



KERN & Sohn GmbH

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

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

Manual de instruções Balança analítica

KERN TABP

Versão 1.1
2021-06
P



TABP-BA-p-2111



KERN TABP

Versão 1.1 2021-06

Manual de instruções Balança analítica

Índice

1	Especificações técnicas.....	5
2	Declaração de conformidade.....	8
3	Visão geral dos dispositivos	9
3.1	Elementos	9
3.2	Teclado	11
3.2.1	Entrada de valores numéricos.....	12
3.3	Ecrã.....	13
4	Instruções básicas (informações gerais)	16
4.1	Uso compatível.....	16
4.2	Uso incompatível.....	16
4.3	Garantia.....	16
4.4	Supervisão sobre medidas de controlo.....	17
5	Instruções básicas de segurança.....	17
5.1	Cumprimento das instruções contidas no manual.....	17
5.2	Formação do pessoal.....	17
6	Transporte e armazenamento.....	17
6.1	Controlo na entrega	17
6.2	Embalagem / transporte de retorno.....	18
7	Desembalar, configurar e colocar em serviço	20
7.1	Lugar de instalação, local de uso.....	20
7.2	Desembalagem e controlo.....	20
7.2.1	Colocação.....	22
7.3	Fonte de alimentação.....	25
7.3.1	Desconexão da energia elétrica.....	26
7.4	Primeira colocação em serviço.....	26
7.5	Conectar dispositivos periféricos	27
8	Ajuste.....	27
8.1	Ajuste automático usando a função "PSC".....	27
8.2	Ajuste automático controlado por tempo	29
8.3	Ajuste manual após pressionar o botão [botão CAL]	30
8.3.1	Configuração da função de ajuste do botão CAL	30
8.3.2	Ajuste usando o peso interno.....	30
8.3.3	Ensaio de ajuste de calibração usando o peso interno.....	31
8.3.4	Ajuste usando o peso externo.....	31
8.3.5	Ensaio de ajuste usando o peso externo	32
8.4	Relatório de ajuste	32
8.5	Inspeções regulares.....	33
9	Legalização	35
10	Modo básico.....	37
10.1	Ativar modo de pesagem padrão.....	37
10.2	Pesagem normal.....	37
10.3	Tarar.....	38
10.4	Pesagem sob o chão.....	39
10.5	Desligamento da balança	40
10.6	Comutação de unidades de pesagem.....	40

10.7	Mudança da divisão de escala (1d/10d) (função não disponível em modelos verificados)	40
10.8	Visualização do valor "Tara / Bruto / Líquido"	41
10.9	Visualização da casa decimal na forma de um ponto ou vírgula.....	42
11	Menu	43
11.1	Navegação no menu.....	43
11.1.1	Modo de pesagem padrão	44
11.1.2	Configurações da balança	45
11.1.3	Configurações do sistema.....	47
11.1.4	Configurações da aplicação.....	49
11.2	Visão geral do menu	49
11.3	Reiniciar o menu.....	50
11.4	Bloqueio do menu	51
11.5	Registo das configurações do menu	52
11.6	História do menu	53
12	Descrição de funções individuais	54
12.1	Funções de colocação a zero e tara.....	54
12.2	Função <Zero tracking>.....	54
12.3	Função <Auto tare>.....	55
12.4	Configurações de estabilidade e reação.....	56
12.4.1	Configurações de estabilidade e resposta usando a função "Easy Setting" (sem chamar o menu)	56
12.5	Dosagem	57
12.5.1	Largura de banda de estabilidade	58
12.6	Unidades de pesagem.....	59
12.7	Gestão de utilizadores - função "Log-in"	59
13	Configurações da balança	66
13.1	Proteção de ecrã.....	66
13.2	Configurações de exibição no modo de operação:.....	67
13.3	Número de identificação da balança	67
13.4	Inserir a data e hora	67
13.5	Formato de data.....	68
13.6	Brilho do ecrã	68
13.7	Um sinal acústico ao pressionar o botão e um indicador de estabilização.....	69
13.8	Língua do operador	69
14	Funções da aplicação.....	70
14.1	Determinar o número de peças.....	71
14.1.1	Configurações	71
14.1.2	Configuração da indicação.....	73
14.1.3	Contagem de peças	73
14.1.4	Alteração das configurações.....	74
14.1.5	Alternação entre o modo de contagem e o modo de pesagem.....	74
14.2	Determinar o valor percentual	75
14.2.1	Configurações	75
14.2.2	Configuração da indicação.....	77
14.2.3	Determinar o valor percentual.....	78
14.2.4	Alteração das configurações.....	78
14.2.5	Alternação entre o modo de pesagem percentual e o modo de pesagem.....	79
14.3	Determinação da densidade de sólidos e líquidos.....	79
14.4	Adição.....	80
14.5	Formulação	83
14.5.1	Qualquer formulação.....	83
14.5.2	Definição e desenvolvimento da receita	86
14.5.3	Alteração de uma receita	90
14.5.4	Modelo do protocolo (KERN YKB-01N):	91
14.6	Preparação das soluções tampão	92
14.7	Preparação da amostra.....	95
14.7.1	Alteração de uma amostra salva	97
14.8	Estatística.....	98

14.9	Pesagem de controle e pesagem alvo	100
14.9.1	Pesagem alvo	100
14.10	Pesagem de controle (análise Pass/Fail).....	102
14.11	Amostra mínima	105
15	Interfaces.....	106
15.1	Conectar a impressora.....	106
15.2	Conectar o computador.....	106
15.3	Conexão dos dispositivos em série / controlador Lógico Programável (PLC).....	107
15.4	Cabo de interface (RS-232).....	107
15.5	Formato de transmissão de dados.....	108
15.6	Comandos de interface.....	109
15.7	Parâmetros de comunicação	113
15.7.1	Seleção de uma configuração padrão	113
15.7.2	Configurações definidas pelo utilizador (exemplo de indicação para impressora KERN YKB-01N) 114	
15.8	Funções de transmissão de dados	116
15.8.1	Transmissão automática de dados / Função "Auto Print"	116
15.8.2	Transmissão em modo contínuo.....	117
15.8.3	Função "GLP Output".....	119
15.8.4	Definição dos detalhes de transmissão de dados	120
15.10	Tomada USB.....	121
15.10.1	Gravação de dados de pesagem, protocolos de ajuste e capturas de ecrã num suporte USB 122	
15.10.2	Transmissão de dados usando um leitor de código de barras	125
16	Manutenção, estado fiável, eliminação.....	126
16.1	Limpeza	126
16.2	Manutenção, estado fiável.....	127
16.3	Eliminação.....	128
17	Ajuda em caso de avarias menores	128
18	Ionizador (opção de fábrica).....	129
18.1	Informação geral.....	129
18.2	Instruções básicas de segurança.....	129
18.3	Especificações técnicas	131
18.4	Colocação em serviço.....	131
18.5	Manutenção e limpeza	133

1 Especificações técnicas

KERN	ABP 100-4M	ABP 100-5DM	ABP 100-5M
Número / tipo de artigo	TABP 100-4M-A	TABP 100-5DM-A	TABP 135-5M-A
Escala elementar (d)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,00001 g
Faixa de pesagem (Máx.)	120 g	52 g/120 g	135 g
Carga mínima (Mín.)	0,01 g	0,001 g	0,001 g
Escala de legalização (e)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Classe de legalização	I	I	I
Reprodutibilidade	0,0001 g	0,00002 g/0,0001 g	0,00005 g
Linearidade	±0,0002 g	±0,00005 g/0,0002 g	± 0,0002 g
Tempo de elevação do sinal	2 s	2 s/8 s	8 s
Peso de ajuste	interno		
Tempo de aquecimento	8 h		
Unidades de pesagem	mg, g, ct (não verificada)		
	mg, g, ct (verificada)		
Peso mínimo de uma única peça ao determinar o número de peças	1 mg (em condições de laboratório*)		
	10 mg (em condições normais**)		
Número de peças de referência ao determinar o número de peças	1-100		
Prato da balança (aço inoxidável)	Ø91 mm		
Dimensões da caixa (L x P x A) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Tampa da proteção de vidro contra o vento [mm]	170 x 165 x 220 (câmara de pesagem)		
Peso líquido (kg)	7	8	7,9
Condições do ambiente admissíveis	de +10°C a +30°C		
Humidade do ar	relativa 20 ~ 85% (sem condensação)		
Fonte de alimentação - tensão de entrada	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz ou 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz		
Balança - tensão de entrada	12 VDC, 1,0 A		
Grau de poluição	2		
Categoria de sobretensão	categoria II		
Altura de montagem acima do nível do mar	até 2000 m		
Local de instalação	apenas em salas fechadas		
Interfaces	RS-232, USB (tipo B, tomada do computador), USB-Host (tipo A)		

KERN	ABP 200-4M	ABP 200-5DM	ABP 220-5M-A
Número / tipo de artigo	TABP 200-4M-A	TABP 200-5DM-A	TABP 220-5M-A
Escala elementar (<i>d</i>)	0,0001 g	0,00001 g/0,0001 g	0,0001 g
Faixa de pesagem (<i>Máx.</i>)	220 g	102 g/220 g	220 g
Carga mínima (<i>Mín.</i>)	0,01 g	0,001 g	0,02 g
Escala de legalização (<i>e</i>)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Classe de legalização	I	I	I
Reprodutibilidade	0,0001 g	0,00005 g/0,0001 g	0,00015 g
Linearidade	±0,0002 g	±0,0001 g/0,0002 g	± 0,0002 g
Tempo de elevação do sinal	2 s	2 s/8 s	8 s
Peso de ajuste	interno		
Tempo de aquecimento	8 h		
Unidades de pesagem	mg, g, ct (não verificada)		
	mg, g, ct (verificada)		
Peso mínimo de uma única peça ao determinar o número de peças	1 mg (em condições de laboratório*)		
	10 mg (em condições normais**)		
Número de peças de referência ao determinar o número de peças	1-100		
Prato da balança (aço inoxidável)	Ø91 mm		
Dimensões da caixa (L x P x A) [mm]	212 x 367 x 345	212 x 411 x 345	213 x 433 x 344
Tampa da proteção de vidro contra o vento [mm]	170 x 165 x 220 (câmara de pesagem)		
Peso líquido (kg)	7	8	7,9
Condições do ambiente admissíveis	de +10°C a +30°C		
Humidade do ar	relativa 20 ~ 85% (sem condensação)		
Fonte de alimentação - tensão de entrada	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz ou 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz		
Balança - tensão de entrada	12 VDC, 1,0 A		
Grau de poluição	2		
Categoria de sobretensão	categoria II		
Altura de montagem acima do nível do mar	até 2000 m		
Local de instalação	apenas em salas fechadas		
Interfaces	RS-232, USB (tipo B, tomada do computador), USB-Host (tipo A)		

KERN	ABP 300-4M
Número / tipo de artigo	TABP 300-4M-A
Escala elementar (<i>d</i>)	0,0001 g
Faixa de pesagem (<i>Máx.</i>)	320 g
Carga mínima (<i>Mín.</i>)	0,01 g
Escala de legalização (<i>e</i>)	0,001 g
Classe de legalização	I
Reprodutibilidade	0,00015 g
Linearidade	±0,0003 g
Tempo de elevação do sinal	2 s
Peso de ajuste	interno
Tempo de aquecimento	8 h
Unidades de pesagem	mg, g, ct (não verificada)
	mg, g, ct (verificada)
Peso mínimo de uma única peça ao determinar o número de peças	1 mg (em condições de laboratório*)
	10 mg (em condições normais**)
Número de peças de referência ao determinar o número de peças	1-100
Prato da balança (aço inoxidável)	Ø91 mm
Dimensões da caixa (L x P x A) [mm]	212 x 361 x 345
Tampa da proteção de vidro contra o vento [mm]	170 x 165 x 220 (câmara de pesagem)
Peso líquido (kg)	7
Condições do ambiente admissíveis	de +10°C a +30°C
Humidade do ar	relativa 20 ~ 85% (sem condensação)
Fonte de alimentação - tensão de entrada	100–240 VAC, 300 mA, 50/60 Hz ou 100–240 VAC, 320–190 mA, 50/60 Hz
Balança - tensão de entrada	12 VDC, 1,0 A
Grau de poluição	2
Categoria de sobretensão	categoria II
Altura de montagem acima do nível do mar	até 2000 m
Local de instalação	apenas em salas fechadas
Interfaces	RS-232, USB (tipo B, tomada do computador), USB-Host (tipo A)

*** Peso mínimo da peça única para determinação do número de peças em condições de laboratório:**

- Existem condições ambientais perfeitas para contagem de peças com alta resolução.
- Sem projeção de massa das peças contadas

**** Peso mínimo da peça única para determinação do número de peças em condições normais:**

- Existem condições ambientais agitadas (rajadas de vento, vibrações)
- Existe uma projeção de massa das peças contadas

2 Declaração de conformidade

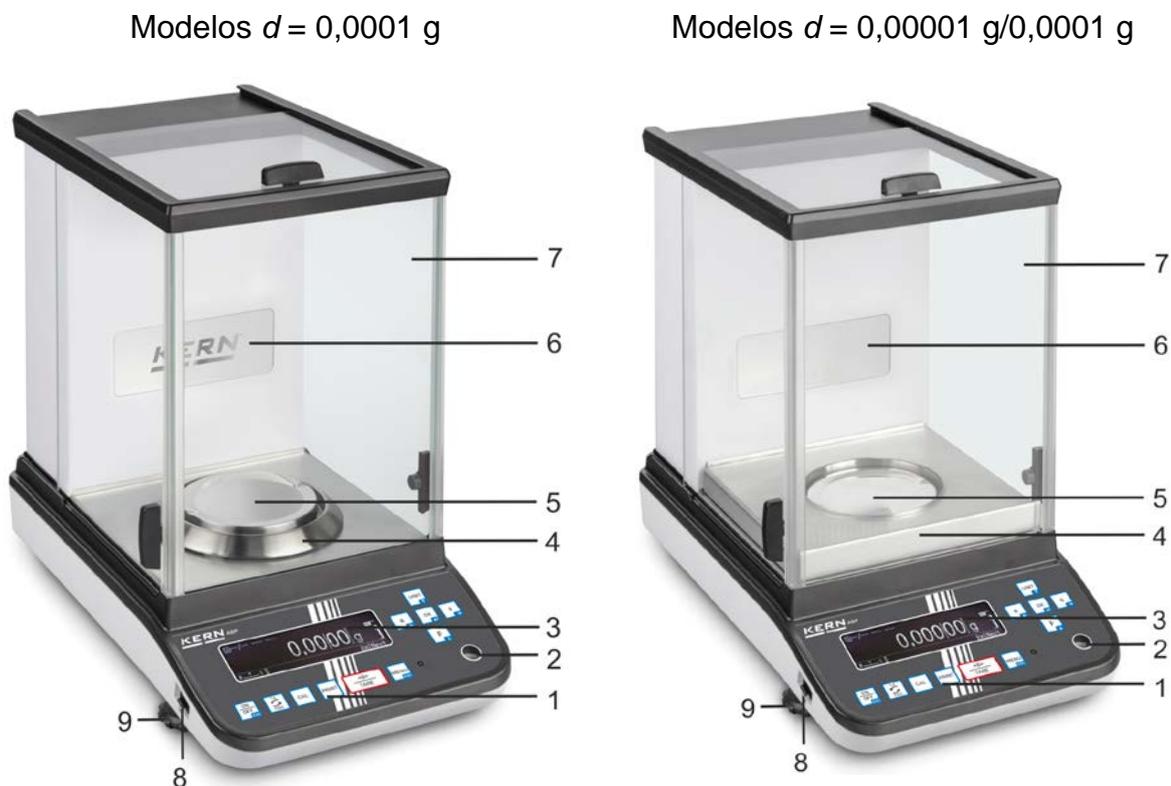
A atual declaração de conformidade CE/UE está disponível online em:

www.kern-sohn.com/ce

- i** No caso de balanças legalizadas (= balanças sujeitas ao procedimento de avaliação da conformidade), a declaração de conformidade está incluída no volume de fornecimento.

3 Visão geral dos dispositivos

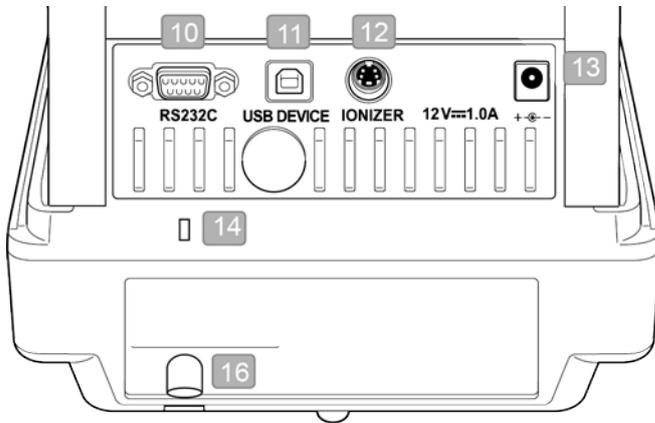
3.1 Elementos



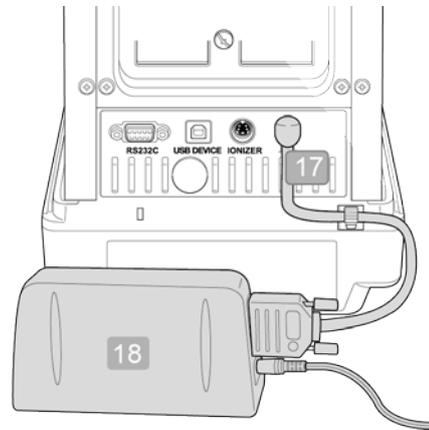
Item	Nome
1	Teclado
2	Nível
3	Ecrã
4	Proteção contra o vento
5	Prato da balança
6	Ponto de fixação do ionizador (opção)
7	Proteção de vidro contra o vento
8	Tomada 'USB Host'
9	Pé com parafuso de ajuste

Visão traseira:

Modelos $d = 0,0001$ g

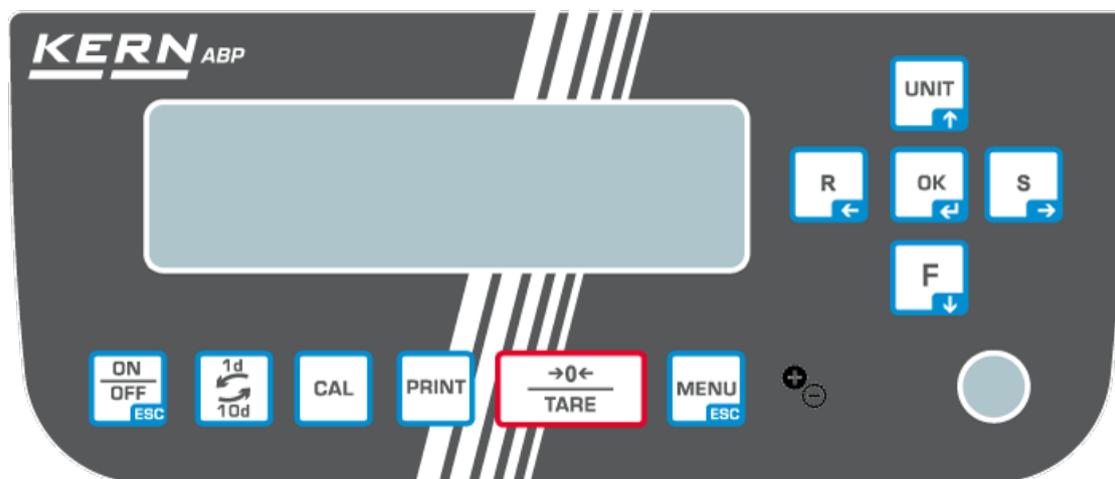


Modelos $d = 0,00001$ g/0,0001 g



Item	Nome
10	Interface de série RS-232
11	Tomada para conectar dispositivos
12	Tomada do ionizador
13	Tomada da fonte de alimentação de rede
14	Ponto de fixação do dispositivo antirroubo
16	Um olho para prender uma corrente antirroubo ou uma corda
17	Tomada da fonte de alimentação modular
18	Módulo eletrônico externo

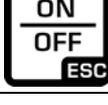
3.2 Teclado



Botão	Nome	Função		
		Pressionar o botão	Pressionar e manter pressionado o botão	No menu
	[ON/OFF]	Alteração entre os modos de operação e de vigília (stand-by).	-	Retorno a modo de pesagem
	[1d/10d]	Alteração de divisão elementar		
	[CAL]	Início de ajuste	Chamar o menu de configuração "Ajuste"	-
	[PRINT]	Transmissão de dados para um dispositivo externo (modo de pesagem)	Chamar o menu de configuração "Print" (Imprimir)	
	[TARE]	Tarar Reposição a zero	Chamar o menu de configuração "Colocar em zero/Tarar"	
	[MENU]	<ul style="list-style-type: none"> • Chamar o menu • Chamar as configurações específicas da aplicação • Chamar o menu "Estatísticas" 		
	[Ionizer]	Ionizador ligado / desligado (opção de fábrica)	Chamar o menu de configuração "Ionizador" (opção de fábrica)	
	[OK]	-	-	Confirmação dos dados inseridos

	[R] ----- Botão de navegação ←	Alteração da configuração de reação da balança		Seleção do item do menu
	[UNIT] ----- Botão de navegação ↑	Modo de pesagem: Comutação da unidade de pesagem Modo de contagem: Visualização do peso de uma peça única Determinação do valor percentual: Visualização da carga de referência	Chamar o menu de configuração "Unidades"	No menu avanço
	[F] ----- Botão de navegação ↓	Alteração entre modo de pesagem / modo de aplicação		No menu retrocesso
	[S] ----- Botão de navegação →	Alteração da configuração de estabilidade da indicação		Seleção do item do menu

3.2.1 Entrada de valores numéricos

Botão	Marca	Função
	Botão de navegação ↑	Aumento do dígito piscando (0-9) ou do carácter piscando (, [espaço], -, A-Z)
	Botão de navegação ↓	Redução do dígito piscando (0-9) ou do carácter (, [espaço], -, A-Z)
	Botão de navegação →	Seleção de um dígito à direita
	Botão de navegação ←	Seleção de um dígito à esquerda
	Botão de navegação ←	Confirmação dos dados inseridos
	ESC	Cancelar entrada de dados

3.3 Ecrã

Além de exibir o resultado da pesagem, permite acesso a todas as funções do menu. A exibição difere dependendo se a balança está no modo de operação ou no modo de configuração.

