal de enganche e iniciar a pesagem.



CUIDADO

Preste atenção necessariamente que os ganchos utilizados para a pesagem suspensa sejam suficiente sólidos e que sustentem seguramente o material a pesar (perigo de quebra).

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

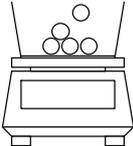


NOTA

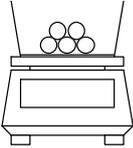
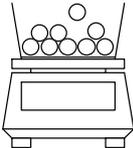
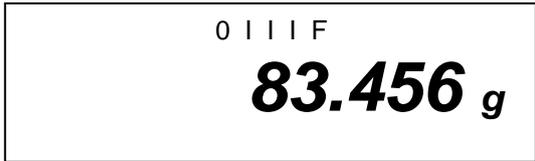
Depois de terminar a pesagem suspensa, há que fechar novamente a abertura no chão da balança (protecção contra pó).

6.2.1.2 Pesagem tara (tarar)

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

Operação	Visor
<p>Colocar o recipiente a tarar vazio sobre o prato de pesagem. O peso total do recipiente é indicado no visor.</p> 	 <p>0.0000 23.456 g</p>
<p>Aperte a tecla  para iniciar o processo de taragem.</p>  <p>O peso do recipiente agora está armazenado na memória interna.</p>	 <p>→0← 0.0000 0.000 g</p>
<p>Coloque o material a pesar no recipiente de taragem.</p>  <p>Leia agora o peso do material a pesar no visor.</p>	 <p>0.0000 53.258 g</p>

O processo de taragem pode repetir-se quantas vezes quiser, por exemplo ao pesar vários componentes para obter uma mistura (acrescentar os componentes sucessivamente).

<p>Aperte a tecla  para colocar o visor em „0.000“.</p>  <p>O peso total do recipiente é tarado e subtraído.</p>	
<p>Dé mais componentes no recipiente de pesagem (acrescentar componentes sucesivamente).</p>  <p>Leia agora o peso do componente acrescentado que agora é indicado no visor.</p>	

Nota:

A balança somente pode armazenar um valor de tara numa vez.
 Quando a balança não tem peso em cima, o valor de tara armazenado é indicado com prefixo negativo.
 Para anular o valor de tara armazenado se tem que retirar o peso do prato de pesagem e depois apertar a tecla  .
 O processo de taragem se pode repetir quantas vezes quiser. O limite está alcançado quando todo o alcance de pesagem está ocupado.

6.2.2 Contagem de peças (não em modelo KERN EW120-4NM)

Símbolo de visor: PCS

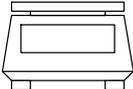
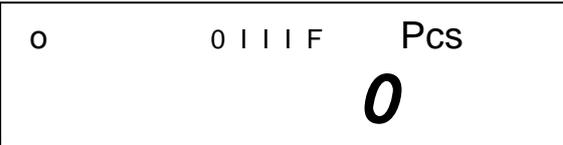
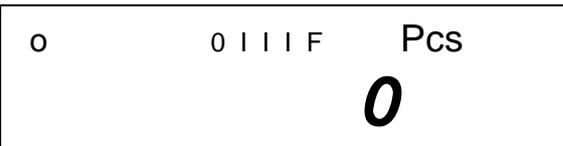
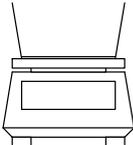
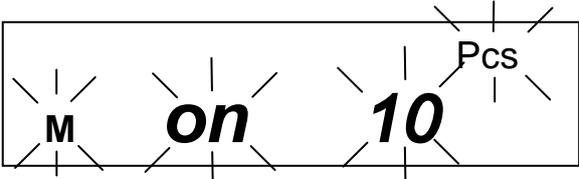
A contagem de peças significa que se podem acrescentar ou extrair peças dum recipiente conhecendo-se sempre a respectiva quantidade. Para poder contar uma quantidade de peças elevada, é necessário determinar primeiro o peso médio das peças a base duma quantidade pequena (número de peças de referência).