Botões especiais (por exemplo, botões CAL, TARE, PRINT) permitem acesso rápido e direcionado ao menu de configuração correspondente. Os botões de navegação garantem uma operação intuitiva.

Exemplo de exibição no modo de operação:

O ecrã possui quatro áreas.

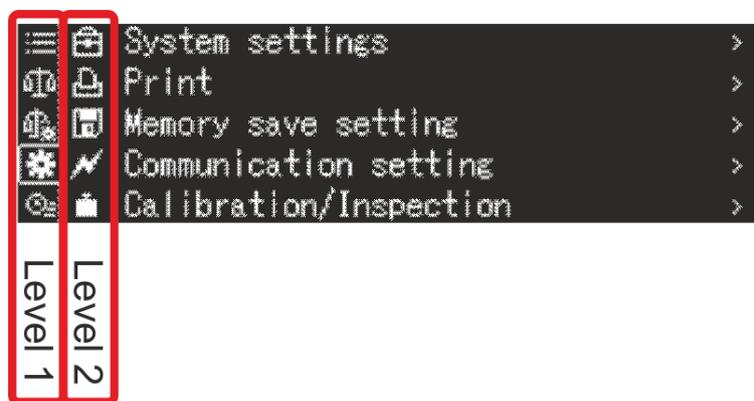


No.	Estado	Descrição
1	Modo de operação	Aplicação atual
2	Campo do utilizador	Visualização do utilizador conectado e da hora atual
		Transmissão de dados para um dispositivo externo
		Memória USB conectada
	Bloqueio do menu	
3	Valor de pesagem	Visualização do resultado da pesagem na unidade de pesagem atual
		Indicador de estabilização
		Peso líquido
		Tara
		Peso bruto
		Função "Hold" ativa
		Indicador de zero
		Valor de pesagem negativo
		Peso líquido para formulação
		Marcador de tolerância
		Indicador de intervalo de pesagem
Visualização do valor não verificado (entre colchetes) em balanças verificadas		

4	Indicador de estado	Configurações atuais		
			Amostra mínima	
			Configurações de estabilidade e reação	
		Configurações da impressora		
			Função de "Auto-Print" (Impressão automática) ativa	
			Pisca durante a transmissão automática	
			Transmissão contínua ativa	
			Pisca durante a transmissão contínua	
		Configurações da balança		
			Modo de dosagem	
			Zero tracking (Correção automática do ponto zero)	
			Estatística	
		Mensagens de erro		
			Ajuste necessário (função "PSC")	
	Alimentação elétrica inadequada			
	Erro da tomada USB			

Exemplo de exibição no modo de configuração:

Após pressionar o botão MENU no modo de pesagem, a indicação muda para o modo de configuração.



Exemplo de desenho: Configurações do sistema, ver cap. 11.1.3

Símbolo	Descrição	Símbolos da aplicação
 Nível 1	Seleção de aplicações	
<div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 5px; width: fit-content;"> <p>O símbolo da aplicação selecionada é exibido.</p> </div>		Modo de pesagem Determinar o número de peças Determinação da percentagem Determinação da densidade de sólidos Determinação da densidade do líquido Adição Formulação Preparação da receita Preparação da solução tampão Preparação da amostra

Símbolo	Descrição	Símbolos da aplicação
 Nível 2	Símbolo da aplicação selecionada	As configurações disponíveis são exibidas no nível 1.
 Nível 1	Configurações da balança	
 Nível 1	Configurações do sistema	Dosagem Zero tracking Configurações da balança Configurações <Impressão> Configurações <Backup de dados> Configurações <Comunicação> Configurações <Ajuste> Configurações <Utilizadores>

 Nível 1	Histórico	As últimas dez etapas do menu são exibidas.
--	-----------	---



Para mais informações sobre o funcionamento do ecrã, ver cap. 11.1.

4 Instruções básicas (informações gerais)

4.1 Uso compatível

A balança comprada é usada para determinar o peso (valor de pesagem) do material a ser pesado. Deve ser tratada como uma "balança automática", ou seja, o material a ser pesado deve ser cuidadosamente colocado no centro do prato de pesagem. O valor de pesagem pode ser lido após a estabilização.

4.2 Uso incompatível

A balança não se destina à pesagem dinâmica, isto é, a remoção ou a adição de pequenas quantidades de material a pesar. O mecanismo de "compensação-estabilização" incorporado na balança pode exibir resultados de pesagem incorretos! (Exemplo: fluxo lento de líquido de um recipiente colocado na balança)

Não sujeite o prato de pesagem a uma carga prolongada. Isso pode danificar o mecanismo de medição.

Os impactos e sobrecargas acima da carga máxima indicada (*Max*) da balança devem ser estritamente evitadas, subtraindo a carga de tara já existente. Isso poderia danar a balança.

Nunca use a balança em salas com risco de explosão. A versão serial não é uma versão à prova de explosão.

Não faça alterações estruturais na balança. Isso pode resultar na exibição de resultados de pesagem incorretos, violação das condições técnicas de segurança, bem como danos à balança.

A balança só deve ser operada de acordo com as instruções descritas. Outras áreas de uso/aplicação exigem o consentimento por escrito da KERN.

4.3 Garantia

A garantia expira no caso de:

- incumprimento das nossas instruções contidas no manual;
- uso incompatível com as aplicações descritas;
- fazer modificações ou abrir o dispositivo;
- danos mecânicos ou danos devido à ação de agentes, líquidos e desgaste natural;
- configuração incorreta ou instalação elétrica inadequada;
- sobrecarga do mecanismo de medição.

4.4 Supervisão sobre medidas de controlo

Como parte do sistema de garantia de qualidade, as características técnicas de medição da balança e, se aplicável, o peso padrão de calibração disponível devem ser verificados em intervalos regulares. Para este propósito, o utilizador responsável deve determinar o ciclo apropriado, assim como o tipo e âmbito de tal controlo. Informações sobre a supervisão de medidas de controlo, como as balanças e os pesos padrão de calibração necessários, estão disponíveis no site da KERN (www.kern-sohn.com). Pesos padrão e balanças podem ser calibrados de maneira rápida e barata num laboratório de calibração acreditado pela DKD (Deutsche Kalibrierdienst) da KERN (em referência ao padrão estatal).

5 Instruções básicas de segurança

5.1 Cumprimento das instruções contidas no manual



- ⇒ Antes de instalar e colocar em funcionamento o dispositivo, leia atentamente este manual de instruções, mesmo que já tenha experiência com os balanças KERN.
- ⇒ Todas as versões de idiomas contêm uma tradução não vinculativa. O documento original em alemão é obrigatório.

5.2 Formação do pessoal

O dispositivo pode ser operado e mantido apenas por trabalhadores treinados.

6 Transporte e armazenamento

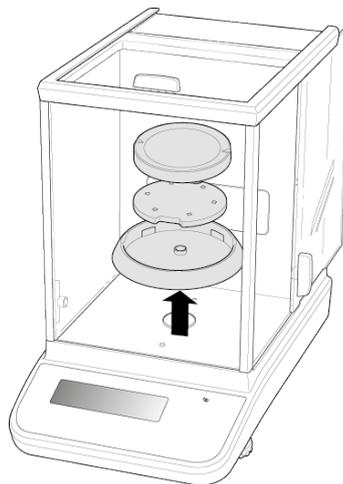
6.1 Controlo na entrega

Imediatamente após o recebimento do pacote, verifique se ele tem algum dano externo visível - o mesmo se aplica ao dispositivo após a desembalagem.

6.2 Embalagem / transporte de retorno

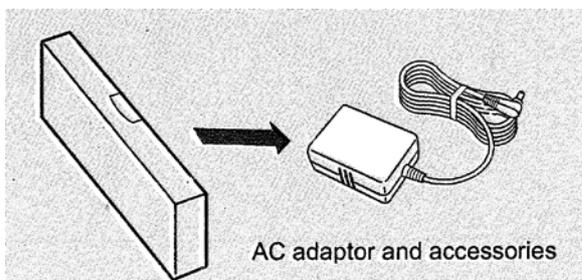


- ⇒ Todas as partes da embalagem original devem ser mantidas para possível transporte de retorno.
- ⇒ Somente a embalagem original deve ser usada para o transporte de retorno.
- ⇒ Desconecte todos os cabos conectados e peças soltas / móveis antes do envio.

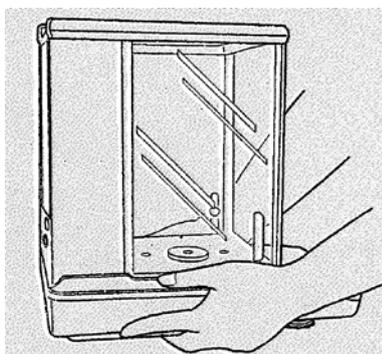


Exemplo de desenho: Modelos $d = 0,0001$ g

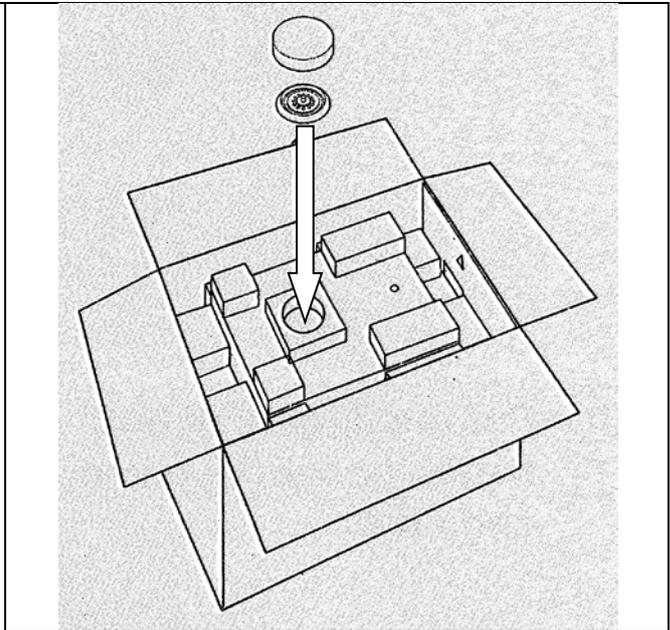
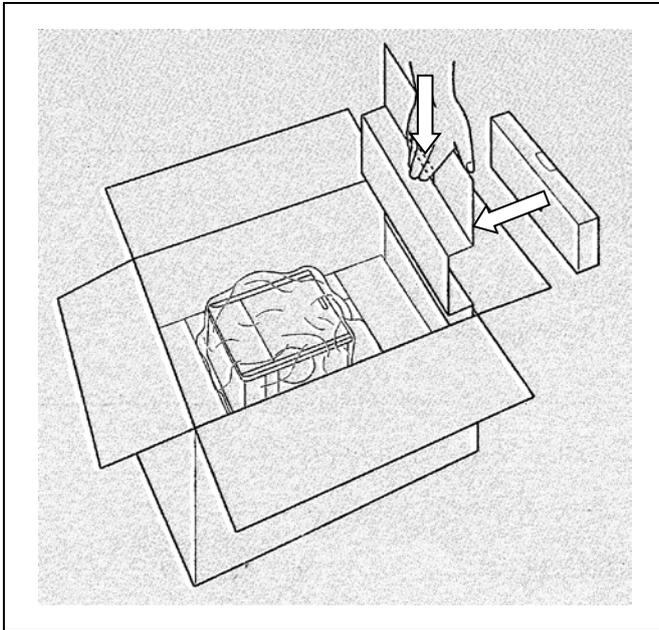
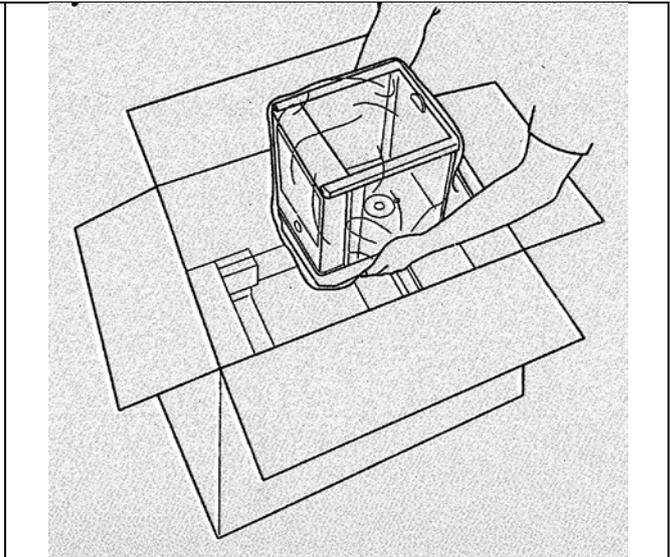
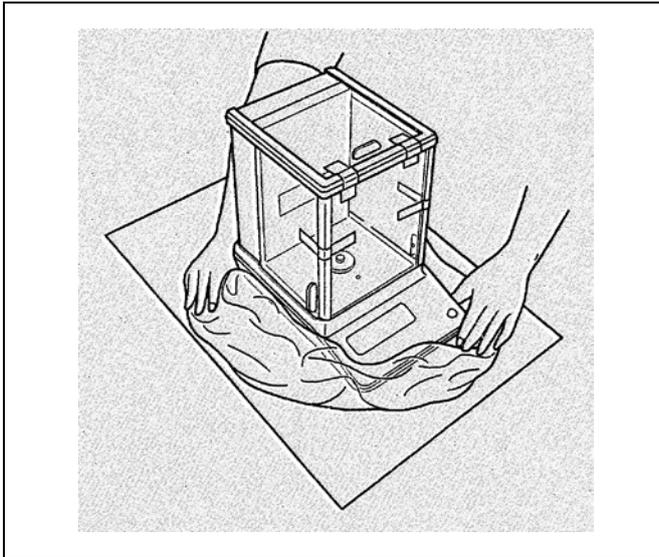
- ⇒ Os dispositivos de segurança de transporte devem ser remontados, se houver.
- ⇒ Todas as peças, como, por exemplo, proteção contra o vento, prato de pesagem, adaptador de alimentação, etc., devem ser protegidas contra escorregões e danos.



- ⇒ Embale o adaptador de rede e os acessórios numa caixa pequena.



- ⇒ Levante a balança com as duas mãos.



7 Desembalar, configurar e colocar em serviço

7.1 Lugar de instalação, local de uso

As balanças são construídas de tal forma que, em condições normais de operação, fornecem resultados de pesagem confiáveis.

A escolha do local de colocação correto da balança garante um trabalho preciso e rápido.

Por isso, ao selecionar o local de instalação, as seguintes regras devem ser observadas:

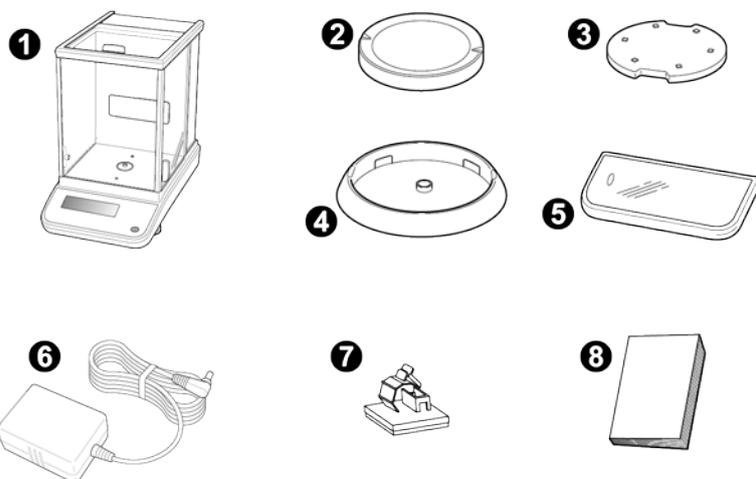
- Coloque a balança numa superfície estável e plana.
- Evite temperaturas extremas, bem como flutuações de temperatura, colocando dispositivo, por exemplo, ao lado de um radiador ou num local exposto à luz solar direta.
- Proteja a balança contra a exposição direta a corrente de ar que ocorram com janelas e portas abertas.
- Evite choques durante a pesagem.
- Proteja a balança contra alta humidade do ar, vapores e poeira.
- Não exponha o dispositivo à humidade forte de longa duração. Uma geada indesejada (condensação no dispositivo de humidade contida no ar) pode ocorrer quando o dispositivo frio é colocado num ambiente muito mais quente. Neste caso, o dispositivo desconectado da rede deve ser submetido a aproximadamente 2 - horas de aclimação à temperatura ambiente.
- Evite cargas estáticas do material a ser pesado ou do recipiente de pesagem.

No caso de campos eletromagnéticos, cargas estáticas, assim como fontes de alimentação instáveis, grandes desvios de indicações (resultados incorretos de pesagem) são possíveis. Altere a localização então.

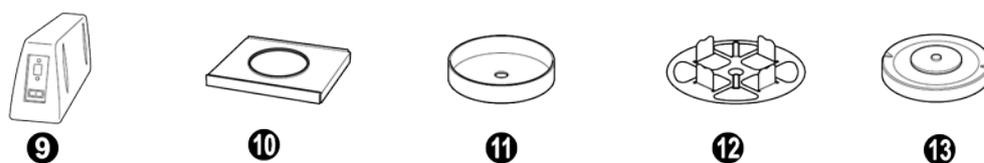
7.2 Desembalagem e controle

Remova o dispositivo e os acessórios da embalagem, remova o material da embalagem e coloque-os na área de trabalho designada. Verifique se todos os elementos incluídos no fornecimento estão disponíveis e sem danos.

Âmbito de entrega/acessórios de série



Apenas modelos $d = 0,00001$ g/ $0,0001$ g

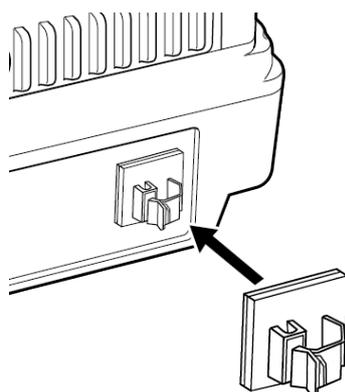


Item	Nome
1	Balança
2	Prato da balança
3	Suporte do prato de pesagem
4	Anel de centragem (apenas modelos $d = 0,0001$ g)
5	Tampa de trabalho
6	Fonte de alimentação
7	Suporte do cabo da fonte de alimentação (apenas modelos $d = 0,0001$ g)
8	Manual de instruções
9	Módulo eletrônico externo
10	Proteção de chapa
11	Proteção contra o vento
12	Prato da balança multifuncional
13	Suporte do prato de pesagem multifuncional

7.2.1 Colocação

i A localização correta tem uma influência decisiva na precisão dos resultados de pesagem das balanças analíticas de alta resolução (ver o cap. 7.1).

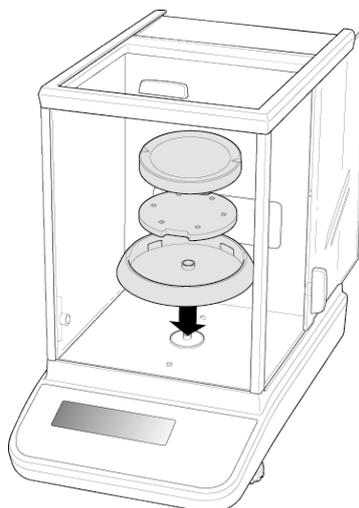
1. **Fixação do suporte do cabo da fonte de alimentação (apenas modelos $d = 0,0001$ g)**



⇒ Remova a película protetora e fixe conforme mostrado na imagem.

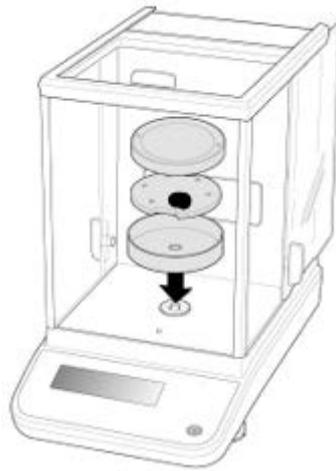
2. **Instalação do prato de pesagem**

Modelos $d = 0,0001$ g

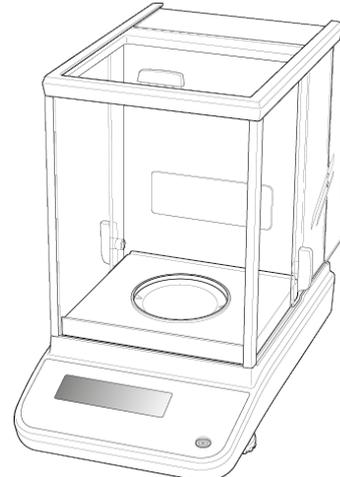
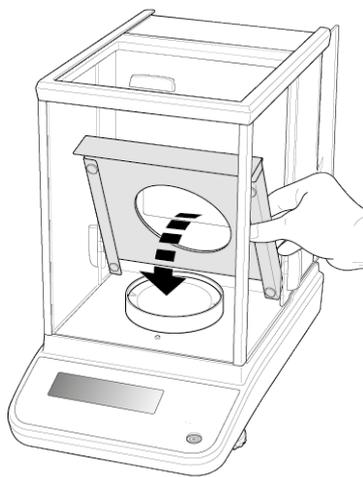


- ⇒ Instale o anel de centragem, o suporte do prato da balança e o prato de pesagem em sequência.
- ⇒ Fixe a cobertura de trabalho.