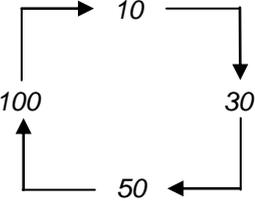
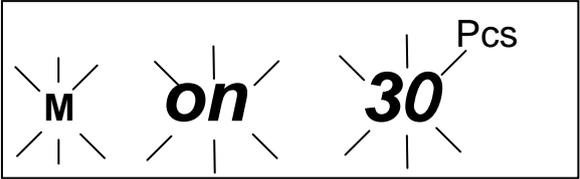
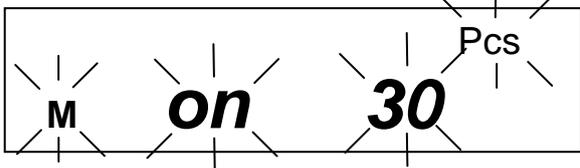
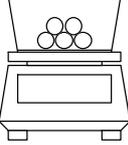
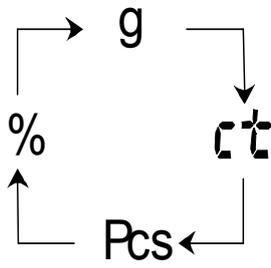
Tanto maior o número de peças referenciais, mais precisos serão os resultados de contagem.

No caso de peças pequenas ou de peças de peso variável é necessário elegir uma quantidade referencial especialmente elevada.

O processo de trabalho divide-se em quatro fases:

- Tarar o recipiente de pesagem
- Determinar quantidade referencial
- Pesar o número de peças referenciais
- Contar as peças

Operação	Visor
<p>1. Acender a balança com a tecla . Selecione com a tecla  a conversão das unidades Pcs (ver cap. 6.2.2)</p> 	
<p>2. Também é possível utilizar recipientes tara para o contagem de peças. Antes de começar a contagem de peças tarar o recipiente de taragem mediante a tecla .</p> 	
<p>3. Aperte a tecla . O número de peças referenciais aparece na pantalla e pisca.</p> 	

<p>4. Ao apertar várias vezes a tecla , podem chamar-se mais números referenciais 10, 30, 50 e 100. Importante: Quanto maior a quantidade de peças referenciais, tanto mais precisa a contagem de peças.</p> 	
<p>5. Coloque tantas peças de contagem sobre a balança como o exige o número de peças referenciais actualmente regulado.</p> 	
<p>6. Aperte a tecla . O número de peças referenciais é armazenado em memória.</p>  <p>Agora pode colocar as peças a contar dentro do recipiente. O respectivo número de peças é indicado no visor.</p>	
<p>7. Mediante a tecla  se retorna ao modo de pesagem desejado.</p> 	

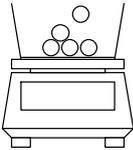
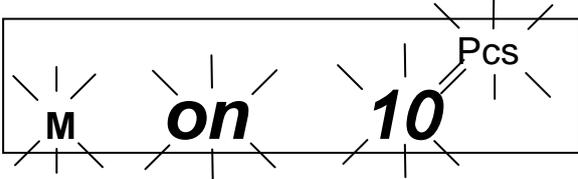
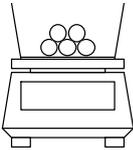
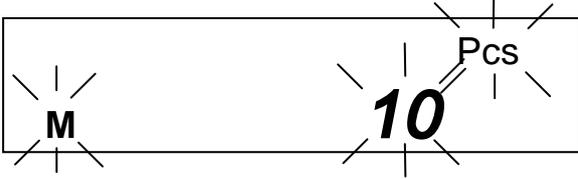
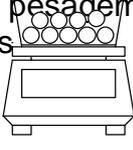
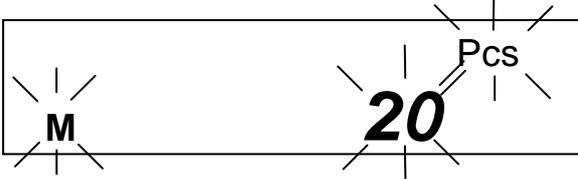
Nota:

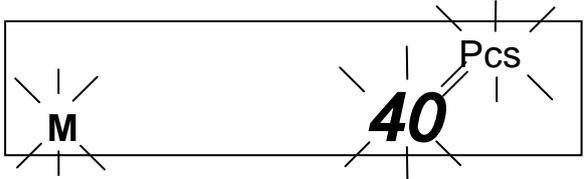
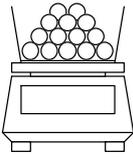
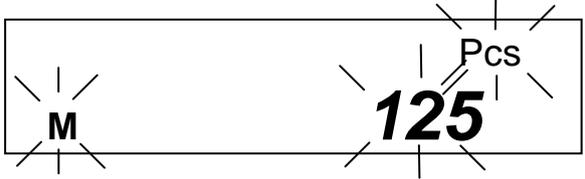
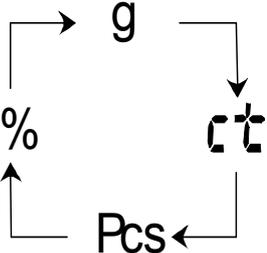
Se aparece o aviso de falho "**L-Err**", o peso mínimo de contagem não é atingido, veja cap. 1 "Dados técnicos".

6.2.2.1 Modo de somar

Mediante esta função se aumenta a exactidão de contagem elevando a quantidade da quantidade referencial. Desta maneira se evita que se utilize um número de peças referenciais demasiado pequeno que pudera ser a causa de resultados imprecisos.

Quando se utiliza esta função, automaticamente fica assegurado o número mínimo de peças que é requerido no caso de peças pequenas.

Operação	Visor
<p>1. Realizar o ponto 1-5 como baixo cap. 6.2.2 "Contagem de peças".</p>  <p>p.ex. colocar 10 peças sobre o prato de pesagem.</p>	
<p>2. Aperte a tecla . O peso de referência das 10 peças é armazenado em memória.</p>  <p>Efetutando os seguintes pontos se pode aumentar a precisão de contagem.</p>	
<p>3. Duplicação do material de pesagem: Pôr (aprox.) 10 peças mais</p>  <p>Aperte a tecla . O peso de referência das 20 peças é armazenado em memória.</p>	

<p>4. Voltar a duplicar a quantidade (veja ponto 3).</p>  <p>Nota: Cada número de peças adicional aumenta a quantidade de referência e melhora a precisão de contagem. O número de peças referenciais deve ser um número especialmente alto ao tratar-se de peças pequenas ou de peças com um peso próprio variável.</p>	
<p>5. Aperte a tecla  O número de peças referenciais é armazenado em memória.</p>  <p>Agora pode colocar as peças a contar dentro do recipiente. O respectivo número de peças é indicado no display.</p>	
<p>Mediante a tecla  se retorna ao modo de pesagem desejado.</p> 	

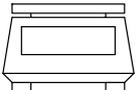
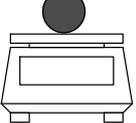
Nota:

- Se aparece a mensagem de falho „**Add**“, significa que o número de peças colocado sobre a balança é insuficiente para uma determinação correcta da quantidade de referência. Coloque mais peças sobre a balança para determinar o valor de referência.
- A referência determinada conserva-se até se desconectar a balança da rede eléctrica.

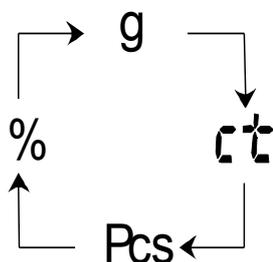
6.2.3 Pesagem percentual (não em modelo KERN EW120-4NM)

Símbolo de visor: %

A pesagem em porcentos permite ao visor do peso em porcentos, com referência a um peso referencial. O valor de peso indicado é aceite como valor percentual fixo predeterminado (regulagem standard: 100%).

Operação	Visor
<p>1. Acender a balança com a tecla . Selecione com a tecla  a conversão das unidades [%] (veja cap. 6.2.1)</p>  <p>Nota: Os recipientes tarados também se podem utilizar para a pesagem de porcentos. Antes de começar a pesagem de porcentos, tarar o recipiente tara com a tecla .</p>	
<p>2. Aperte a tecla . No visor aparece [P. SEt] com luz intermitente.</p> 	
<p>3. Coloque o peso de referência = 100% sobre o prato da balança.</p> 	
<p>4. Aperte a tecla . O peso de referência é armazenado em memória.</p> 	
<p>5. A partir de agora o peso é indicado em %.</p> 	

Mediante a tecla  se retorna ao modo de pesagem desejado.



Nota:

- Se aparece a mensagem de falho “**o-Err** “:
 - o peso de referência fica fora do alcance de pesagem (veja **cap. 1** „Dados técnicos“).
 - apertou-se a tecla Set no ponto 2 com peso em cima da balança.
- A referência de 100% conserva-se até a balança ser desconectada da rede eléctrica.

6.2.4 Pesagem com margem de tolerância (não em modelo KERN EW120-4NM)

Esta balança se pode utilizar como balança de dosificação ou como balança de classificação. Em ambos casos é possível programar o respectivo valor limite superior e inferior do alcance de tolerância.

Nos seguintes modos operativos é possível entrar valores limite:

- Pesagem
- Contagem de peças
- Pesagem em porcentos

6.2.4.1 Regulagens básicas para pesagens com alcance de tolerância

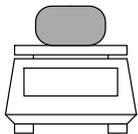
Operação	Visor
<p>1. Acender a balança com a tecla .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Chamar o menú de funções: Apertar a tecla  até aparecer [Func], então soltar a tecla.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Aparece o primeiro modo da balança:</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>0 0 I I I F 0.000 g</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>Func</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>1 b.G. 1</p> </div>
<p>2. Pesagem de tolerância Para chamar o modo de pesagem com alcance de tolerância, aperte a tecla .</p> <p>2.SEL 0 (Off) 2.SEL 1 (ON)</p> <p>Para modificar a configuração standard de parte da oficina, aperte a tecla .</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>2.SEL 0</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>2.SEL 1</p> </div>
<p>3. Visor das marcas de tolerância Aperte a tecla  A marca de tolerância é sempre indicada (regulagem de oficina).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Modificação da regulagem (1 / 2) mediante a tecla .</p> <p>A marca de tolerância somente é indicada quando o visor da balança esteja completamente paralizado.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>+ ◀ 0 I I I F - ◀ 0.000 g</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21.Co. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>21.Co. 2</p> </div>

<p>4. Para regular o alcance de tolerância, aperte a tecla F.</p> <p>A marca de tolerância é indicada em todos os alcances.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Modificação do ajuste mediante a tecla TARE → 0F :</p> <p>A marca de tolerância somente é indicada por cima dum alcance do ponto zero (+5).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;"> <p>+ ◀ 0 I I I F - ◀ 0.000 g</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>22.L I. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>22.L I. 0</p> </div>
<p>5. Número dos pontos de tolerância Para regular a marca de tolerância apertar a tecla F.</p> <p>É possível indicar 1 marca de tolerância:</p> <p style="text-align: center;">- ◀ demasiado ligeiro ↓</p> <p>Modificação do ajuste mediante a tecla TARE → 0F :</p> <p>É possível indicar 2 marcas de tolerância:</p> <p style="text-align: center;">+ ◀ demasiado pesado TOL valor teórico - ◀ demasiado ligeiro</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 5px;"> <p>23.P I. 1</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>23.P I. 2</p> </div>
<p>Aperte a tecla S: Sai-se do menú de funções e se retorna ao modo de pesagem.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>0 0 I I I F 0.000 g</p> </div>

6.2.4.2 Entrada dos valores limite mediante pesagem

Aviso importante!

Sempre entrar primeiro o valor limite inferior e depois o valor limite superior

Operação	Visor
<p>1. Acender a balança com a tecla .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Regular a pesagem com alcance de tolerância: Apertar a tecla  até aparecer [L. SEt], depois soltar a tecla.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>O 0 I I I F</p><p>0.000 g</p></div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>L. SEt</p></div>
<p>2. A marca de tolerância ◀ [-] pisca. Agora se pode regular o valor limite inferior.</p> <p>Colocar uma amostra para o valor limite inferior (quer dizer o valor mais pequeno) sobre o prato de pesagem:</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>3. Armazenar em memória com tecla . O valor de peso inferior armazenado aparece brevemente no visor.</p> <p>Se na regulagem básica (veja cap. 7.2.1) foi eleita uma marca de tolerância, a entrada com isto é concluída.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>◀ M</p><p>0.000 g</p></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>◀ M</p><p>93.835 g</p></div>

4. Em caso de 2 marcas de tolerância agora se tem que determinar o valor limite superior.

A marca de tolerância ◀ pisca [+]; agora se pode regular o valor limite superior.