Modelos $d = 0,00001$ g/ $0,0001$ g

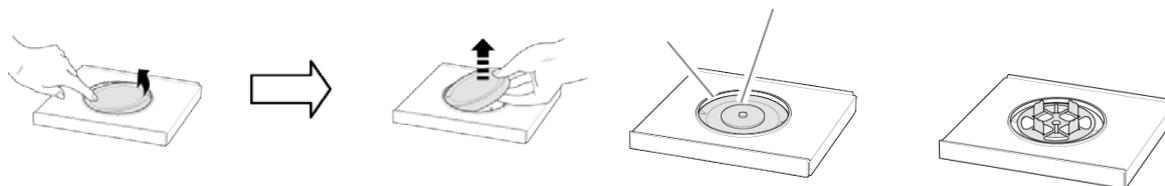


- ⇒ Instale o anel de centragem, o suporte do prato da balança e o prato de pesagem em sequência.
- ⇒ Fixe a cobertura de trabalho.



- ⇒ Coloque a cobertura de chapa com cuidado na câmara de pesagem.

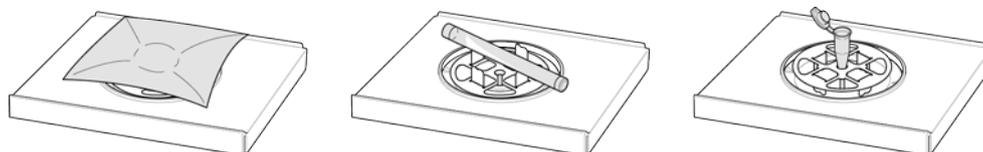
3. Instalação do prato da balança multifuncional (apenas modelos $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$)



- ⇒ Desconecte a balança da fonte de alimentação.
- ⇒ Remova o prato de pesagem padrão conforme mostrado na imagem.

- ⇒ Instale o prato da balança multifuncional com o suporte. Centralize!

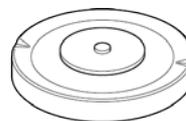
Exemplos de uso:



O ajuste é necessário após a substituição do prato de pesagem - ver cap.8



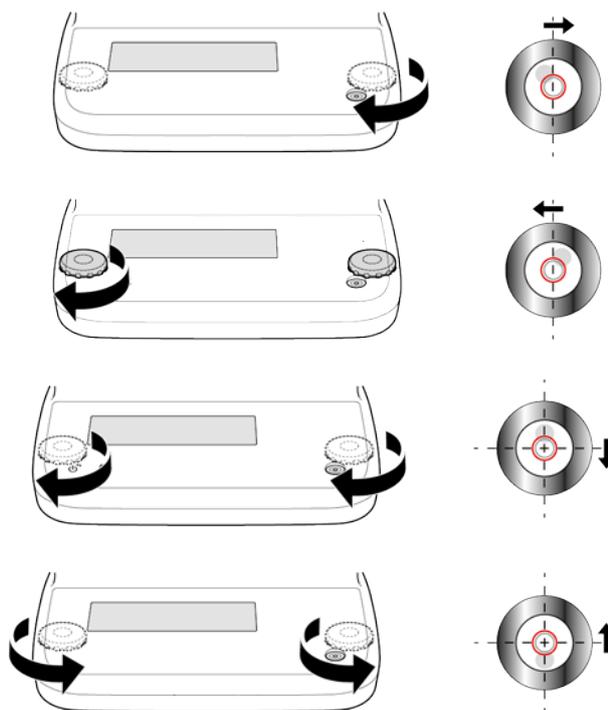
Prato de pesagem padrão



Suporte do prato de pesagem multifuncional

4. Nivelamento

⇒ Nivele a balança usando os pés com parafusos de ajuste, a bolha de ar no nível deve estar na área marcada.



⇒ Verifique regularmente o nivelamento.

7.3 Fonte de alimentação



Selecione a ficha correta para o país de uso e insira-a na fonte de alimentação.



Verifique se a tensão de alimentação da balança está ajustada corretamente. A balança pode ser conectada à rede elétrica somente quando os dados na balança (adesivo) e a tensão de alimentação local forem idênticos.

Utilize apenas fontes de alimentação originais da KERN. O uso de outros produtos requer o consentimento da KERN.

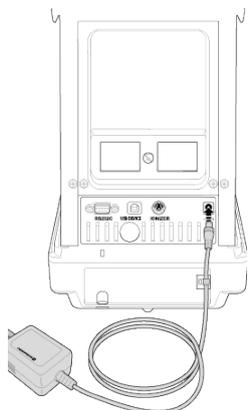


Importante:

- Antes da colocação em serviço, verifique o cabo de alimentação quanto a danos.
- A fonte de alimentação não deve entrar em contato com líquidos.
- A ficha de rede deve estar sempre facilmente acessível.

7.3.1 Desconexão da energia elétrica

Modelos $d = 0,0001 \text{ g}$



Conecte a balança à rede elétrica usando o adaptador de rede. Após a iluminação do ecrã, vai ser realizado um autoteste da balança. O ajuste interno será iniciado automaticamente (ver cap. 8.3.2). Ouvirá os ruídos de trabalho do motor do sistema de carregamento de peso de ajuste interno.

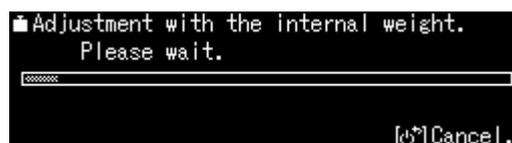
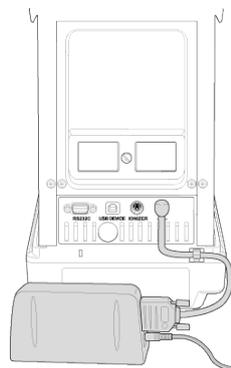
Pode interromper o ajuste pressionando o botão **ON/OFF**.

Se a indicação "OFF" aparecer no ecrã, o autoteste estará concluído. A partir desse momento a balança está no modo de vigília (stand-by). Quando conectada à rede de alimentação, a balança está sempre ligada.

O ecrã pode ser ligado ou desligado pressionando o botão **ON/OFF**.

Quando a função "Log-in" (Iniciar sessão) está ativada, os botões de navegação permitem selecionar o utilizador adequado e inserir uma senha, ver cap. 12.7.

Modelos $d = 0,00001 \text{ g}/0,0001 \text{ g}$



7.4 Primeira colocação em serviço

Para obter resultados precisos de pesagem com as balanças eletrônicas, devemos garantir que as mesmas atinjam a temperatura operacional correta (veja o tempo de aquecimento - cap. 1). Durante o aquecimento, a balança deve ser conectada à fonte de alimentação (tomada, bateria ou pilha). A precisão da balança depende da aceleração gravitacional local. As instruções no capítulo "Ajuste" devem ser rigorosamente respeitadas.

7.5 Conectar dispositivos periféricos

Antes de conectar ou desconectar dispositivos adicionais (impressora, PC) à / da interface de dados, a balança deve ser desconectada da rede.

Apenas acessórios e dispositivos periféricos da KERN devem ser usados com a balança, que foram perfeitamente adaptados à balança.

8 Ajuste

Como o valor da aceleração gravitacional não é igual em todos os lugares da Terra, cada balança deve ser ajustada - de acordo com o princípio da pesagem resultante da física básica - segundo a aceleração gravitacional existente no local de colocação da balança (somente se a balança não tiver sido ajustada em fábrica). Este processo de ajuste deve ser realizado durante a primeira colocação em serviço, após cada mudança de local, bem como em caso de flutuações na temperatura ambiente. Para garantir valores de medição precisos, também é recomendável realizar o ajuste da balança periodicamente, também no modo de pesagem.

- i** • Garanta condições ambientais estáveis. Assegure o tempo de aquecimento (ver o cap. 1) necessário para estabilização da balança.
- Não deve haver objetos no prato de pesagem.
- Evite vibrações e correntes de ar.
- Faça o ajuste somente quando o prato de pesagem padrão estiver instalado.
- O ajuste interno pode ser interrompido pressionando o botão **ON/OFF**.
- Depois de conectar uma impressora opcional e ativar a função "DPL", será impresso um relatório de ajuste, ver cap. 0.

8.1 Ajuste automático usando a função "PSC"

As balanças com compensação mecânica são sensíveis às mudanças de temperatura. Quanto maior for a sensibilidade da balança, mais visível será este efeito. A função "PSC" com temperatura controlada permite que a balança corrija de forma totalmente automática o efeito das mudanças de temperatura.

A função **PSC** significa Perfect Self Calibration e permite o ajuste interno totalmente automático da balança usando um peso interno baseando-se em critérios de tempo e/ou temperatura.

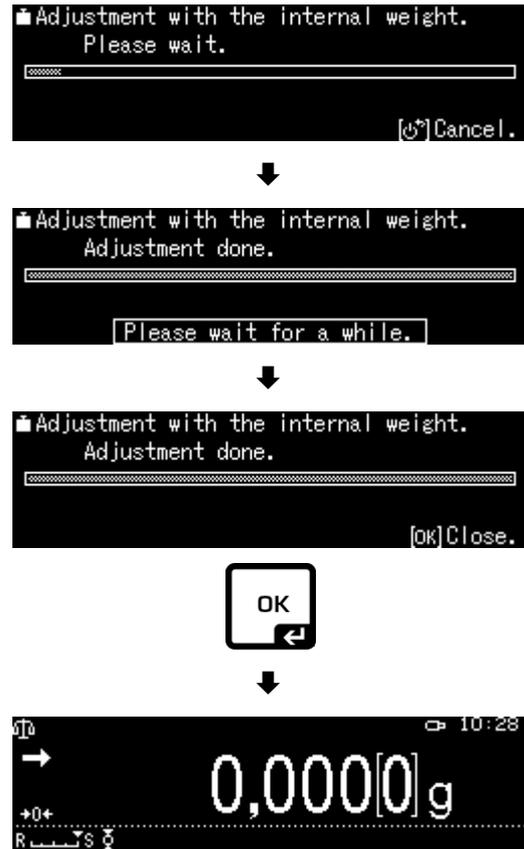
O ajuste começará automaticamente no modo de pesagem nas seguintes circunstâncias:

- (1) após uma mudança na temperatura ambiente (Δt 1 °C),
- (2) quando mais de quatro horas tiverem decorrido desde o último ajuste;
- (3) quando a condição (1) ou (2) é satisfeita após mudar a balança do modo de vigília (stand-by) para o modo de pesagem.

Se uma das condições acima for atendida no modo de pesagem, o símbolo de peso piscará por aproximadamente dois minutos como uma indicação do próximo ajuste .

Durante a operação, o ecrã mudará automaticamente e os ruídos de trabalho do motor do sistema de carregamento de peso será ouvido.

Para garantir a operação correta da função PSC, as vibrações e correntes de ar devem ser minimizadas.



- i** • A função PSC é sempre ativa e não é possível desligá-la.
- Nenhuma medição pode ser feita durante o ajuste automático.
- Quando o símbolo do peso  pisca com o prato de pesagem carregado, a seguinte mensagem será exibida.



Aliviar o prato de pesagem.

- Para evitar um possível ajuste no meio de uma série de medições, pressione o botão **ON/OFF** imediatamente após exibir o símbolo do peso . O ajuste será interrompido e será possível continuar a série de medições.
Um pouco mais tarde, um ajuste é solicitado na forma de um símbolo do peso piscando , o que será exibido novamente.

8.2 Ajuste automático controlado por tempo

Usando o relógio embutido, a balança pode ser ajustada para que o ajuste automático seja realizado em determinados momentos (até três vezes ao dia) usando o peso de ajuste interno. Esta função é especialmente útil quando forem requeridos os relatórios de ajuste dos ajustes realizados com regularidade ou quando os ajustes tiver de ser realizados durante as pausas no trabalho para evitar a interrupção das atividades de medição.

O símbolo do peso  pisca por aproximadamente dois minutos como uma indicação do próximo ajuste. Pressionar o botão **[ON/OFF]** enquanto esta orientação é exibida permite suspender o ajuste automático.

Configuração dos parâmetros:

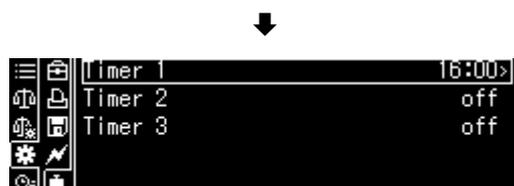
Mantenha pressionado o botão **CAL** por aproximadamente 3 segundos, o menu **<CAL key setting>** é exibido.



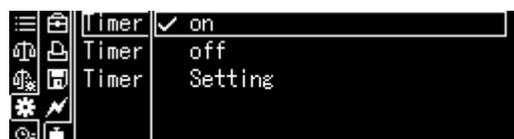
Usando os botões de navegação, escolha a opção **<Timer CAL>** e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a primeira hora **<Timer 1>** e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a configuração [on] ou [off] e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a opção [Setting] para definir a hora e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, insira a hora e confirme pressionando o botão **OK**.



Defina a hora da mesma maneira para **<Timer 2>/<Timer 3>**.

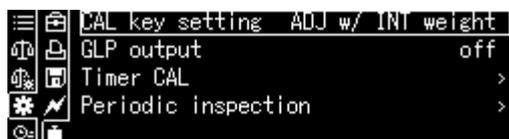


8.3 Ajuste manual após pressionar o botão [botão CAL]

8.3.1 Configuração da função de ajuste do botão CAL

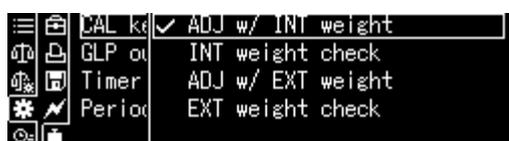
O processo de ajuste predefinido pode ser iniciado sem a necessidade de entrar no menu. O processo de ajuste configurado pode ser chamado desde o modo de pesagem, simplesmente pressionando o botão [CAL].

Mantenha pressionado o botão **CAL** por aproximadamente 3 segundos, o menu <CAL key setting> é exibido.



Confirme pressionando o botão **OK**, os ajustes disponíveis serão exibidos:

- ajuste com um peso interno , ver cap. 8.3.2
- ensaio de ajuste com um peso interno , ver cap. 8.3.3
- ajuste com um peso externo , ver cap. 8.3.4
- ensaio de ajuste com um peso externo , ver cap. 8.3.5



Usando os botões de navegação, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.

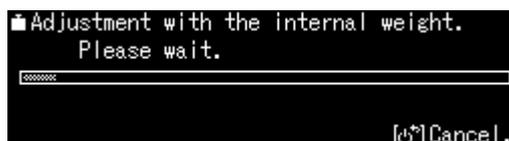
Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



8.3.2 Ajuste usando o peso interno

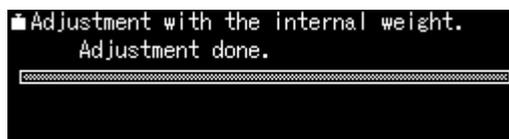
Certifique-se de que o botão **CAL** tenha uma função <Internal Weight Calibration> atribuída, ver cap. 8.3.1.

Pressione o botão **CAL**, o ajuste começará.



Depois de fazer o ajuste, a balança mudará automaticamente de novo para o modo de pesagem.

No caso de um erro de ajuste (por exemplo, objetos no prato de pesagem), a mensagem de erro vai ser exibida no ecrã; repita o processo de ajuste.



8.3.3 Ensaio de ajuste de calibração usando o peso interno

Durante o ensaio de ajuste da balança, o valor salvo do peso de ajuste é comparado com o valor real. É apenas um controle, ou seja, nenhum valor é alterado.

Certifique-se de que o botão CAL tenha uma função <Internal Weight Test> atribuída, ver cap. 8.3.1.

Pressione o botão **CAL**, o ensaio começará.



Adjustment check with internal weight.
Please wait.
[C]Cancel.



A diferença com o ajuste anterior será exibida.

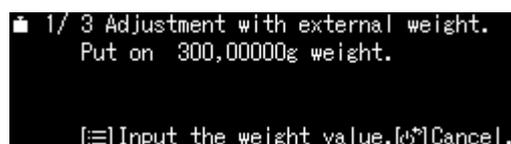


Adjustment check with internal weight.
Adjustment check done.
Difference -0,0003 g
Please wait for a while.

8.3.4 Ajuste usando o peso externo

Certifique-se de que o botão **CAL** tenha uma função <External Weight Calibration> atribuída, ver cap. 8.3.1.

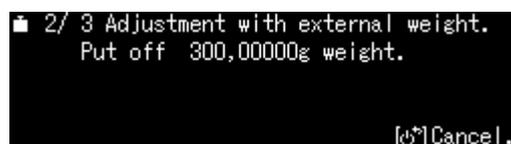
Pressione o botão **CAL**, o valor piscando do peso de ajuste será exibido. (Para alterar o valor do peso, siga as instruções mostradas no ecrã.*)



1/ 3 Adjustment with external weight.
Put on 300,00000g weight.
[≡]Input the weight value.[C]Cancel.



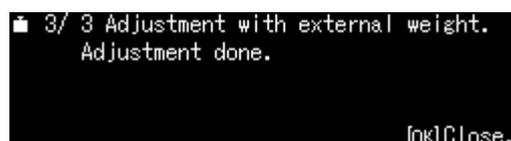
Coloque com cuidado o peso de ajuste desejado no centro do prato da balança. Feche totalmente a porta da proteção contra o vento. Aguarde até que seja solicitada a remoção do peso de ajuste.



2/ 3 Adjustment with external weight.
Put off 300,00000g weight.
[C]Cancel.



Remova o peso de ajuste.



3/ 3 Adjustment with external weight.
Adjustment done.
[OK]Close.

i * A massa do peso utilizado depende do intervalo de pesagem da balança. Se possível, o ajuste deve ser realizado com um peso de ajuste com uma massa semelhante à carga máxima da balança (peso de ajuste recomendado, ver cap. 1). O ajuste também pode ser realizado usando pesos de outros valores nominais, mas isso não é ideal do ponto de vista da técnica de medição. Informações sobre pesos padrão podem ser encontradas na Internet em: <http://www.kern-sohn.com>

8.3.5 Ensaio de ajuste usando o peso externo

Certifique-se de que o botão CAL tenha uma função <External Weight Test> atribuída, ver cap. 8.3.1.

Pressione o botão **CAL**, o valor piscando do peso de ajuste será exibido. (Para alterar o valor do peso, siga as instruções mostradas no ecrã.)

Coloque com cuidado o peso de ajuste desejado no centro do prato da balança. Feche totalmente a porta da proteção contra o vento. Aguarde até que seja solicitada a remoção do peso de ajuste.

A diferença com o ajuste anterior será exibida.

```

1/ 3 Adjustment check external weight
Put on 300,00000g weight.

[≡] Adjustment [↵] Cancel.
    
```



```

2/ 3 Adjustment check external weight
Put off 300,00000g weight.

[↵] Cancel.
    
```



```

3/ 3 Adjustment check external weight
Adjustment check done.

Difference -0,0030 g
[Please wait for a while.]
    
```

8.4 Relatório de ajuste

Quando uma impressora opcional for conectada e a função "DPL" for ativada, um relatório de ajuste será impresso automaticamente após cada ajuste.

Exemplo de impressão (KERN YKB-01N):

CAL –INTERNAL		Tipo de ajuste
KERN & Sohn GmbH		Empresa
TYPE	ABP 300-4M	Modelo
SN	D319300002	Número de série
BALID	1234	Número de identificação da balança
DATE	2018 Aug. 17	Data
TIME	09.14.21.	Hora
REF	200.0000g	Peso de ajuste usado
BFR	200.0001g	Antes do ajuste
AFT	200.0000g	Após o ajuste
-COMPLETE		
-SIGNATURE-		Preparou

+ Ativar / desativar a função "GLP", ver cap. 15.8.3.

8.5 Inspeções regulares

As balanças da série ABP são equipadas com a função de inspeções regulares da balança. Esta função permite verificar a repetibilidade, carga excêntrica (erro de carga de canto) e linearidade. A execução de cada etapa é apoiada por instruções no ecrã.

Configuração dos parâmetros:

Chamar o menu:

Mantenha pressionado o botão **CAL** por aproximadamente 3 segundos, o menu **<CAL key setting>** é exibido.

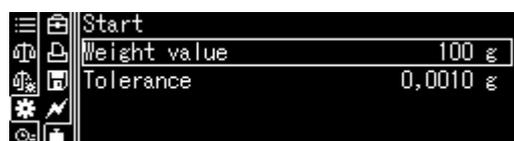
Usando os botões de navegação, escolha a opção **<Periodic inspection>** e confirme pressionando o botão **OK**.



1. Configurações da repetibilidade

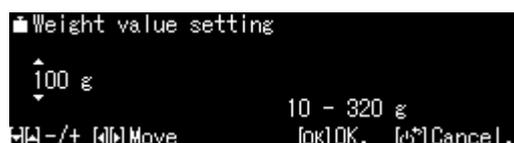
Selecione a opção **<Repeatability insp. 1>** e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração desejada e confirme pressionando o botão **OK**.