Colocar a amostra para o valor limite superior (o valor maior) sobre o prato de pesagem:



H. SEt



◀
M **0000 g**

5. Armazenar em memória com tecla . O peso superior armazenado aparece brevemente no visor, a entrada está concluída.



◀
M **158.487g**

6.2.4.3 Entradas dos valores limite através do teclado

Operação	Visor
<p>1. Acender a balança com a tecla .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Regular a pesagem com alcance de tolerância: Apertar a tecla  até aparecer [L. SEt], depois soltar a tecla.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>0 0 I I I F</p> <p>0.000 g</p> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>L. SEt</p> </div>
<p>2. Agora aparece piscando 000.000 ou o valor limite inferior actualmente armazenado.</p> <p>Carregue na tecla .</p> <p>O último dígito do valor indicado começa a piscar.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M 000.000 g</p> </div>
<p>3. Com a tecla  se aumenta o valor numérico da cifra seleccionada.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M 000.001 g</p> </div>
<p>4. Com a tecla  se selecciona a cifra que deseja modificar (desde a direita para a esquerda).</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M 000.005 g</p> </div>
<p>5. Para efectuar mais entradas, prosseguir como descrito nos pontos 3 e 4.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M 000.025 g</p> </div>
<p>6. Armazenar em memória com tecla . O valor de peso inferior armazenado aparece brevemente no visor.</p> <p>Se no ajuste básico (veja cap. 7.2.1) se seleccionou uma marca de tolerância, a entrada com isto está concluída.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>◀ M 77.385 g</p> </div>

<p>7. Em caso de 2 marcas de tolerância agora se tem que determinar o valor limite superior.</p> <p>Para isso proceder como descrito a partir do ponto 2, começando pelo último dígito do valor indicado.</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><i>H. SEt</i></p> <p>↓</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>◀</p> <p>M <i>000.000 g</i></p> </div>
<p>8. Entrar o valor limite superior e armazená-lo em memória.</p>	

7 Funções

7.1 Acesso e modificação de numerosas funções:

A balança foi regulado na oficina para certa configuração standard. Esta configuração é marcada com ☆.

A configuração se pode modificar da seguinte maneira:

Operação	Visor
1. Acesso às funções: Acender a balança:	
↓	↓
Apertar a tecla  aprox. 4 segundos até aparecer [FUNC] :	
↓	↓
Ao soltar aparece: (No capítulo 7.2.2 estão listadas todas as configurações possíveis).	
↓	↓
2. Modificar as funções Apertando a tecla  repetidas vezes se pode aceder às diferentes funções para a configuração.	
↓	↓
Para modificar a última cifra do parâmetro, apertar a tecla  .	
↓	↓
Armazenar em memória a função selecionada através da tecla  . Sai-se do menú de funções e se retorna ao modo de pesagem.	

7.2 Lista dos parâmetros funcionais

A balança foi regulado na oficina para certa configuração standard. Esta configuração está marcada com o símbolo ☆.

Função	Visor		Seleção	Descrição das possibilidades de seleção
				
Escala gráfica de carga (bar)	1	b.G	0	Deslig.
			☆1	Lig
Pesagem de tolerância (não em EW 120-4NM)	2	SEL	☆0	Deslig.
			1	Lig. (cap. 7.2.1)
Compensação zero	3	A.0	0	Nenhuma correcção do ponto zero
			☆1	Correcção automática do ponto zero é activada.
Desligação automática após 3 minutos em funcionamento a pilha recarregável (função existe só em funcionamento a pilha recarregável)	4	A.P.	0	Desligação automática em funcionamento de pilha recarregável (opcional) - deslig.
			☆1	Desconexão automática em funcionamento de pilha recarregável (opcional) - lig.
Velocidade do visor	5	rE. ↓	0	Regulagem para dosificação
			1	Sensível e rápido
			2	
			☆3	↓
			4	
Filtro de vibração	6	S.d.	5	Insensível mas lento
			1	Sensível e rápido (lugar de implantação muito quieto).
			☆2	↓
			3	
			4	Insensível mas lento (lugar de implantação muito inquieto).
			5	só EW 120-4NM
Interfaz (não em modelos EWB)	7	I.F.	6	só EW 120-4NM
			0	Interface não activa
			☆1	Pesagem de tolerância a 6 dígitos (não em EW 120-4NM)
			2	Formato de dados a 7 dígitos (cap. 7.2.2)

Comutação das unidades de peso (só seleccionável se o interruptor de aferição não está em posição de aferição, ver cap. 5.10)	81 ↓ 85	ver em baixo	1☆01	(g)
			2☆14	(ct)
			15	(oz)
			16	(lb)
			17	(ozt)
			18	(dwt)
			19	(grain), (não em modelos EWB)
			1A	(tl Hong Kong)
			1b	(tl Singapore, Malaysia)
			1C	(tl Taiwan)
			1d	(mom)
			1E	(to)
			3☆20	(Pcs) não em EW 120-4NM
4☆IF	(%) não em EW 120-4NM			
5☆00	nenhuma unidade (em 81. (ver abaixo) não seleccionável)			
Não documentado	9.	Ai	0	Não documentado
			☆1	Sempre utilizar esta configuração.
Saída de dados (só seleccionável se o interruptor de aferição não está em posição de aferição, ver cap. 5.10)	A.	PrF.	1	Impresso não possível, quando o último dígito do visor fica em parênteses.
			☆2	Impresso possível, se bem que o último dígito do visor fica em parênteses. Nota: Sempre seleccionar esta configuração antes de aferir a balança, já que depois da aferição já não há acesso a este ponto de menú.
			3	Um impresso só é possível se o interruptor de aferição não fica em posição de aferição, ver cap. 5.10
Impresso de protocolo ampliado depois do ajuste (só seleccionável nos modelos CE)	0	GLP	0	Deslig.
			☆1	Lig <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>**CALIBRATION**</p> <p>MODEL: ← Cabeceira</p> <p>S/N: ← Modelo</p> <p>ID: ← N° de série</p> <p>DATA: ← N° ident.</p> <p>TIME: ← Data da calibração</p> <p>*CAL. END ← Hora da calibração</p> <p>NAME ← Fim da calibração</p> <p> ← Nome do inspector</p> <p>*****</p> </div>

7.2.1 Parâmetros em pesagens com margem de tolerância (não em modelo KERN EW120-4NM)

As regulagens 21. Co. até 23. P I. se podem só selecionar quando a função de pesagem com alcance de tolerância está activada.

Função	Visor 		Seleção 	Descrição das possibilidades de seleção
Condições de visualização da marca de tolerância	21.	Co.	☆1	A marca de tolerância é sempre indicada, também no caso de que o controlo de estabilidade ainda não esteja indicado.
		↓	2	A marca de tolerância somente é indicada em combinação com o controlo de estabilidade.
Alcance de tolerância	22.	L I.	0	Marca de tolerância aparece só por cima da margem do tolerância (min.+ 5).
			☆1	A marca de tolerância é indicada em todo o alcance.
Regulagem da marca de tolerância	23.	P I.	1	Visualiza-se uma sequência de tolerância: „-“ ou „+“
			↓	☆2

7.2.2 Parâmetros para interface serial

(não em modelos EWB)

Função	Visor 		Seleção 	Descrição das possibilidades de seleção
Formato de emissão na interface	7	I.F. ↓	0 ☆1 2	Interface não activa Formato de dados de 6 dígitos Formato de dados de 7 dígitos
Condição de emissão na interface (só em regulagem de menu "7 I.F. [1] ou [2]")	71.	o.c. ↓	0 1 2 3 4 5 6 ☆7	Nenhuma emissão de dados. Emissão serial contínua: Emissão serial contínua com visor estabilizado. Emissão depois de apertar PRINT/M. Emissão automática com valor de pesagem estável. O primeiro valor que seja estável é aceite se este indica -0.00 ou menos. Nova emissão só depois de ter retirado o peso e colocado um novo. Uma emissão com estabilização, nenhuma emissão com dados inestáveis. Uma emissão com estabilização, permanente emissão com dados inestáveis. Emissão depois de apertar PRINT/M.
Quota baud	72.	b.L.	☆1 2 3 4	1200 bps 2400 bps 4800 bps 9600 bps
Paridade (só em configuração de menu "7 I.F. 2")	73.	PA.	☆0 1 2	Nenhum bit de paridade Paridade impar Paridade par