Para inserir o valor da massa do peso de ensaio, selecione a opção **<Weight value>** e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação, insira o valor e confirme pressionando o botão **OK**.



Faça as configurações para a opção **<Tolerance>/<Repat Counts>** da mesma maneira.

Retorne ao menu pressionando o botão



2. Configurações da carga excêntrica

Faça as configurações da mesma forma que no ponto 1 "Repetibilidade".



3. Configurações da linearização

Faça as configurações da mesma forma que no ponto 1 "Repetibilidade".

Execução do curso de ensaio:

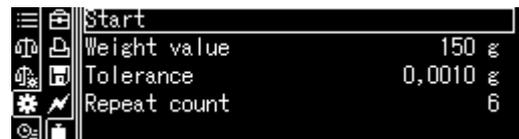
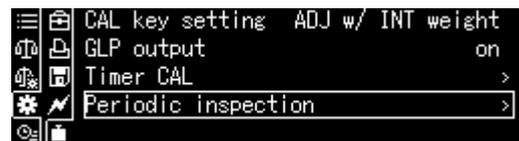
Chamar o menu:

Mantenha pressionado o botão **CAL** por aproximadamente 3 segundos, o menu **<CAL key setting>** é exibido.

Usando os botões de navegação, escolha a opção **<Periodic inspection>** e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione o controle desejado e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a opção **<Start>** e confirme pressionando o botão **OK**.
Siga as instruções no ecrã para a execução.



9 Legalização

Informação geral:

De acordo com a Diretiva 2014/31/UE, os pesos devem ser legalizados se forem utilizados da seguinte forma (âmbito definido por lei):

- a) no comércio, quando o preço da mercadoria é determinado pela sua pesagem;
- b) na fabricação de medicamentos em farmácias, bem como em análises em laboratórios médicos e farmacêuticos;
- c) para fins oficiais;
- d) na produção de embalagens prontas.

Em caso de dúvida, entre em contato com a Agência de Medidas local.

As balanças utilizadas numa área definida legalmente (balanças verificadas), no período de vigência da verificação, devem manter os níveis de erros limite admissíveis durante o uso da balança que, normalmente, equivalem ao dobro dos valores de erros limite das indicações admissíveis da balança durante a verificação. Após o período de vigência da verificação, é necessário efetuar uma nova verificação. A garantia não cobre um ajuste da balança necessário para fazer uma nova verificação a fim de manter os erros limite das indicações admissíveis da balança durante a verificação.

Instruções de verificação:

As balanças marcadas nos dados técnicos como válidas para legalização possuem um certificado de aprovação de tipo em vigor na União Europeia. Se a balança for usada na área referida que requer a legalização, a sua legalização deve ser feita e renovada regularmente.

A nova legalização da balança é efetuada de acordo com os regulamentos em vigor no país em questão. Na Alemanha, por exemplo, o período de validade de balanças é geralmente de 2 anos.

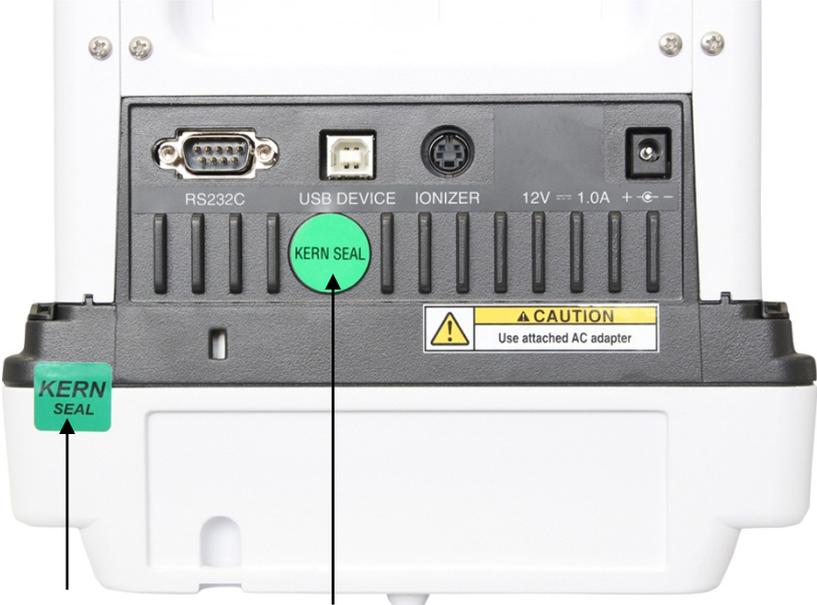
Os regulamentos legais em vigor no país de uso devem ser observados!



A legalização da balança sem selos é inválida.

No caso de balanças legalizadas, os selos colocados informam sobre o fato de que a balança pode ser aberta e mantida apenas por pessoal especializado treinado e autorizado. Destruir os selos significa que a validade da legalização expira. Observe as leis e regulamentos nacionais. Uma nova legalização é necessária na Alemanha.

Localização dos selos



10 Modo básico

10.1 Ativar modo de pesagem padrão

Estado da balança	Ação
A balança está no modo de vigília (stand-by).	Pressione o botão ON/OFF .
A balança está num dos outros modos de operação	Pressione o botão F . Ou 
A balança está no menu.	Pressione o botão ON/OFF .
Entrada do valor na forma numérica	Pressione o botão ON/OFF de novo.

10.2 Pesagem normal

i Forneça o tempo de aquecimento necessário para a estabilização da balança (ver cap. 1).

- ⇒ Aguarde até que apareça o zero no ecrã, se necessário colocar a zero pressionando o botão **TARE**.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado e feche a porta de proteção contra o vento.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (→).
- ⇒ Leia o resultado da pesagem.

Depois de conectar uma impressora opcional, o valor de pesagem pode ser impresso.

Exemplo de impressão com a função "DPL" ativada (ver cap. 15.8.3):

KERN & Sohn GmbH	Empresa
TYPE ABP 300-4M	Modelo
SN D319300002	Número de série
BALID 1234	Número de identificação da balança (ver cap. 13.3)
DATE 2018 Aug. 17	Data
TIME 09.14.21.	Hora
19,999[8]g	Valor de pesagem

Exemplo de impressão com a função "DPL" desativada (ver cap. 15.8.3):



10.3 Tarar

O próprio peso de qualquer recipiente usado para pesagem pode ser tarado pressionando este botão, de modo que, durante os processos de pesagem subsequentes, o peso líquido do material a ser pesado seja exibido.

- ⇒ Coloque o recipiente no prato de pesagem e feche a porta da proteção contra o vento.
- ⇒ Aguarde a indicação de estabilização (→) e, em seguida, pressione o botão **TARE**. O peso do recipiente será salvo na memória da balança.
- ⇒ Pese o material a ser pesado e feche a porta de proteção contra o vento.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (→).
- ⇒ Leia o peso líquido

Orientação:



- A balança permite que apenas um valor de tara seja salvo.
- Depois de descarregar a balança, o valor da tara memorizado será exibido com um sinal negativo de valor.
- Para eliminar o valor da tara memorizado, descarregue o prato de pesagem e pressione o botão **TARE**.
- O processo de tarar pode ser repetido inúmeras vezes. O limite é atingido quando todo o intervalo de pesagem se esgota.

10.4 Pesagem sob o chão

A pesagem sob o chão permite pesar objetos que, devido ao seu tamanho ou forma, não podem ser colocados no prato da balança.

Siga os passos abaixo:

- ⇒ Desligue a balança.
- ⇒ Remova a tampa (1) na base da balança.
- ⇒ Coloque a balança sobre uma abertura.
- ⇒ Pendure no gancho o material a ser pesado e efetue a pesagem.

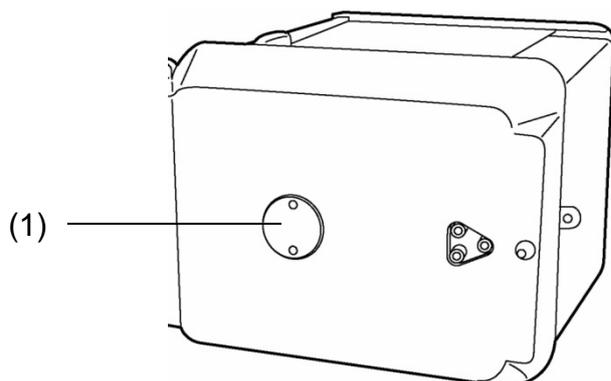


Fig. 1: Equipamento para pesagem sob o chão



CUIDADO

- Todos os objetos suspensos devem ser suficientemente estáveis e o material pesado deve estar bem preso (risco de quebra).
- Nunca suspenda cargas que excedam a carga máxima declarada (*Máx.*) (risco de quebra).

Não deve haver seres vivos ou objetos sob a carga que possam ser feridos ou danificados.



ORIENTAÇÃO

Após a pesagem sob o chão, a abertura na base da balança deve ser fechada novamente (proteção contra poeira).

10.5 Desligamento da balança

- ⇒ Pressione o botão **ON/OFF**. A balança está em modo de vigília (stand-by), ou seja, em funcionamento. Está pronta para funcionar imediatamente após ser ligada (pressionando qualquer botão) sem o tempo de aquecimento necessário.
- ⇒ Para desligar completamente a balança, desconecte-a da fonte de alimentação.



- ⊘ Quando mensagens forem exibidas, por exemplo, [**Comunication**], não desconecte a fonte de alimentação da balança.

10.6 Comutação de unidades de pesagem

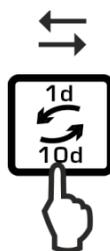
Pressionar o botão **UNIT** permite mudar a indicação para as unidades previamente ativadas no menu, ver cap. 12.6.



- i** Ao ligar a balança, a unidade na qual a escala foi desligada será exibida.

10.7 Mudança da divisão de escala (1d/10d) (função não disponível em modelos verificados)

Ecrã 1d

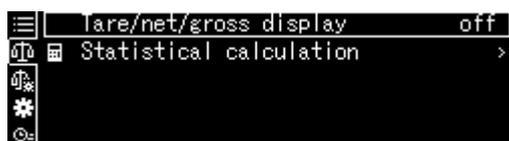


Ecrã 10d

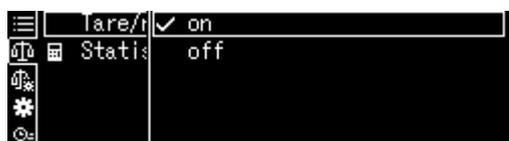


10.8 Visualização do valor "Tara / Bruto / Líquido"

No modo de pesagem, pressione o botão **MENU**.



Selecione a opção **<Tare/net/gross display>** e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a configuração **<on>** para exibir o valor "Tara / Líquido / Bruto" e confirme pressionando o botão **OK**.



Indicação com a configuração **<on>**



Indicação com a configuração **<off>**



10.9 Visualização da casa decimal na forma de um ponto ou vírgula

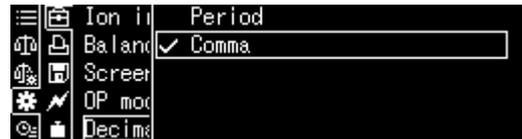
Selecione a opção <System setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a opção <Decimal point display> e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a configuração [Period] ou [Comma] e confirme pressionando o botão **OK**.



Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



11 Menu

11.1 Navegação no menu

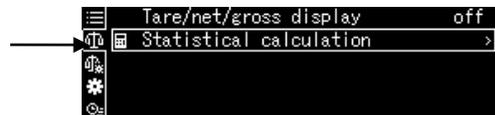
Chamar o menu	 ↓ 
Seleção do bloco de menu	Usando os botões de navegação, é possível selecionar os blocos particulares do menu. Avance usando o botão de navegação  Retroceda usando o botão de navegação 
Seleção do item do menu	Confirme a seleção do bloco de menu pressionando o botão  O primeiro item de menu do bloco selecionado será exibido. Usando os botões de navegação, é possível selecionar os itens particulares do menu. Avance usando o botão de navegação  Retroceda usando o botão de navegação 
Escolha de configuração	Confirme a seleção do ponto do menu pressionando o botão  , a configuração atual será exibida.
Alteração das configurações	Usando os botões de navegação, é possível alternar entre as configurações disponíveis. Avance usando o botão de navegação  Retroceda usando o botão de navegação 
Confirmação da configuração	Para confirmar, pressione o botão  ou rejeitá-lo pressionando o botão  .
Retorno a menu anterior	Pressione o botão  .
Retorno a modo de pesagem	Pressione o botão  .

Exemplo de indicação:

Navegação geral:

i Usando os botões de navegação [↑, ↓, ←, →], é possível aceder a todas as funções e configurações no ecrã e confirmar a seleção pressionando o botão **OK**.

O quadro marcado indica a opção selecionada.



Depois de pressionar o botão **S**, enquanto o símbolo é exibido , um submenu estará disponível.

Usando os botões de navegação ↑ e ↓ enquanto a barra de rolagem é exibida, mostra os seguintes parâmetros.

As configurações do menu entre colchetes não estão disponíveis.

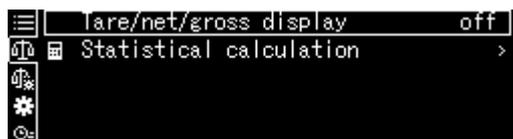
Retorne ao item anterior do menu pressionando o botão **R**.

Inserção dos valores na forma numérica, ver cap. 3.2.1.

11.1.1 Modo de pesagem padrão

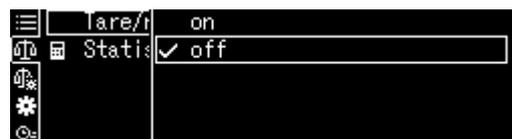
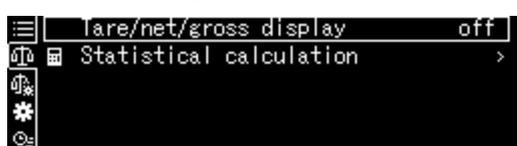


Uma lista de configurações disponíveis será exibida.



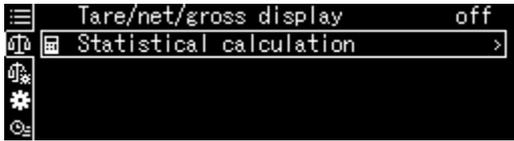
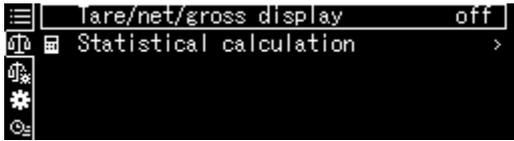
Alteração das configurações

1. Tare/net/gross display

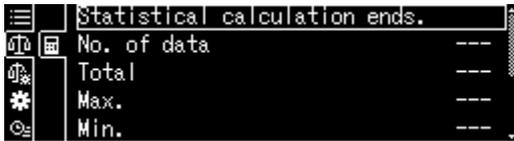


Usando os botões de navegação ↑ e ↓, seleccione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.

2. Statistical calculation



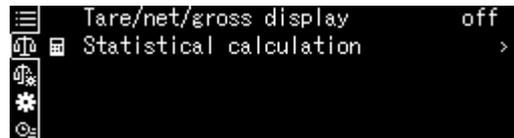
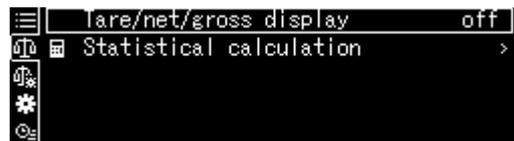
O submenu estará disponível após pressionar o botão  enquanto o símbolo  é exibido.



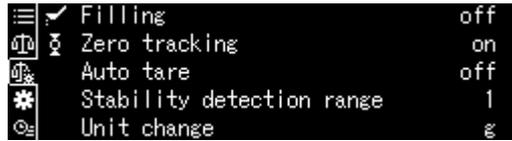
Usando os botões de navegação  e , selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.

Retorne ao menu anterior pressionando o botão .

11.1.2 Configurações da balança



Uma lista de configurações disponíveis será exibida.

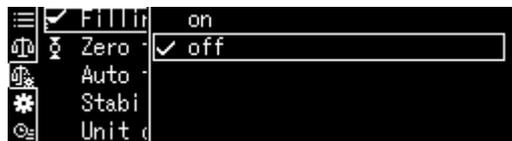


Confirme pressionando o botão **OK**. O quadro marcado indica a opção selecionada.

Usando o botão **F**, selecione o ajuste desejado.



Para habilitar a mudança, chame a opção pressionando o botão **OK**.

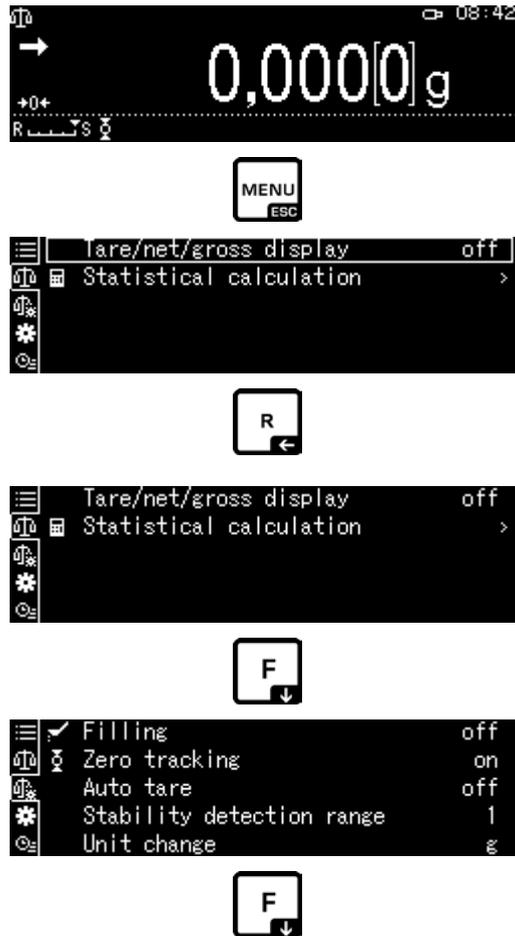


Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.

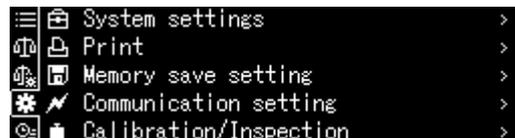


Use o botão **F** para selecionar outras configurações e fazer as alterações conforme descrito acima.

11.1.3 Configurações do sistema



Uma lista dos blocos disponíveis do menu será exibida.



Confirme pressionando o botão **OK**. O quadro marcado indica a opção selecionada. Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione o bloco de menu desejado (por exemplo, System settings).

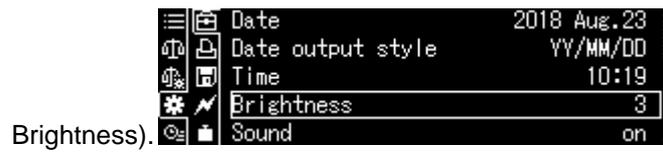


Confirme a seleção pressionando o botão **OK**.

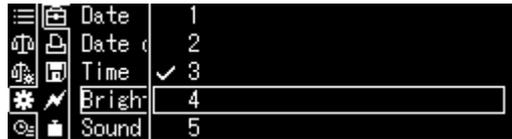
Uma lista de configurações disponíveis será exibida.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a configuração desejada (por exemplo,



Para habilitar a mudança, chame a opção pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.

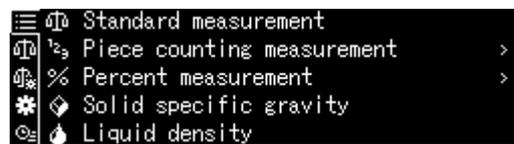


Use o botão F para selecionar outras configurações e fazer as alterações conforme descrito acima.

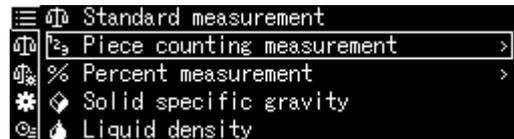
11.1.4 Configurações da aplicação



As aplicações disponíveis serão exibidas.



Pressione o botão **S** e use os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione a aplicação desejada, por exemplo, Piece counting. O quadro marcado indica a opção selecionada.



Confirme pressionando o botão **OK**, as configurações específicas da aplicação serão exibidas.



As configurações específicas da aplicação são descritas nos capítulos correspondentes.

11.2 Visão geral do menu



A visão geral do menu é fornecida com a balança como um documento separado.

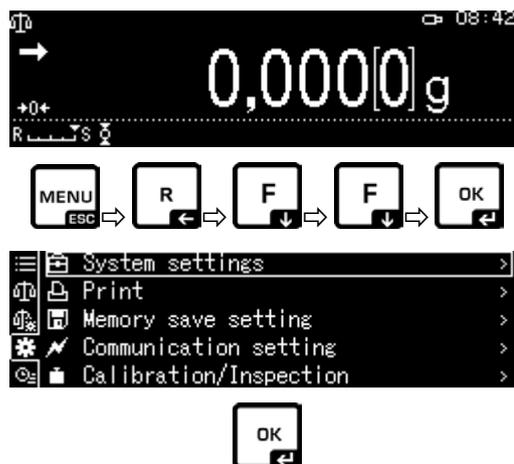
11.3 Reiniciar o menu

No menu <Menu reset> todas as configurações da balança podem ser redefinidas para as configurações de fábrica.

- i** • As configurações de fábrica são marcadas com “*” na visão geral do menu.
- Com a função de gestão de utilizadores ativada, o reinício do menu só pode ser realizado por utilizadores autorizados.