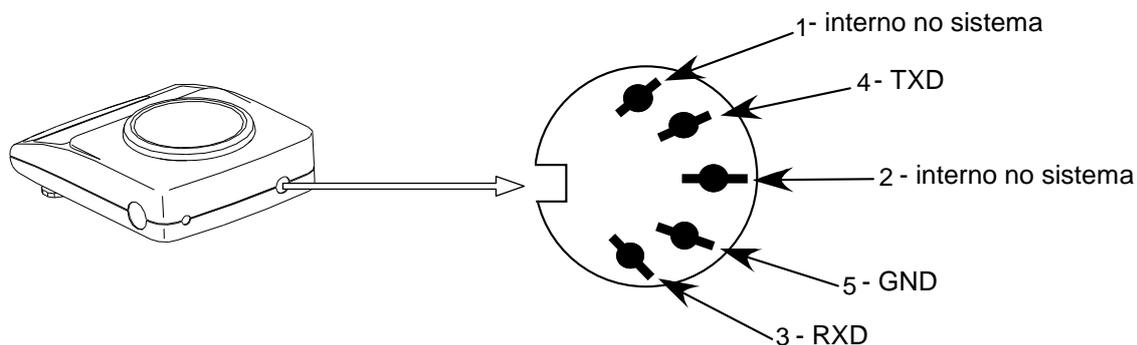
8 Saída de dados (não em modelos EWB)

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

8.1 Descrição da saída de dados série (RS 232C)

A saída de dados fica no lado traseiro do aparelho. Aqui se trata duma bucha normalizada de 5 pólos.

Na seguinte esquema se vê a ocupação dos pinos:



8.2 Dados técnicos da interface

Formato de transmissão: Transmissão de dados em série

Data-bit: 8-bit (formato ASCII standard)
Start-bit: 1 bit
Stop-bit: 2 bits
Paridade: NON, ODD, EVEN
Quota 1200 / 2400 / 4800 / 9600 regulável
baud: (ver cap. 7.2.2 "Funções")

8.3 Descrição da interface

Selecionando um determinado modo de serviço é possível determinar o formato de saída, o comando de saída, a velocidade de transmissão assim como o bit de paridade. As diferentes possibilidades estão descritas no cap. 7.2.2 „Parâmetros para a interface serial“.

8.4 Emissão de dados

8.4.1 Formatos da transmissão de dados

Selecionando a respectiva função na balança é possível regular um dos seguintes dois formatos de dados:

- **Formato de dados a 6 dígitos**
(não no modelo KERN EW 120-4NM)

Composto de 14 palavras, incluindo os signos finais; CR=0DH, LF=0AH (CR= retorno de carro / LF= avanço da linha)

2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	U1	U2	S1	S2	CR	LF

- **Formato de dados de 7 dígitos**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P1	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	U1	U2	S1	S2	CR	LF

Nota: O formato de 7 cifras é idêntico ao de 6 cifras a excepção do signo adicional D8.

8.4.2 Prefixo

P 1 = 1 palavra

P 1	Código	Significado
+	2 B H	Os dados são 0 ou positivos
-	2 D H	Os dados são negativos
sp	20 H	Os dados são 0 ou positivos

8.4.3 Dados

D 1 até D 7 7 palavras com formato de 6 dígitos (não em modelo KERN EW 120-4NM)

D 1 até D 8 8 palavras com formato de 7 dígitos

D *	Código	Significado
0 - 9	30 H – 39 H	Dados 0 até 9 (max. 6 caracteres em formato de 6)
. (ponto)	2 EH	Ponto décimo, posição não fixa
Sp	20 H	Espaço, zero anteposto suprimido

8.4.4 Unidades

U 1, U 2 = 2 palavras como códigos ASCII

U1	U2	Código		Significado	Símbolo
(SP)	G	20H	47H	Gramas	g
C	T	43H	54H	Quilates	ct
O	Z	4FH	5AH	Onças	oz
L	B	4CH	42H	Libra	lb
O	T	4FH	54H	Onça troy	oz t
D	W	44H	57H	Pennyweight	dwt
G	R	47H	52H	Grain	► (em cima direita)
T	L	54H	4CH	Tael (Hong Kong)	tl
T	L	54H	4CH	Tael (Singapore, Malaysia)	tl ► (em cima direita)
T	L	54H	4CH	Tael (Taiwan)	tl ► (em baixo direita)
M	O	4DH	4FH	Momme	mom
t	o	74H	6FH	Tola	to
(SP)	%	20H	25H	Porcentos	% (não em EW 120-4NM)
P	C	50H	43H	Quant.	Pcs (não em EW 120-4NM)