1. Chamar as configurações do sistema

⇒ Ver cap. 11.1.3.



2. Ativar / desativar funções

Confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Menu reset> e confirme pressionando o botão **OK**. A petição de senha será exibida. Insira a senha, ver cap. 3.2.1 “Inserir o valor na forma numérica” e confirme com o botão **OK**.



Ou

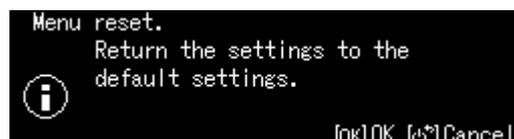
Insira uma senha definida pelo utilizador.

ou

Insira a senha padrão [9999] (configuração de fábrica).

Responda afirmativamente à pergunta, pressionando o botão **OK**.

A balança mudará automaticamente de novo para o modo de pesagem. Todas as configurações específicas do utilizador e da aplicação serão reiniciadas para a configuração de fábrica.

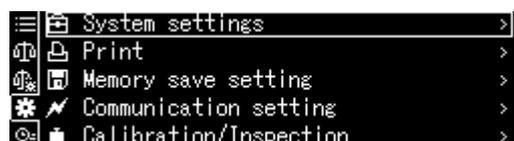


11.4 Bloqueio do menu

Para evitar alterações indesejadas nas configurações do menu, outros processos de configuração podem ser bloqueados. O bloqueio do menu é ativado da seguinte forma:

1. Chamar as configurações do sistema

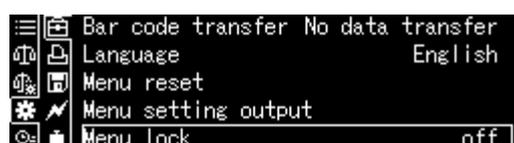
⇒ Ver cap. 11.1.3.



2. Ativar / desativar funções

Confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Menu lock> e confirme pressionando o botão **OK**. A petição de senha será exibida. Insira a senha, ver cap. 3.2.1 "Inserir o valor na forma numérica" e confirme com o botão **OK**.



Ou

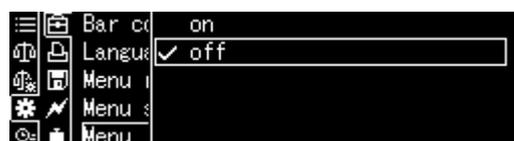
Insira uma senha definida pelo utilizador.

ou

Insira a senha padrão [9999]
(configuração de fábrica).

Responda afirmativamente à pergunta, pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.



3. Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.



- Quando a função é ativada, o símbolo  é exibido.
- Pesagens e ajustes podem ser realizados apesar do bloqueio do menu.
- As permissões para executar esta função podem ser atribuídos a cada utilizador.
- Se tentar alterar um item do menu enquanto o bloqueio do menu estiver ativo, a mensagem “**LOCKED**” será exibida e a seleção do menu será cancelada. Para desativar o bloqueio do menu, selecione a configuração [off].

11.5 Registo das configurações do menu

Ao conectar uma impressora opcional, uma lista das configurações atuais do menu pode ser impressa.

1. Chamar as configurações do sistema

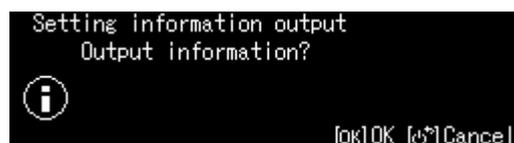
⇒ Ver cap. 11.1.3.



2. Ativação da função

Confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação  e , escolha a opção <Menu setting output> e confirme pressionando o botão **OK**.



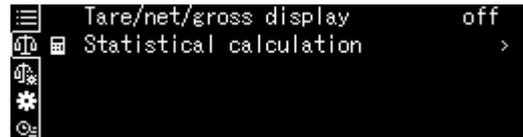
Responda afirmativamente à pergunta, pressionando o botão **OK**, a impressão começará.

A balança mudará automaticamente de novo para o modo de pesagem.

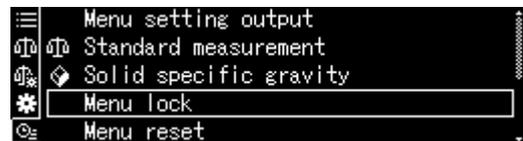


11.6 História do menu

Esta função exibe as dez últimas etapas do menu.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a opção <  >, as últimas dez etapas do menu serão exibidas.



12 Descrição de funções individuais

12.1 Funções de colocação a zero e tara

Funções disponíveis: Descrição

1. Função <Zero tracking> Esta função permite a correção automática de flutuações de massa que ocorrem imediatamente após a balança ser ligada.
+ Ver cap. 12.2.



Se a quantidade de material a ser pesado for levemente reduzida ou aumentada, o mecanismo de "compensação e estabilização" instalado na balança pode mostrar resultados de pesagem incorretos! (Exemplo: fluxo lento de líquido de um recipiente colocado na balança, processos de emparelhamento)
Quando da dosagem com pequenas flutuações de peso, recomenda-se desabilitar esta função.

2. Função <Auto tare> A tara automática ocorre após a transmissão de dados.
+ Ver cap. 12.3.

12.2 Função <Zero tracking>



Quando a função "Zero tracking" é ativada, o símbolo  é exibido.

1. Chamar a função

⇒ Ver cap. 11.1.2.

ou

Pressione e mantenha pressionado o botão **TARE**.

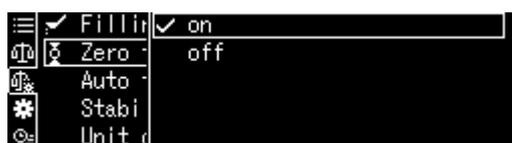
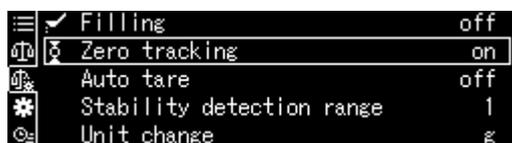
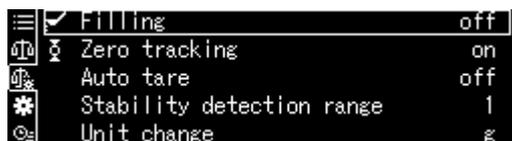
Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Zero tracking> e confirme pressionando o botão **OK**.

2. Ativar / desativar funções

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.

3. Retorno a modo de pesagem

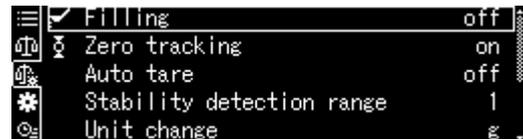
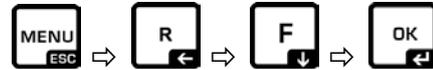
Pressione o botão **ON/OFF**.



12.3 Função <Auto tare>

1. Chamar a função

⇒ Ver cap. 11.1.2.

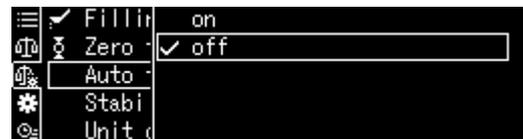


Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Auto tare> e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativar / desativar funções

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.



3. Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

12.4 Configurações de estabilidade e reação

A estabilidade da indicação e o grau de resposta da balança podem ser adaptados aos requisitos de uma aplicação específica ou às condições ambientais.

As medições normalmente são realizadas com os ajustes de fábrica. No modo de pesagem padrão, estabilidade e resposta têm a mesma prioridade. Em certas aplicações, como dosagem, deve ser usado o modo de dosagem. No modo de dosagem, o grau de resposta tem maior prioridade.

Além de selecionar o modo padrão / modo de dosagem, a estabilidade da indicação e o grau de resposta da balança podem ser ajustados no menu.

De modo geral, desacelerar os tempos de resposta aumenta a estabilidade do processamento de dados executado, ao passo que acelerar os tempos de resposta a reduz.

12.4.1 Configurações de estabilidade e resposta usando a função “Easy Setting” (sem chamar o menu)

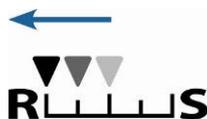
Quando as condições ambientais mudam, a resposta ou estabilidade da balança pode ser otimizada - também durante a pesagem - simplesmente pressionando um botão.



Indicador “Smart Setting”

⇒ Pressione o botão  no modo de pesagem para chamar as configurações de resposta ou o botão  para chamar as configurações de estabilidade.

Prioridade de resposta



RLL



Cada vez que o botão é pressionado, a prioridade de resposta aumenta.

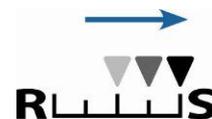
O símbolo ▼ é movido em direção à letra <R>.



Indicador “Smart Setting”

Manipulação

Prioridade de estabilidade



LLS



Cada vez que o botão é pressionado, a prioridade de estabilidade aumenta.

O símbolo ▼ é movido em direção à letra <S>.

12.5 Dosagem

Use esta função quando for necessário aumentar a velocidade da indicação, por exemplo, durante a dosagem.

No entanto, deve-se lembrar que a balança responde de forma muito sensível às condições ambientais.

i



Quando a função é ativada, o símbolo  é exibido.

1. Chamar a função

⇒ Ver cap. 11.1.2.

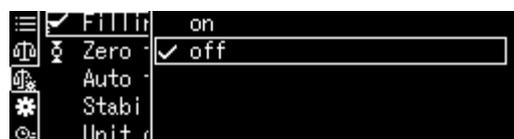


Selecione a opção <Filling> e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativar / desativar funções

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.



3. Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

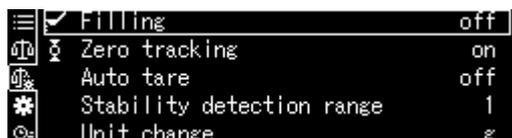
12.5.1 Largura de banda de estabilidade

A luz indicadora de estabilização (→) significa que o resultado da pesagem é estável dentro da faixa definida pela largura de banda de estabilidade.

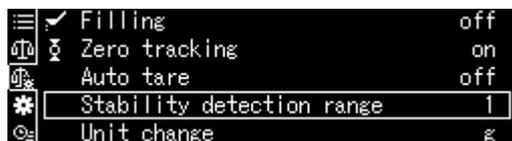
Configurar a faixa de determinação de estabilidade:

1. Chamar a função

⇒ Ver cap. 11.1.2.

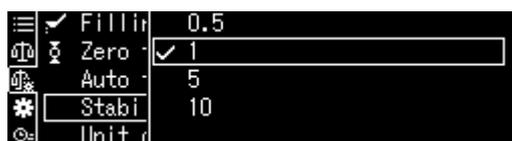


Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Stability detection range> e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Configurar a faixa de determinação de estabilidade

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.



0,5d Indicador de estabilização (→) ambiente muito silencioso



1000d Indicador de estabilização (→) ambiente inquieto

3. Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

12.6 Unidades de pesagem

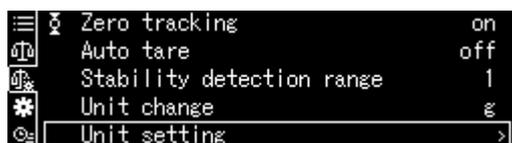
No menu **<Unit setting>**, é possível definir as unidades de peso que estarão disponíveis durante a operação. Pressionar o botão **UNIT** permite mudar a indicação para as unidades previamente ativadas no menu.

Em balanças com certificado de aprovação de tipo, é possível alternar entre as seguintes unidades:

[g] → [mg] → [ct]

1. Chamar a função

⇒ No modo de pesagem, pressione e mantenha pressionado o botão **UNIT** por aproximadamente 3 segundos, o menu **<Unit setting>** será exibido.



⇒ Confirme pressionando o botão **OK**, as unidades disponíveis serão exibidas.

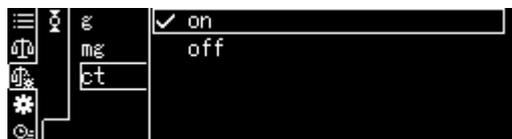


Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione a unidade e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativar / desativar unidade

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.



3. Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

12.7 Gestão de utilizadores - função “Log-in”

A balança está equipada com uma função de gestão de utilizadores com a qual é possível definir permissões de acesso individuais para o nível de administrador e para o nível de utilizador. O acesso requer um nome de utilizador e uma senha.

O administrador pode usar todas as funções e tem todas as permissões. Só ele pode criar novos perfis de utilizador e atribuir permissões de acesso.

No entanto, o utilizador não pode usar todas as funções. Ele tem permissões limitadas que são especificadas no perfil de utilizador. Podem ser criados no máximo 10 utilizadores.

a) Ativar / desativar funções

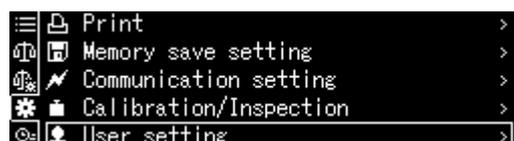
Log-in function [off]	Log-in function [on]
Todos os utilizadores têm permissões de administrador e acesso total (configuração de fábrica).	Existe apenas um administrador e 10 utilizadores no máximo.

1. Chamar as configurações do sistema

⇒ Ver cap. 11.1.3.

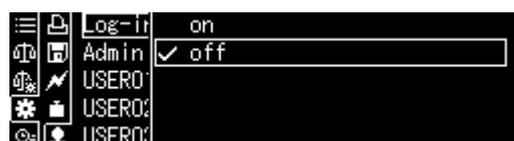
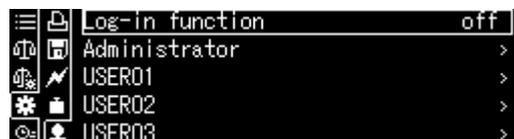


Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <User settings> e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativar / desativar funções

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, ative (on) ou desative (off) a função e confirme pressionando o botão **OK**.



A balança será mudada de volta para o menu. A partir de agora, o utilizador está conectado como administrador e pode fazer as seguintes configurações.



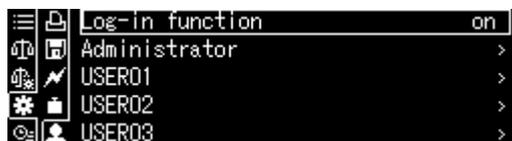
b) Criação de perfil de utilizador

i Só o administrador pode criar novos perfis de utilizador e atribuir permissões de acesso.

O perfil de utilizador só pode ser alterado pelo administrador.

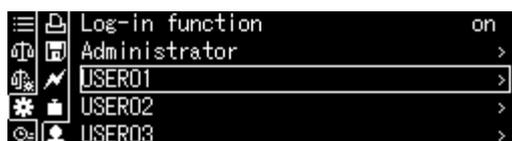
1. Seleção do administrador ou utilizador

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção do administrador <Administrator> ou utilizador <User 01–10> e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Definir a lista de seleção de utilizador exibida após iniciar sessão

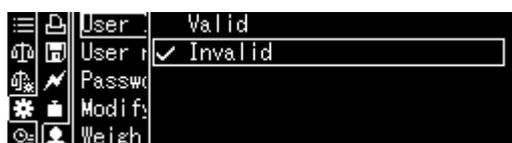
Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <User ID> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <valid> ou <invalid> e confirme pressionando o botão **OK**.



Depois de seleccionar a opção <valid>, a entrada continuará na próxima etapa descrita abaixo.



Depois de seleccionar a opção <invalid>, pressionando o botão **ON/OFF** retorna-se ao modo de pesagem.

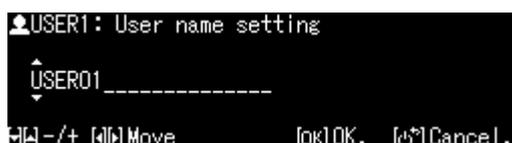


3. Alteração de nome de utilizador (ID)

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <User name> e confirme pressionando o botão **OK**.



Insira o nome desejado de utilizador (inserir o valor na forma numérica, ver cap. 3.2.1).



Confirme a entrada pressionando o botão **OK**.

A balança será mudada de volta para o menu.

Aqui é possível fazer as seguintes configurações.



c) Definir uma senha

Diferentes senhas são necessárias dependendo da função, utilizador ou administrador.

Tipo	Senha de administrador	Senha de utilizador
Ajuste de fábrica da senha	9999	0000
Iniciar sessão	ID de administrador	ID de utilizador
Permissões de acesso	todas as funções e permissões	permissões limitadas especificadas no perfil de utilizador Com a configuração de fábrica [0000], nenhuma senha é necessária.

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Password> e confirme pressionando o botão **OK**.



Insira a senha (inserir o valor na forma numérica, ver cap. 3.2.1).



Confirme a entrada pressionando o botão **OK**.

A balança será mudada de volta para o menu. Aqui é possível fazer as seguintes configurações.



d) Concessão de permissões de utilizador

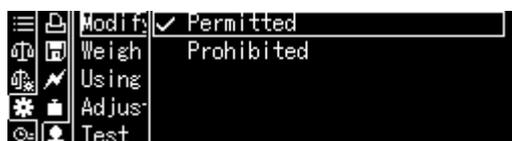
O administrador determina quais das seguintes atividades podem ser realizadas pelos utilizadores.

<Alteração das configurações>	Inserir configurações no menu
<Transmissão de valor de pesagem>	Transmissão de dados para um dispositivo externo
<Uso de USB>	Acesso à memória USB
<Ajuste>	Alteração das configurações de ajuste
<Prova>	Realização de inspeções de controle regulares

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione uma atividade, por exemplo <Modify setting>, à qual as permissões de acesso devem ser concedidas ou negadas. Confirme a seleção pressionando o botão **OK**.



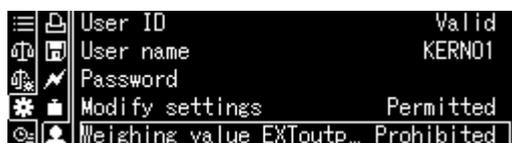
Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.



A balança será mudada de volta para o menu.



Usando os botões de navegação ↑, ↓, selecione o próximo item do menu, por exemplo, <Weighing value EXToutp.> e insira as configurações conforme descrito acima.



Repita o processo para todos os cinco itens do menu.

Retorno a modo de pesagem:

Pressione o botão **ON/OFF**.

4. Alteração de nome de utilizador

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <User name> e confirme pressionando o botão **OK**.



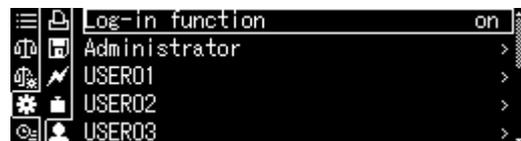
Insira o nome desejado de utilizador (inserir o valor na forma numérica, ver cap. 3.2.1).

Confirme a entrada pressionando o botão **OK**.



A balança será mudada de volta para o menu.

Aqui é possível fazer as seguintes configurações.



i Durante a operação, o nome de utilizador é exibido no canto superior direito do ecrã até que o perfil de utilizador correspondente seja ativado.

e) Iniciar sessão

Após ativar a função "Login", uma lista de seleção de utilizador é exibida durante a ligação.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o utilizador e confirme pressionando o botão **OK**.

A petição de senha será exibida.

Insira a senha e confirme pressionando o botão **OK** (inserir os valores na forma numérica, ver cap. 3.2.1).



i Quando um utilizador inicia sessão com a senha padrão [0000], a solicitação de senha não é exibida.

O ecrã mudará para o modo de operação, o utilizador selecionado será ativado e o seu nome será exibido na parte superior do ecrã.



i

- Além do administrador e do utilizador, é possível iniciar sessão como "Convidado".
- Um utilizador conectado como convidado só pode pesar.

Procedimento:

Quando a lista de seleção do utilizador for exibida, pressione o botão **ON/OFF**.



O ecrã mudará para o modo de operação, o utilizador <GUEST> selecionado será ativado e o seu nome será exibido na parte superior do ecrã.



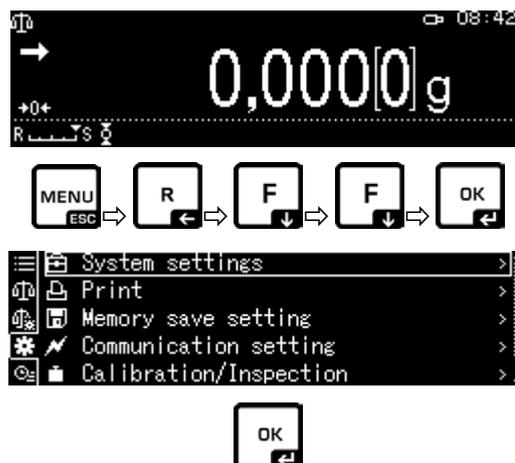
13 Configurações da balança

13.1 Proteção de ecrã

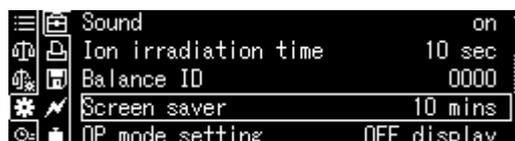
Após ativar a função, a balança mudará automaticamente para o modo de vigília (stand-by) após um tempo definido sem alterações de carga ou nenhuma operação. A função pode ser desligada [off] ou o tempo pode ser definido após o qual a balança é colocada no modo de vigília (stand-by).

Para ligar de novo, pressione o botão ON/OFF.

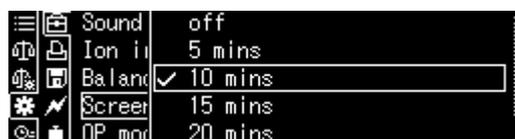
Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Screen saver> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o tempo de desligamento e confirme pressionando o botão **OK**.