8.4.5 Resultado da avaliação / tipo de dados

S 1 = 1 palavra

S1	Código	Significado
L	4 CH	Em caso de pesagem com alcance de tolerância: Valor de pesagem debaixo do alcance de tolerância
G	47 H	Valor de pesagem dentro do alcance de tolerância Resultado da avaliação obtida em dois pontos: baixo / alto
H	48 H	Valor de pesagem por cima do alcance de tolerância

8.4.6 Estado dos dados

S 2 = 1 palavra

S2	Código	Significado
S	53 H	Dados estabilizados *
U	55 H	Dados não estabilizados (diferem) *
E	45 H	Falho de dados, todos os dados menos S 2 inseguros. A balança indica um falho (o-Err, u-Err).
sp	20 H	Nenhum estado especial

8.5 Ordens de entrada

8.5.1 Formato para entrada de dados

Consiste em 4 caracteres, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4
C1	C2	CR	LF

8.5.2 Ordem de taragem externa

C1	C2	Código		Índice
T	SP	54H	20H	Ordem de tarar

8.5.3 Órdenes de comando remoto

C1	C2	Código		Significado
O	0	4FH	30H	Nenhuma emissão de dados
O	1	4FH	31H	Permanente emissão de dados
O	2	4FH	32H	Permanente emissão de dados de valores estáveis de pesagem
O	3	4FH	33H	Emissão de valores estáveis e inestáveis de pesagem depois de apertar a tecla PRINT
O	4	4FH	34H	Uma emissão com valor estável de pesagem, depois de ter descarregado a balança
O	5	4FH	35H	Uma emissão com valor de pesagem estável. Uma emissão com valores de pesagem inestáveis. Emissão reiterada depois de estabilização
O	6	4FH	36H	Uma emissão com valor de pesagem estável. Emissão contínua com valores de pesagem inestáveis.
O	7	4FH	37H	Emissão de valores estáveis de pesagem depois de apertar a tecla PRINT
O	8	4FH	38H	Emissão única imediata*
O	9	4FH	39H	Emissão única depois de estabilização*
O	A	4FH	41H	Emissão única instantânea segundo intervalo definido*
O	B	4FH	42H	Emissão única instantânea segundo intervalo definido e valor de pesagem estável*

* durante a utilização destas ordens de comando remoto não carregar na tecla PRINT (avaria na transferência de dados). Em caso de avaria da transferência de dados separar a balança brevemente da rede.

Notas:

- o controlo de emissão mediante ordens "O0~O7" assim como a regulação das funções da balança têm o mesmo efeito.
- a execução de "O8 e O9" é específica para ordens de entrada.
- se uma vez foi executada uma ordem de "O0~O9", o seu estado fica activo tanto tempo até entrar a seguinte ordem. Se não obstante a balança é desligada, o controle de emissão regressa à regulação primária.

8.6 Aviso de retorno após transferência de dados

Consiste em 5 caracteres, CR=0DH, LF=0AH

1	2	3	4	5
A1	A2	A3	CR	LF

Tipos de aviso de retorno:

A1	A2	A3	Código			Descrição
A	0	0	41H	30H	30H	sem falhos
E	0	1	45H	30H	31H	mensagem de erro

9 Manutenção, conservação, eliminação

9.1 Limpeza

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

Não utilize detergentes agressivos (dissolventes ou coisas assim), mas somente um pano humedecido com uma lixívia de sabão suave. Preste atenção que nenhum líquido entre ao interior do aparelho, seque as superfícies com um pano seco, suave e limpo. Elimine restos de amostras o pós com cuidado utilizando um pincel ou uma aspiradora de mão.

Eliminar de imediato o material de pesagem esvazado.

9.2 Manutenção, conservação

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

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

9.3 Remoção

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

10 Pequeno serviço de auxílio

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

Ajuda:

Avaria

Causa possível

O visor de peso não ilumina.

- A balança não está acendida.
- A conexão entre balança e rede eléctrica está interrompida (cabo de rede não encaixado ou defeitoso).
- Houve falho da tensão de rede.

O visor de peso indicado altera-se continuamente.

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

O resultado do pesagem é obviamente errado

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

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