A escolha é: off, 5, 10, 15, 20, 30 min.

Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.

13.2 Configurações de exibição no modo de operação:

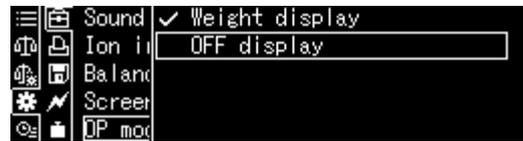
Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <OP mode setting> e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.



Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



13.3 Número de identificação da balança

Esta configuração aplica-se ao número de identificação da balança, que é impresso no relatório de ajuste.

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <Date> ou <Time> e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação \uparrow \downarrow , insira a determinação (máx. 16 caracteres) e confirme pressionando o botão **OK**.

Inserção dos valores na forma numérica, ver cap. 3.2.1.

Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



13.4 Inserir a data e hora

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <Date> ou <Time> e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , defina a data ou a hora e confirme pressionando o botão **OK**.

Inserção dos valores na forma numérica, ver cap. 3.2.1.

Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



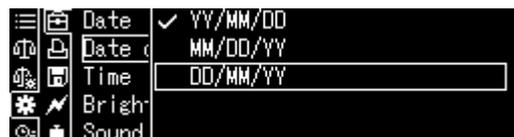
13.5 Formato de data

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Balance ID> e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, defina o formato de data ou a hora e confirme pressionando o botão **OK**.

Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



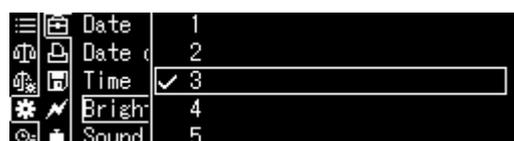
13.6 Brilho do ecrã

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Brightness> e confirme pressionando o botão **OK**.

Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, defina o brilho e confirme pressionando o botão **OK**.

Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



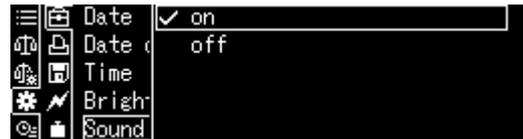
13.7 Um sinal acústico ao pressionar o botão e um indicador de estabilização

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <Sound> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a configuração [on] ou [off] e confirme pressionando o botão **OK**.

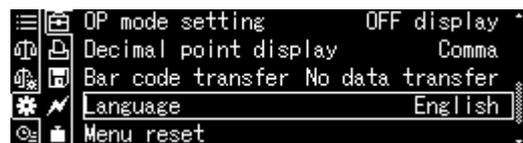


Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.

13.8 Língua do operador

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , escolha a opção <Language> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , selecione a língua e confirme pressionando o botão **OK**.



Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.

14 Funções da aplicação

Visão geral das aplicações disponíveis:

Símbolo	Função	Funções combinadas		
		Estatística	Checkweighing (pesagem de controle)	Amostra mínima
	Determinar o número de peças	✓	✓	✓
	Determinação da percentagem	✓	✓	✓
	Determinação da densidade de sólidos	✓	✓	✓
	Determinação da densidade do líquido	✓	✓	✓
	Adição	-	-	✓
	Qualquer formulação	-	-	✓
	Desenvolvimento automático de receita	-	-	✓
	Preparação da solução tampão	-	-	✓
	Preparação de uma amostra para análise	-	-	✓

- i**
- A balança é iniciada no modo em que foi desligada.
 - Para alternar entre o modo de aplicação e o modo de pesagem, pressione o botão **F** (não é válido para as funções “Estatísticas”, “Checkweighing” e “Amostra mínima”).

14.1 Determinar o número de peças

Ao determinar o número de peças, pode contar as peças no recipiente ou descontar as peças removidas do recipiente. Para poder determinar mais peças, determine o peso médio por peça usando um pequeno número de peças (quantidade de referência). Quanto maior o número de peças de referência, maior a precisão da contagem. No caso de peças pequenas ou muito diferentes, o valor de referência deve ser suficientemente alto.

14.1.1 Configurações

+ Seleção de função e cálculo de peso de uma peça única pesando um número conhecido de peças de referência

1. Seleção de aplicações

⇒ Ver cap. 11.1.4.

As aplicações disponíveis serão exibidas.

Usando os botões de navegação \uparrow \downarrow , escolha a opção <Piece counting measurement>. O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**, as configurações específicas da aplicação serão exibidas.

2. Número / nome das células de memória quando inserido pela primeira vez

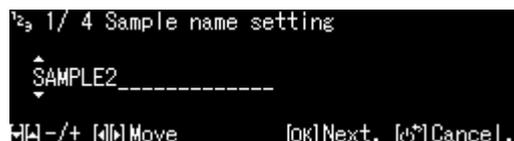
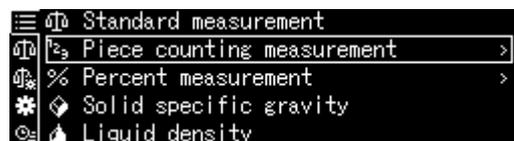
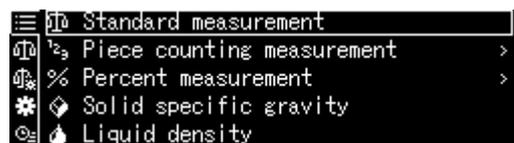
Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , selecione a célula de memória e confirme pressionando o botão **OK**.

Para a **primeira entrada**, a ecrã de entrada do nome da memória será exibido. Usando os botões de navegação \uparrow e \downarrow , selecione a célula de memória e confirme pressionando o botão **OK**.

Altere o nome se necessário e confirme pressionando o botão **OK**.



Sobrescrever o peso salvo de uma peça, ver cap. 14.1.4.



3. Configurar o valor de referência

Insira o número de peças de referência e confirme pressionando o botão **OK**.

```
2/ 4 Setting reference PCS
005 PCS
1 - 100 PCS
[-]/+ [M] Move [OK] Next. [C] Cancel.
```

Coloque o número de peças correspondente ao número de peças de referência selecionado. Aguarde a visualização do indicador de estabilização e confirme pressionando o botão **OK**.

```
3/ 4 Unit weight measurement
20,000[1]g
[OK] Meas. [C] Cancel.
```

O peso médio de uma única peça será determinado pela balança e exibida. Confirme pressionando o botão **OK**.

```
4/ 4 Unit weight registered
Name TEST
Unit Weight. 4,0000200 g
Reference PCS 5 PCS
[OK] Close.
```

+ Inserir o peso de uma única peça como um valor numérico

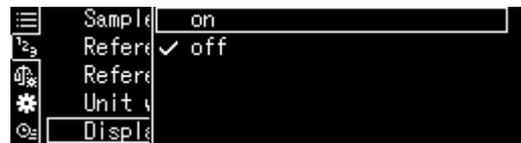
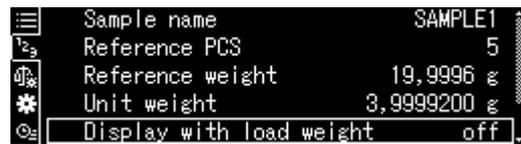
- ⇒ No modo de contagem, pressione o botão **MENU**.
- ⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Unit weight> e confirme pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Insira o peso conhecido de uma peça única e confirme pressionando o botão **OK**.

```
Sample name TEST
Reference PCS 25
Reference weight 99,9968 g
Unit weight 3,9998720 g
Display with load weight off
```

```
Unit weight setting
003,9998720 g
0,0001000 - 320 g
[-]/+ [M] Move [OK] OK. [C] Cancel.
```

14.1.2 Configuração da indicação

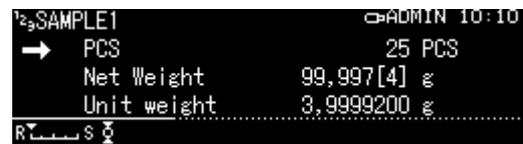
- ⇒ No modo de contagem, pressione o botão **MENU**.
- ⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Display with load weight> e confirme pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Selecione a configuração <on> ou <off> e confirme pressionando o botão **OK**.



Configuração <off>



Configuração <on>



14.1.3 Contagem de peças

- ⇒ Em modo de contagem, selecione o peso salvo de uma peça e confirme com o botão **OK** (cap. 14.1.1).
- ⇒ Coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Encha o recipiente com o material a ser pesado e leia o número de peças.



14.1.4 Alteração das configurações

⇒ No modo de contagem, pressione o botão **MENU**.

⇒ Selecione a opção <Changing registration> e confirme pressionando o botão **OK**.

As seguintes alterações podem ser inseridas:

Nome do produto:

Altere o nome e confirme pressionando o botão **OK**.

Número de peças de referência:

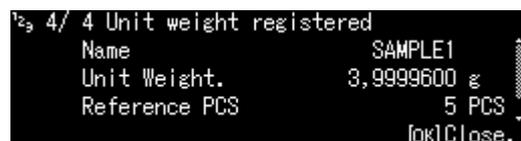
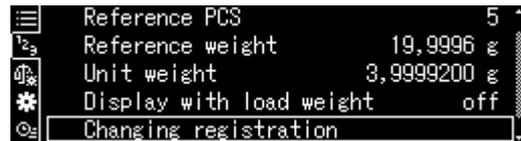
Altere o número de peças de referência e confirme pressionando o botão **OK**.

Peso correspondente ao número selecionado de peças de referência:

Altere o peso e confirme pressionando o botão **OK**.

⇒ As alterações feitas serão exibidas.

⇒ Volte ao modo de contagem pressionando o botão **ON/OFF**.



14.1.5 Alternação entre o modo de contagem e o modo de pesagem



14.2 Determinar o valor percentual

A pesagem percentual permite exibir o peso em porcentagem, relativo a um peso de referência.

A balança oferece duas opções:

1. **Peso de referência colocado = 100%**
2. **Peso de referência colocado = definido pelo utilizador**

14.2.1 Configurações

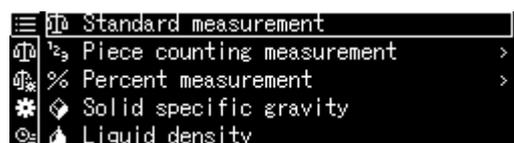
+ Ativação da função

1. Seleção de aplicações

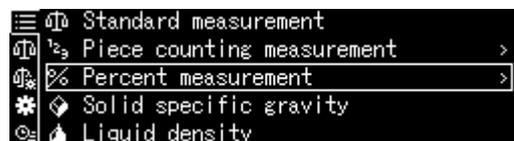
⇒ Ver cap. 11.1.4.



As aplicações disponíveis serão exibidas.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a função de determinação de valor percentual. O quadro marcado indica a opção selecionada.



Confirme pressionando o botão **OK**, as configurações específicas da aplicação serão exibidas.



100PER1–3:

Peso de referência colocado = 100%

ANYPER1, 2:

Peso de referência colocado = definido pelo utilizador [%]

Para a **primeira entrada**, a ecrã de entrada do nome da memória será exibido. Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione a célula de memória e confirme pressionando o botão **OK**.



Altere o nome se necessário e confirme pressionando o botão **OK**.

Sobrescrever o valor de referência salvo, ver cap. 14.2.4.

Próximas etapas:

- ⇒ **Peso de referência colocado = 100%**
ou
- ⇒ **Peso de referência colocado = definido pelo utilizador [%]**

+ Peso de referência colocado = 100%

⇒ Selecione a opção 100PER1, 2 ou 3 (ou o seu próprio nome) e confirme com o botão **OK**.



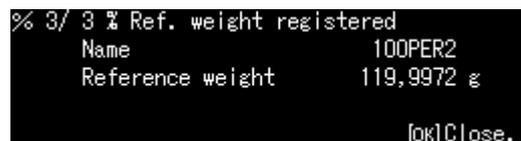
⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.

⇒ Coloque um peso de referência correspondente a 100%. (Peso mínimo: divisão de escala $d \times 100$). Aguarde a visualização do indicador de estabilização (→) e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ O valor de referência é adotado e exibido.

⇒ Confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ A partir deste momento, o peso da amostra será exibido como uma percentagem em relação ao peso de referência.

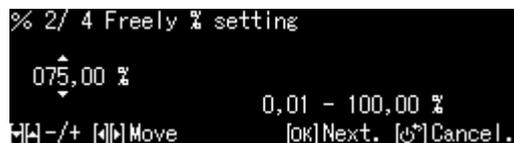


+ Peso de referência colocado = definido pelo utilizador [%]

⇒ Selecione a opção ANYPER1 ou 2 (ou o seu próprio nome) e confirme com o botão **OK**.



⇒ Usando os botões de navegação, insira o valor percentual e confirme pressionando o botão **OK**.

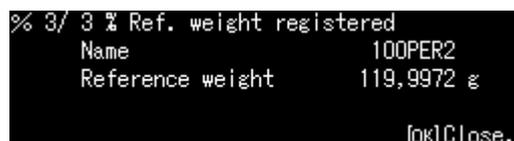


⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.

⇒ Coloque o material com o peso de referência correspondente ao valor percentual inserido e confirme pressionando a tecla **OK**.



⇒ O valor de referência é adotado e exibido.



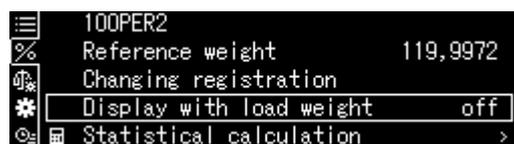
⇒ Confirme pressionando o botão **OK**.

⇒ A partir deste momento, o peso da amostra será exibido como uma percentagem em relação ao peso de referência.



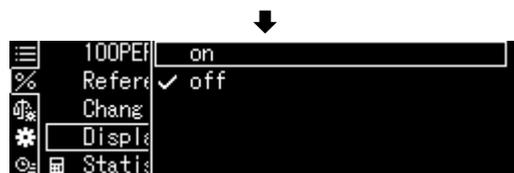
14.2.2 Configuração da indicação

⇒ No modo de pesagem percentual, pressione o botão **MENU**.



⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Display with load weight> e confirme pressionando o botão **OK**.

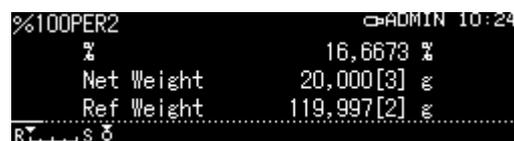
⇒ Selecione a configuração <on> ou <off> e confirme pressionando o botão **OK**.



Configuração <off>



Configuração <on>



14.2.3 Determinar o valor percentual

⇒ Em modo de pesagem percentual, selecione o valor de referência salvo e confirme com o botão **OK** (cap. 14.2.1).



⇒ Coloque um recipiente vazio e tare a balança.

⇒ Encha o recipiente com material pesado. O peso do material a ser pesado em porcentagem será exibido.



14.2.4 Alteração das configurações

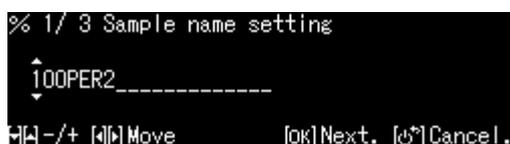
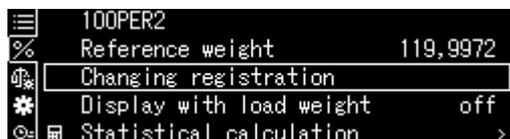
⇒ No modo de pesagem percentual, pressione o botão **MENU**.

⇒ Selecione a opção <Changing registration> e confirme pressionando o botão **OK**.

As seguintes alterações podem ser inseridas:

Nome do produto:

Altere o nome e confirme pressionando o botão **OK**.

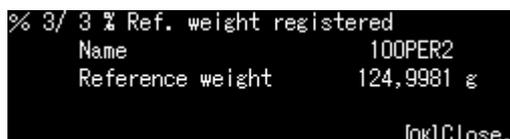


Peso de referência:

Altere o peso e confirme pressionando o botão **OK**.



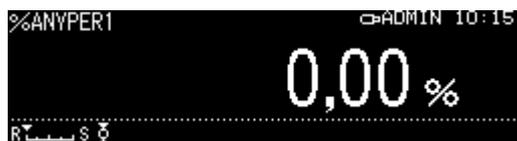
⇒ As alterações feitas serão exibidas.



⇒ Volte ao modo de pesagem percentual pressionando o botão **ON/OFF**.



14.2.5 Alternação entre o modo de pesagem percentual e o modo de pesagem



14.3 Determinação da densidade de sólidos e líquidos

Para determinar a densidade, recomendamos trabalhar com nosso kit de determinação de densidade opcional.

O kit contém todos os elementos necessários e materiais auxiliares necessários para uma determinação de densidade conveniente e precisa.

O método da sua execução é descrito no manual de operação fornecido com o kit de determinação de densidade.

14.4 Adição

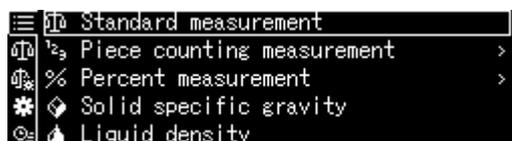
Esta função permite adicionar qualquer número de pesagens individuais automaticamente, dando uma soma total.

Após o controle de estabilização bem-sucedido (→), o valor de pesagem será automaticamente transferido para uma impressora opcional ou computador. O valor de indicação será adicionado à memória de soma. Em seguida, ocorre a definição de tara automática. Este processo é repetido para cada amostra que é colocada sucessivamente no prato da balança. Após a última pesagem individual, a soma total ("TOTAL =") será exibida após pressionar o botão PRINT.

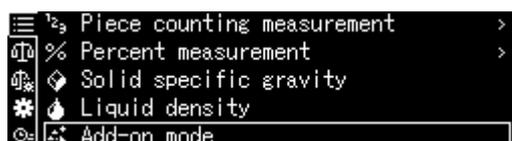
⇒ Selecione as aplicações, ver cap. 11.1.4.



As aplicações disponíveis serão exibidas.



⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Add-on>. O quadro marcado indica a opção selecionada.



⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.

⇒ Pressione o botão **OK** para iniciar o processo de totalização.

Quando uma impressora opcional é conectada, o cabeçalho é enviado.

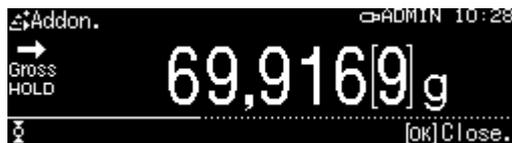


⇒ Coloque o primeiro material a ser pesado. Após o controle de estabilização bem-sucedido (→), o valor pesado será automaticamente transferido para uma impressora opcional. O valor de indicação será adicionado à memória de soma. Em seguida, ocorre a definição de tara automática.



⇒ Repita os processos para cada um dos componentes adicionais.

⇒ Para finalizar o processo e exibir a soma total, pressione o botão **PRINT**.



⇒ Pressione o botão **OK** para iniciar um processo de totalização novo.



Transmissão de dados:

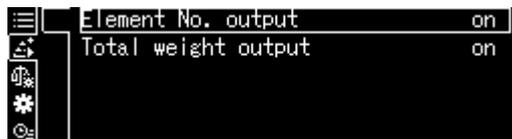
⇒ No modo de totalização, pressione o botão **MENU**.



⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção **<Print>** e confirme pressionando o botão **OK**.

1. Transmissão do número de item

⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção **<Element No. output>** e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Selecione a configuração **<on>** ou **<off>** e confirme pressionando o botão **OK**.



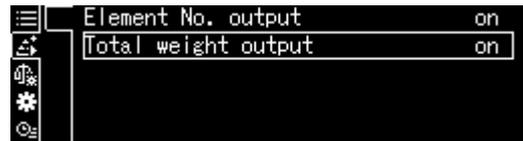
**Modelo do protocolo
Element No. output <on>**

**Modelo do protocolo
Element No. output <off>**

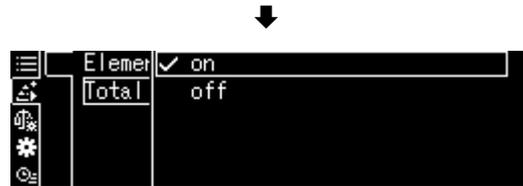
ADDON MODE		ADDON MODE	
N001 =	1,004[1]g	1,004[1]g	
N002 =	0,999[2]g	0,999[2]g	
N003 =	0,999[0]g	0,999[0]g	
N004 =	0,999[1]g	0,999[1]g	
N005 =	0,994[8]g	0,994[8]g	
TOTAL =	4,996[2]g	TOTAL =	4,996[2]g

2. Transmissão da soma total <TOTAL>

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Total weight output> e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Selecione a configuração <on> ou <off> e confirme pressionando o botão **OK**.



**Modelo do protocolo
Total weight output <on>**

**Modelo do protocolo
Total weight output <off>**

ADDON MODE		ADDON MODE	
N001 =	1,004[1]g	N001 =	1,004[1]g
N002 =	0,999[2]g	N002 =	0,999[2]g
N003 =	0,999[0]g	N003 =	0,999[0]g
N004 =	0,999[1]g	N004 =	0,999[1]g
N005 =	0,994[8]g	N005 =	0,994[8]g
TOTAL =	4,996[2]g		

⇒ Volte ao modo de totalização pressionando o botão **ON/OFF**.



14.5 Formulação

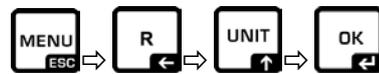
14.5.1 Qualquer formulação

Com esta função, é possível verificar o peso dos vários componentes da mistura. Para o controle, o peso de todos os componentes (N001, N002 etc.), assim como o peso total (TOTAL) podem ser enviados para uma impressora opcional ou computador.

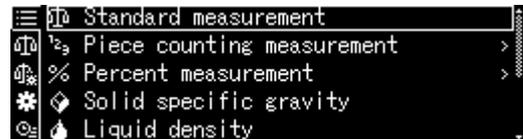
Durante a operação da balança, uma memória separada é usada para o peso do recipiente de pesagem e os componentes da receita.

1. Seleção de aplicações

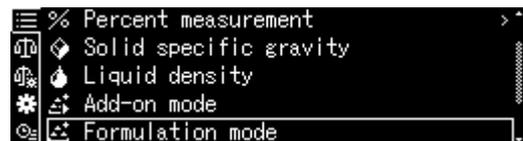
⇒ Ver cap. 11.1.4.



As aplicações disponíveis serão exibidas.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Formulation mode>. O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.



2. Pesagem de componentes

⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.

⇒ Pressione o botão **OK** para iniciar o processo de formulação.

Quando uma impressora opcional é conectada, o cabeçalho é enviado.



⇒ Pese o primeiro componente. Aguarde a indicação de estabilização (→) e, em seguida, pressione o botão **OK**. O valor da pesagem será enviado automaticamente e adicionado depois da memória da soma. Em seguida, ocorre a taragem automática. A balança agora está pronta para pesar o segundo componente.



- ⇒ Pese os seguintes componentes conforme descrito acima.
- ⇒ Para finalizar a receita, pressione o botão **PRINT**. O total geral será exibido e transmitido.
- ⇒ Pressione o botão **OK** para iniciar uma nova receita.



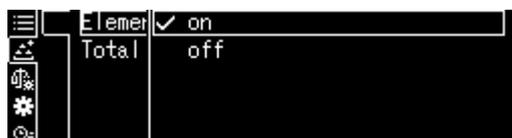
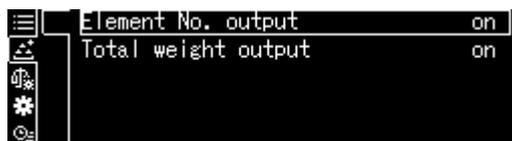
Transmissão de dados:

- ⇒ No modo de formulação, pressione o botão **MENU**.
- ⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Print setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



1. Geração do número de itens

- ⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Element No. output> e confirme pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Selecione a configuração <on> ou <off> e confirme pressionando o botão **OK**.



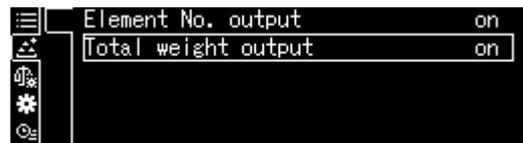
**Modelo do protocolo
Element No. output <on>**

**Modelo do protocolo
Element No. output <off>**

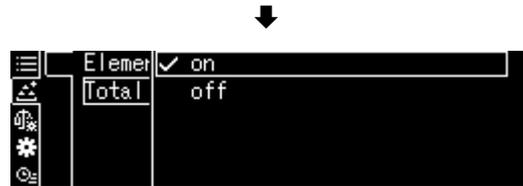
FORMULATION MODE		FORMULATION MODE	
N001 =	49,998[2]g		49,998[2]g
N002 =	19,919[1]g		19,919[1]g
N003 =	4,999[9]g		4,999[9]g
TOTAL =	74,917[2]g	TOTAL =	74,917[2]g

2. Geração da soma total <TOTAL>

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Total weight output> e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Selecione a configuração <on> ou <off> e confirme pressionando o botão **OK**.

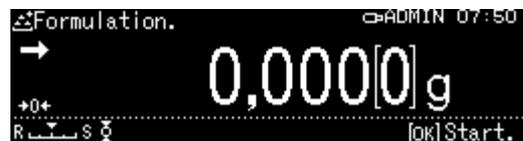


**Modelo do protocolo
Total weight output <on>**

**Modelo do protocolo
Total weight output <off>**

FORMULATION MODE		FORMULATION MODE	
N001 =	49,998[2]g		49,998[2]g
N002 =	19,919[1]g		19,919[1]g
N003 =	4,999[9]g		4,999[9]g
TOTAL =	74,917[2]g		

⇒ Volte ao modo de formulação pressionando o botão **ON/OFF**.



14.5.2 Definição e desenvolvimento da receita

A balança possui uma memória interna para receitas completas com todos os componentes e parâmetros associados (p. ex., nome da receita, tolerâncias, tarar automaticamente). Enquanto as receitas estão a ser processadas, o operador é guiado passo a passo através da balança pesando os componentes.

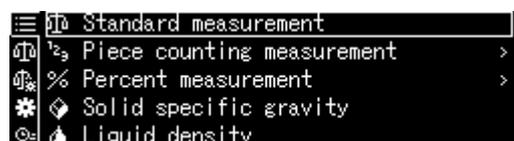
+ Definição de uma receita

1. Seleção de aplicações

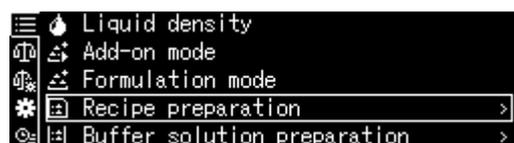
⇒ Ver cap. 11.1.4.



As aplicações disponíveis serão exibidas.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Receipe preparation>. O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.



2. Seleção de uma receita

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a receita desejada <RECEIPE 1–5> e confirme pressionando o botão **OK**.

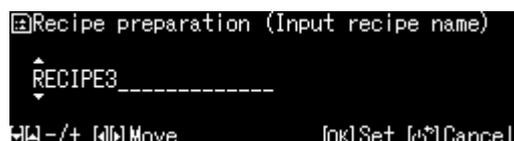
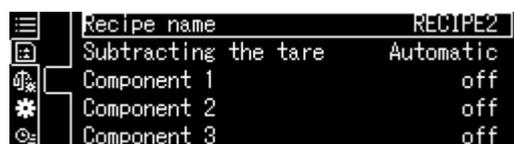


3. Nome da receita (quando inserida pela primeira vez)

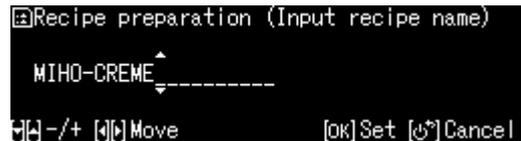


Sobrescrever a receita salva, ver cap. 14.1.4.

Para a **primeira entrada**, a ecrã de entrada do nome da receita será exibido. Selecione a opção <Recipe name> e confirme pressionando o botão **OK**.

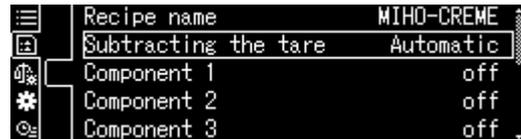


Insira o nome da receita, por exemplo, MiHo-Creme, e confirme com o botão **OK**.



4. Tarar manualmente ou automaticamente após assumir os componentes individuais

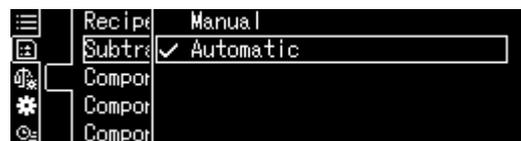
⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Subtracing the tare> e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Selecione a configuração desejada.

Manual:

Depois de assumir o valor de pesagem do componente após pressionar o botão **OK**, tarar iniciará após pressionar o botão **TARE**.

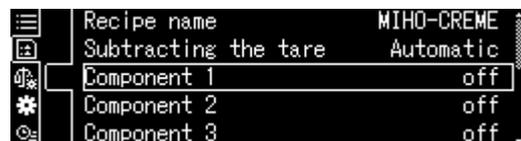


Automático:

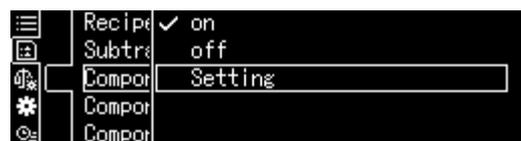
Depois de assumir o valor de pesagem do componente após pressionar o botão **OK**, tarar iniciará automaticamente.

5. Definição de componentes

⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione o componente <Component 1–10> e confirme pressionando o botão **OK**.

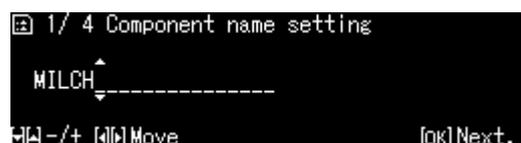
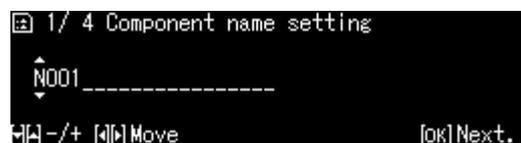


⇒ Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Setting> e confirme pressionando o botão **OK**. Defina os seguintes parâmetros do componente.



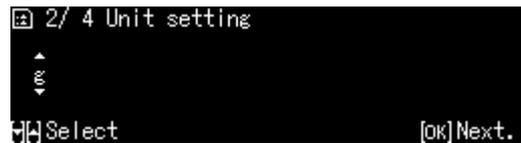
Nome do componente

⇒ Insira o nome do componente, por exemplo Milch (máx. 20 caracteres) e confirme pressionando o botão **OK**.



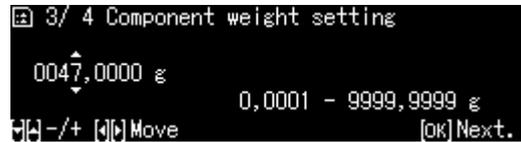
Unidade de pesagem

- ⇒ Selecione a unidade de pesagem desejada e confirme pressionando o botão **OK**.



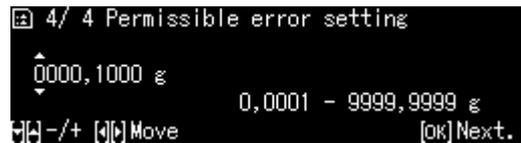
Peso do componente

- ⇒ Insira o peso e confirme pressionando o botão **OK**.



Tolerância do componente

- ⇒ Insira a tolerância e confirme pressionando o botão **OK**.



- ⇒ **Repita a etapa 5 para todos os componentes da receita**

- ⇒ Volte ao modo de formulação pressionando o botão **ON/OFF**.

+ Desenvolvimento de uma receita

1. Seleção de aplicações

⇒ Ver cap. 11.1.4.

As aplicações disponíveis serão exibidas.

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Receipe preparation>. O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.

2. Seleção de uma receita

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a receita desejada, por exemplo, MiHo-Creme e confirme pressionando o botão **OK**.

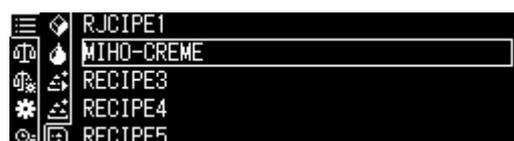
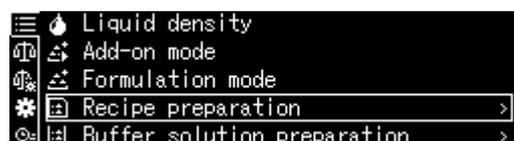
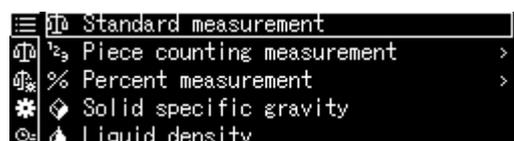
⇒ A balança agora está pronta para pesar o primeiro componente. O número de componentes (por exemplo, 1 de 6), o nome do componente e o peso definido serão exibidos.

⇒ Coloque um recipiente da balança e tare.

3. Pesagem de componentes

⇒ Pese o primeiro componente. Um indicador gráfico auxiliar de pesagem com marcadores de tolerância facilita a pesagem de uma amostra de um determinado valor.

⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (→). Aceite o valor de ajuste definido pressionando o botão **OK**. Dependendo da configuração, o ecrã é colocado a zero automaticamente ou pressionando o botão **TARE**. A balança agora está pronta para pesar o segundo componente.



- ⇒ Pese os seguintes componentes conforme descrito para o primeiro componente. Após cada aceitação, depois de pressionar o botão **OK**, o valor obtido para o componente individual será marcado.



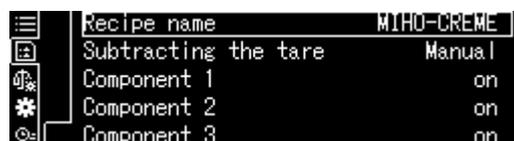
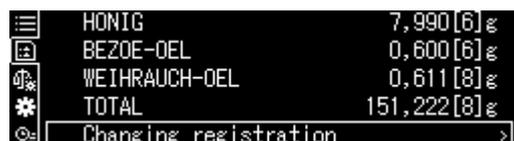
4. Conclusão de formulação

- ⇒ Depois de aceitar o último componente, o resultado da receita será exibido e enviado automaticamente.
- ⇒ Conclua a formulação pressionando o botão **OK**.
O conteúdo da memória será apagado. Uma nova formulação pode ser iniciada.



14.5.3 Alteração de uma receita

- ⇒ No modo de formulação, pressione o botão **MENU**.
- ⇒ Selecione a opção <Changing registration> e confirme pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Faça as alterações conforme descrito na seção “Definição de uma receita”.



14.5.4 Modelo do protocolo (KERN YKB-01N):

RECEIPE FUNCTION	
NAME MIHO-CREME	<i>Nome da receita</i>
N001 MILCH	<i>1.º componente</i>
TGT = 47,000[0]g	<i>Valor definido</i>
RNG= 0,100[0]g	<i>Tolerância</i>
WEI= 47,014[1]g	<i>Amostra</i>
DIF= 0,014[1]g	<i>Desvio do valor definido</i>
N002 MANDELOEL	<i>2.º componente</i>
TGT = 95,000[0]g	<i>Valor definido</i>
RNG= 0,100[0]g	<i>Tolerância</i>
WEI= 95,005[7]g	<i>Amostra</i>
DIF= 0,005[7]g	<i>Desvio do valor definido</i>
N003 HONIG	<i>3.º componente</i>
TGT = 8,000[0]g	<i>Valor definido</i>
RNG= 0,100[0]g	<i>Tolerância</i>
WEI= 7,990[6]g	<i>Amostra</i>
DIF= 0,009[4]g	<i>Desvio do valor definido</i>
N004 BEZOE- OEL	<i>4.º componente</i>
TGT = 0,600[0]g	<i>Valor definido</i>
RNG= 0,100[0]g	<i>Tolerância</i>
WEI= 0,600[6]g	<i>Amostra</i>
DIF= 0,000[6]g	<i>Desvio do valor definido</i>
N005 WEIHRAUCH-OEL	<i>5.º componente</i>
TGT = 0,600[0]g	<i>Valor definido</i>
RNG= 0,100[0]g	<i>Tolerância</i>
WEI= 0,611[8]g	<i>Amostra</i>
DIF= 0,011[8]g	<i>Desvio do valor definido</i>
TOTAL = 151,222[8]g	<i>Total</i>



Configuração de transmissão de dados, ver cap. 14.5.1 “Transmissão de dados”.

14.6 Preparação das soluções tampão

Como padrão, a balança oferece 13 receitas para a preparação de soluções tampão.

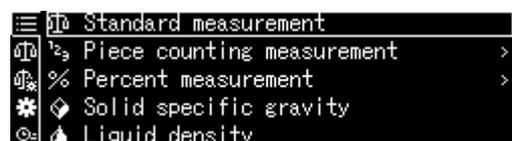
No.	Concentração	Sistema tampão	Valor pH
1	100 mM	Ácido fosfórico (sódio)	pH = 2,1
2	10 mM	Ácido fosfórico (sódio)	pH = 2,6
3	50 mM	Ácido fosfórico (sódio)	pH = 2,8
4	100 mM	Ácido fosfórico (sódio)	pH = 6,8
5	10 mM	Ácido fosfórico (sódio)	pH = 6,9
6	20 mM	Ácido cítrico (sódio)	pH = 3,1
7	20 mM	Ácido cítrico / soda cáustica	pH = 4,6
8	10 mM	Ácido tartárico (sódio)	pH = 2,9
9	10 mM	Ácido tartárico (sódio)	pH = 4,2
10	20 mM	Ácido acético (etanolamina)	pH = 9,6
11	100 mM	Ácido acético (sódio)	pH = 4,7
12	100 mM	Ácido bórico (potássio)	pH = 9,1
13	100 mM	Ácido bórico (sódio)	pH = 9,1

1. Seleção de aplicações

⇒ Ver cap. 11.1.4.

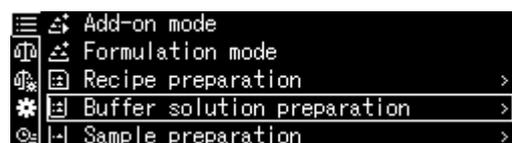


As aplicações disponíveis serão exibidas.



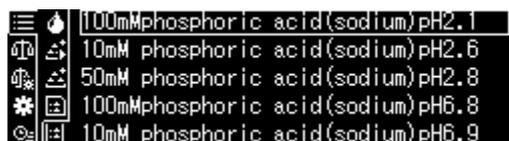
Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Buffer solution preparation>.

O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.



2. Seleção de um sistema tampão

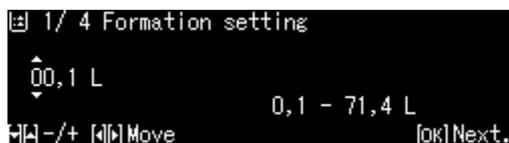
⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o tampão desejado da lista e confirme pressionando o botão **OK**.



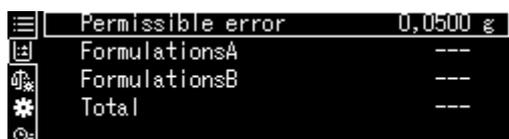
3. Tolerância do componente

⇒ Pressione o botão **MENU**.

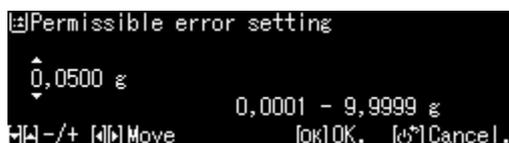
⇒ Selecione a opção <Permissible error> e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Insira a tolerância e confirme pressionando o botão **OK**, para selecionar: 0,0001–9,9999 g.

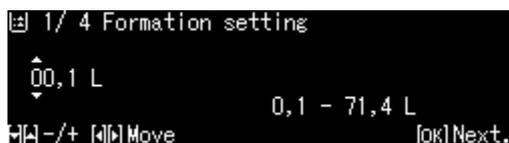


⇒ Volte ao menu anterior pressionando o botão **MENU**.

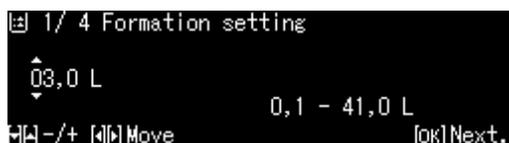


4. Inserção do volume

⇒ Insira o volume e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ A balança agora está pronta para pesar o primeiro componente. O nome do componente e o peso definido serão exibidos.

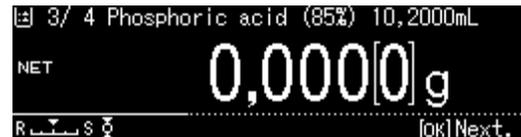


⇒ Coloque um recipiente da balança e tare.



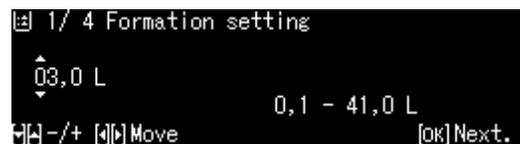
5. Adição de componentes

- ⇒ Pese o componente exibido.
Um indicador gráfico auxiliar de pesagem com marcadores de tolerância facilita a pesagem de uma amostra de um determinado valor.
- ⇒ Aguarde a exibição do indicador de estabilização (→). Aceite o valor de ajuste definido pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Usando uma pipeta, adicione o volume exibido do segundo componente.
- ⇒ Confirme pressionando o botão **OK**.



6. Conclusão de formulação

- ⇒ Depois de aceitar o último componente, o resultado será exibido e enviado automaticamente.
- ⇒ Conclua pressionando o botão **OK**.
O conteúdo da memória será apagado.
Uma nova formulação pode ser iniciada.



14.7 Preparação da amostra

Esta função permite o cálculo automático e preparação de soluções padrão à base de cloridrato ou hidrato.

Os seguintes tipos de amostras estão disponíveis.

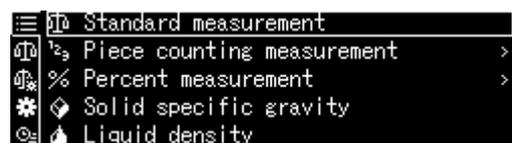
Sal (cloridrato)	$\text{Peso alvo (g)} = \frac{\text{Peso molecular}}{\text{Peso molecular} - \text{Peso de sal} \times 36,45} \times \text{Substância ativa (g)}$
Peso molecular	$\text{Peso alvo (g)} = \frac{\text{Peso molecular}}{\text{Peso molecular da substância ativa}} \times \text{Substância ativa (g)}$
Hidrato	$\text{Peso alvo (g)} = \frac{\text{Peso molecular}}{\text{Peso molecular} - \text{Peso de hidrato} \times 18,02} \times \text{Substância ativa (g)}$
Limpeza	$\text{Peso alvo (g)} = \frac{100\%}{\text{Limpeza (\%)}} \times \text{Substância ativa (g)}$

+ Definição de preparação da amostra

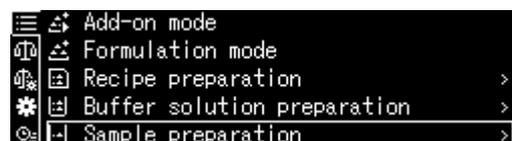
Selecione a aplicação, ver cap. 11.1.4.



As aplicações disponíveis serão exibidas.



Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Sample preparation>. O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.



Para a primeira entrada, a ecrã de entrada do nome da memória será exibido.

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a célula de memória e confirme pressionando o botão **OK**.

Altere o nome se necessário e confirme pressionando o botão **OK**.

```
SAMPLE01
SAMPLE02
SAMPLE03
SAMPLE04
SAMPLE05
```



```
1/ 4 Sample name setting
SAMPLE2_____
[-]/+ [M] Move [OK] Next. [C] Cancel.
```



```
1/ 6 Sample name setting
FURSULTIAMIN_____
[-]/+ [M] Move [OK] Next.
```

i

Sobrescrever a amostra salva, ver cap. 0.

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione o tipo de amostra e confirme pressionando o botão **OK**.

A escolha é:

<Hydrate>

<Purity>

<Molecular weight>

<Hydrochlorid>

```
2/ 6 Sample type setting
Hydrochloride
[-]/+ [OK] Next.
```

⇒ Insira o peso da substância ativa desejada e confirme pressionando o botão **OK**.

```
3/ 6 Collection weight setting
000,0100 g
0,0001 - 320,0000 g
[-]/+ [M] Move [OK] Next.
```

⇒ Insira a tolerância e confirme pressionando o botão **OK**.

```
4/ 6 Tolerance range setting
000,0010 g
0,0001 - 0,0100 g
[-]/+ [M] Move [OK] END.
```

⇒ Insira o peso molecular do componente e confirme pressionando o botão **OK**.

```
5/ 6 Molecular weight setting
0398,5400
36,5000 - 9999,9999
[-]/+ [M] Move [OK] Next.
```

⇒ Insira o número de grupos de cloro e confirme pressionando o botão **OK**.

```
6/ 6 Number of hydrochloride setting
0001
1 - 10
[-]/+ [M] Move [OK] END.
```

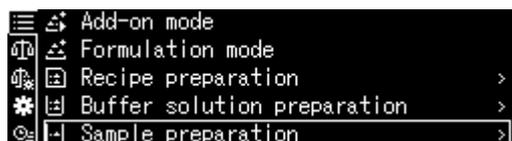
⇒ Aceite pressionando o botão **OK**. Os valores da amostra serão exibidos.

```
Sample preparation FURSULTIAMIN
Target 0,0110 g
Gross 0,000[1] g
+0+ Picking 0,000[1] g
R S
```

+ Preparação da amostra

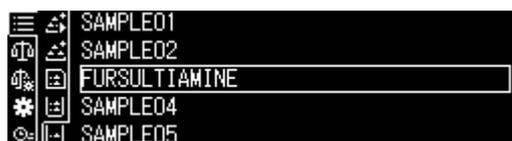
1. Seleção da aplicação < Sample preparation >

⇒ Consulte o capítulo anterior "Definição de preparação da amostra".



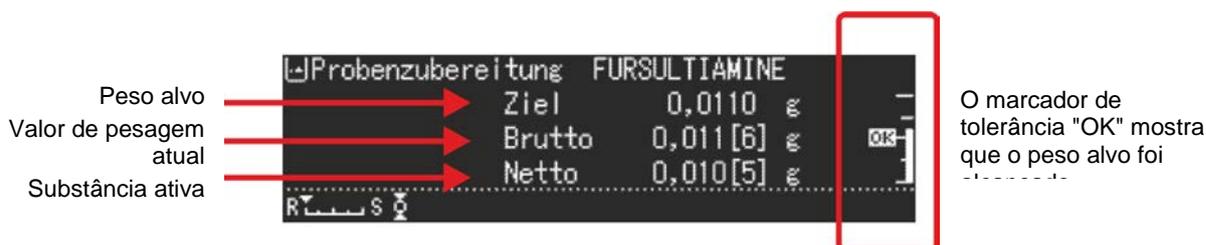
2. Seleção de uma amostra

⇒ Usando os botões de navegação ↑ e ↓, selecione a amostra desejada e confirme pressionando o botão **OK**.



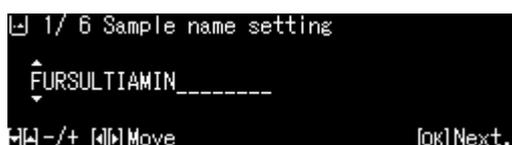
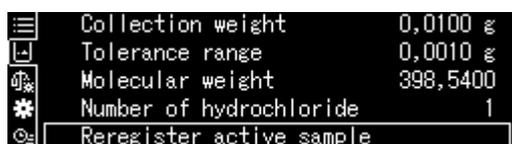
3. Pesagem de um componente

⇒ Pese o componente até que o peso alvo seja igual ao peso bruto. Um indicador gráfico auxiliar de pesagem facilita a pesagem de um determinado valor.



14.7.1 Alteração de uma amostra salva

- ⇒ No modo de preparação da amostra, pressione o botão **MENU**.
- ⇒ Selecione a opção <Register active sample> e confirme pressionando o botão **OK**.
- ⇒ Faça as alterações conforme descrito no capítulo anterior.



14.8 Estatística

A função de estatística permite uma avaliação estatística do valor de pesagem.

Funções combinadas:

Modo de pesagem padrão, determinação do número de peças, determinação do valor percentual, pesagem de animais, determinação de densidade de sólidos, determinação de densidade de líquidos

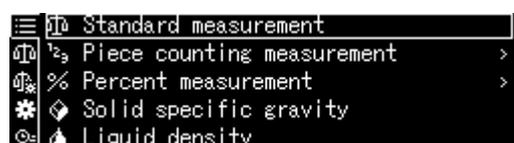
1. Seleção de uma aplicação para a qual a estatística será usada

⇒ Ver cap. 11.1.4.

As aplicações disponíveis serão exibidas.

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Formulation mode>.

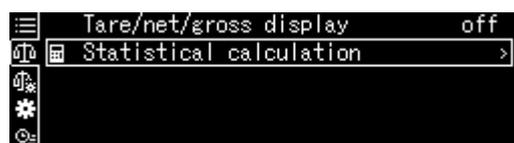
O quadro marcado indica a opção selecionada. Confirme pressionando o botão **OK**.



2. Início de estatística

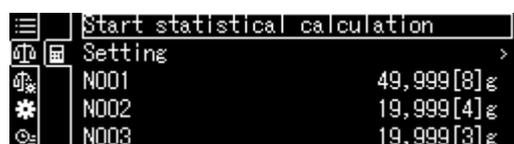
⇒ Pressione o botão **MENU**.

⇒ Selecione a opção <Statistical calculation> e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Selecione a opção <Start Statistical calculation> e confirme pressionando o botão **OK**.

O cabeçalho será enviado para a impressora opcional.



⇒ Coloque o primeiro material a ser pesado e aguarde o ecrã mostrar o indicador de estabilização (→).

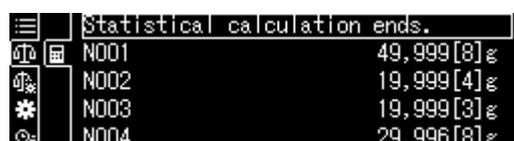
⇒ Aceite o valor de pesagem para a estatística pressionando o botão **PRINT**.

⇒ Coloque o próximo material a ser pesado e insira cada valor de pesagem na estatística pressionando o botão **PRINT**. Ao aceitar o valor, ele será registrado automaticamente.

3. Concluir a estatística

⇒ Pressione o botão **MENU**.

⇒ <End Statistical calculation>
O resultado será enviado automaticamente.



**Modelo do protocolo
Printing element No. <on>**

STATISTICS

N001 = 1,0047g
 N002 = 0,9990g
 N003 = 0,9984g
 N004 = 0,9983g
 N005 = 0,9989g

1.º valor de pesagem
 2.º valor de pesagem
 3.º valor de pesagem
 4.º valor de pesagem
 5.º valor de pesagem

. <RESULT>

N = 5
 T = 4,9993 g
 MAX = 1,0047 g
 MIN = 0,9983 g
 RNG = 0,0064
 MEAN = 0,99986 g
 SD = 0,00272 g
 CV% = 0,00%
 V = 0,00001

Número de amostras
 Total
 Valor máximo de peso
 Valor mínimo de peso
 Diferença entre o valor de peso mínimo e máximo
 Valor médio
 Desvio padrão
 Desvio padrão relativo
 Fração
 Cálculo:

$$s = \sqrt{\frac{1}{n-1} \{ \sum (x_i - \bar{x})^2 \}}$$

s: Desvio padrão
 n: Quantidade
 x_i: Valor de pesagem

14.9 Pesagem de controle e pesagem alvo

Esta função permite que o valor de pesagem esteja em conformidade com os valores de controle padrão.

Os valores de controle podem ser exatamente os valores predefinidos (peso alvo) ou os limites da faixa de tolerância (pesagem de verificação) dentro dos quais este valor de pesagem deve estar.

14.9.1 Pesagem alvo

Este modo é usado, por exemplo, para pesar quantidades constantes de líquidos ou para avaliar a falta e quantidades em excesso.

O valor alvo é um valor numérico que corresponde à quantidade do valor nominal da unidade usada para pesagem. Além do valor alvo, o valor de tolerância é inserido. É um valor numérico que fica mais/menos acima e debaixo do valor alvo aceitável.

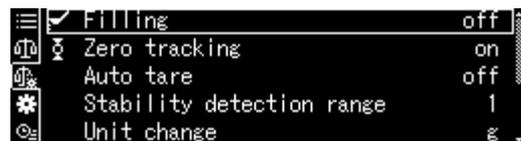
O alcance do valor alvo é exibido numa escala gráfica. Marcadores de tolerância **HI**, **OK** ou **LO** informam se o material a ser pesado está acima, dentro ou debaixo da tolerância especificada.

+ Configurações

1. Chamar as configurações da balança

No modo de pesagem, pressione o botão **MENU**.

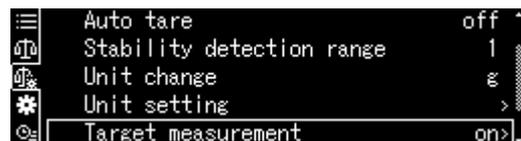
Pressionando o botão **R** e usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione a opção **< Weighing Settings >** e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativação da função

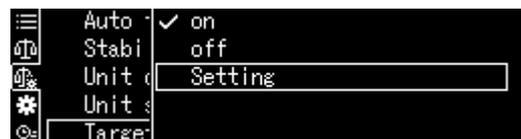
Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção **<Target measurement>** e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração **<on>** e confirme pressionando o botão **OK**.

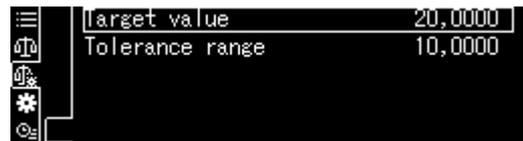


3. Configurar o valor alvo

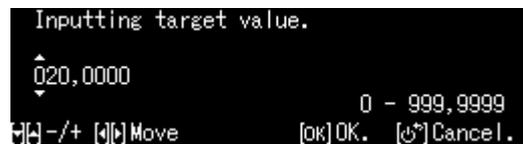
⇒ Selecione a opção **<Setting>** e confirme pressionando o botão **OK**.



- ⇒ Selecione a opção <Target value> e confirme pressionando o botão **OK**.

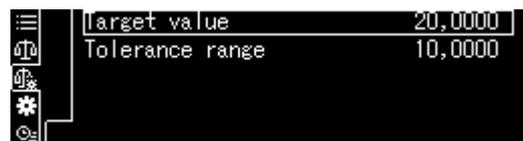


- ⇒ Insira o valor alvo e confirme pressionando o botão **OK**.

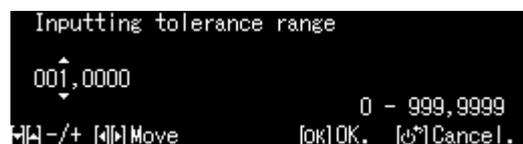


4. Definir a tolerância

- ⇒ Selecione a opção <Tolerance rang> e confirme pressionando o botão **OK**.



- ⇒ Insira a tolerância e confirme pressionando o botão **OK**.



- ⇒ Volte ao modo de pesagem alvo pressionando o botão **ON/OFF**.



+ Realizar pesagem alvo

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.



- ⇒ Coloque o material a ser pesado, aguarde a exibição dos marcadores de tolerância **HI**, **OK** ou **LO**. Usando os marcadores de tolerância, verifique se o peso do material a ser pesado está abaixo, dentro ou abaixo da tolerância especificada.



Os marcadores de tolerância fornecem as seguintes informações:

Condição	Classificação	Status Marcadores de tolerância	Sinal ótico	Exemplo: Valor alvo 100 g Tolerância 0,0010 g
Peso maior do valor nominal ou acima do limite de tolerância superior	Grande discrepância com o valor alvo		pisca lentamente (ciclo: 1,5–2 s)	≤ 150 g
	Pequena discrepância com o valor alvo (< 25 %)		pisca rapidamente (ciclo: 0,5-1 s)	≤ 125 g
Peso dentro da tolerância (valor alvo \pm tolerância)	Valor alvo aceitável		não pisca	99,9990–100,0010 g
Peso menor do valor nominal ou debaixo do limite de tolerância inferior	Grande discrepância com o valor alvo (> 25%)		pisca rapidamente (ciclo: 0,5-1 s)	≥ 75 g
	Pequena discrepância com o valor alvo		pisca lentamente (ciclo: 1,5–2 s)	≥ 50 g

14.10 Pesagem de controle (análise Pass/Fail)

Em muitos casos, o fator decisivo não é o valor definido do material pesado, mas o desvio desse valor. Tais aplicações são, por exemplo, controle de peso de embalagens idênticas ou controle de processo na produção de peças.

Ao inserir um valor limite superior e inferior, é possível garantir que o peso do material a ser pesado está exatamente dentro da faixa de tolerância especificada.

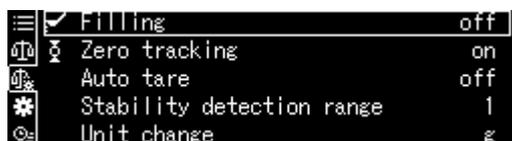
Um aumento acima ou uma redução debaixo destes limites são indicados pela exibição dos indicadores **HI**, **OK** ou **LO**.

+ Configurações

1. Chamar as configurações da balança

No modo de pesagem, pressione o botão **MENU**.

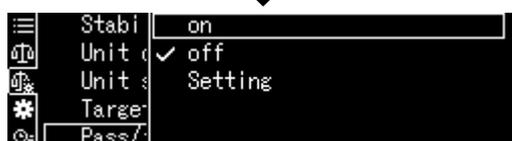
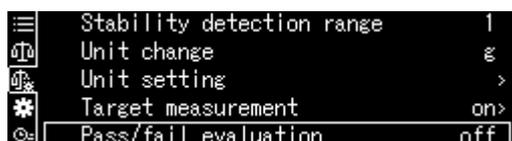
Pressionando o botão **R** e usando os botões de navegação **↑** e **↓**, selecione a opção **<Weighing Settings >** e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Ativação da função

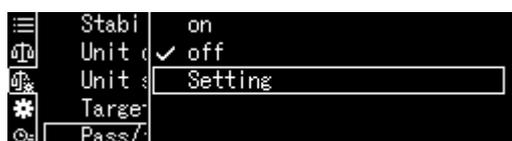
Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção **<Pass/fail evaluation>** e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração **<on>** e confirme pressionando o botão **OK**.

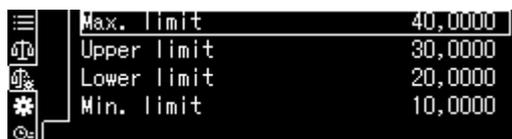


3. Configurar os valores limite

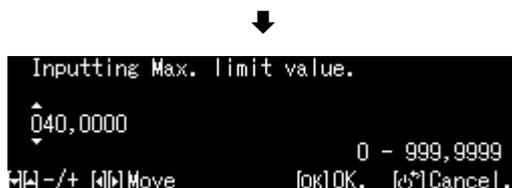
⇒ Selecione a opção **<Setting>** e confirme pressionando o botão **OK**.



⇒ Defina uma série de valores limite e confirme pressionando o botão **OK**. Ao inserir os valores limite, a atribuição lógica do valor deve ser levada em consideração, ou seja, o valor limite inferior não deve ser maior do limite superior.



⇒ Volte ao modo de controle pressionando o botão **ON/OFF**.



+ Realizar pesagem de controle

⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.



⇒ Coloque o material a ser pesado, aguarde a exibição dos marcadores de tolerância **HI**, **OK** ou **LO**. Usando os marcadores de tolerância, verifique se o peso do material a ser pesado está dentro da tolerância especificada.



Exemplo de entrada:	Max. limit	40.0000 g
	Upper limit	30.0000 g
	Lower limit	10.0000 g
	Min. limit	20.0000 g

Valor de pesagem > Max. limit	> 40.0000 g	Fora da faixa de tolerância Nenhum dos marcadores de tolerância é exibido.
Upper limit < Valor de pesagem ≤ Max. limit	> 30.0000–40.0000 g	
Lower limit ≤ Valor de pesagem ≤ Upper limit	≥20.0000–30.0000 g	
Min. limit ≤ Valor de pesagem < Lower < limit	10.0000-19,9999 g	
Valor de pesagem < Min. limit	< 10,0000 g	Fora da faixa de tolerância Nenhum dos marcadores de tolerância é exibido.

Os marcadores de tolerância fornecem as seguintes informações:

Condição	Classificação	Status Marcadores de tolerância	Sinal ótico	Exemplo: Valor alvo 100 g Tolerância 0,0010 g
Peso maior do valor nominal ou acima do limite de tolerância superior	Grande discrepância com o valor alvo		pisca lentamente (ciclo: 1,5–2 s)	≤ 150 g
	Pequena discrepância com o valor alvo (< 25 %)		pisca rapidamente (ciclo: 0,5-1 s)	≤ 125 g
Peso dentro da tolerância (valor alvo ± tolerância)	Valor alvo aceitável		não pisca	99,9990–100,0010 g
Peso menor do valor nominal ou debaixo do limite de tolerância inferior	Grande discrepância com o valor alvo (> 25%)		pisca rapidamente (ciclo: 0,5-1 s)	≥ 75 g
	Pequena discrepância com o valor alvo		pisca lentamente (ciclo: 1,5–2 s)	≥ 50 g

14.11 Amostra mínima

A função de "amostra mínima" vem bloqueada de fábrica.

As configurações só podem ser feitas localmente de acordo com a unidade de calibração DAkkS. Informações estão disponíveis na homepage da KERN (www.kern-sohn.com).

15 Interfaces

As interfaces permitem a troca de dados de pesagem com dispositivos periféricos conectados.

A transmissão pode ser feita para uma impressora, computador ou indicadores de controle. Por outro lado, comandos de controle e entrada de dados podem ser realizados usando dispositivos conectados (por exemplo, computador, teclado, leitor de código de barras).

15.1 Conectar a impressora

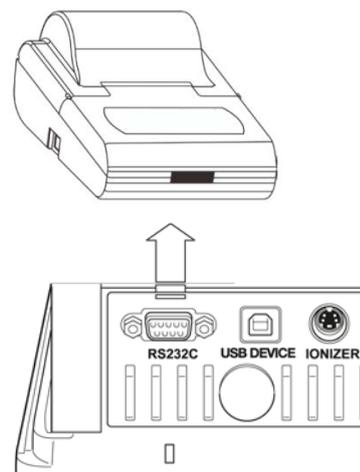
Desligue a balança e a impressora.

A balança deve ser conectada à interface da impressora usando um cabo correto.

A operação sem interferência somente é garantida com o cabo de interface da KERN apropriado (opcional).

Ligue a balança e a impressora.

Os parâmetros de comunicação (taxa de transmissão, bits e paridade) da balança e da impressora devem coincidir, ver a secção 15.7.



15.2 Conectar o computador

Desligue a balança e conecte ao computador como mostrado na figura.

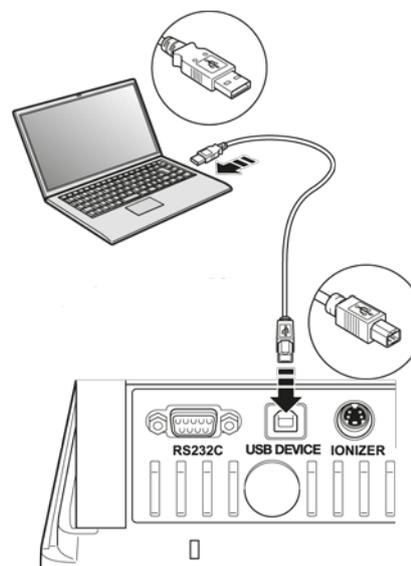
Ligue a balança.

O controlador USB vai ser instalado automaticamente.

Se for necessário, um controlador apropriado pode ser baixado da página inicial da KERN www.kern-sohn.com, guia "Downloads".

Selecione a versão correta do controlador para o seu sistema e inicie o arquivo .exe.

Para transferir dados para um programa de computador, recomendamos o uso do nosso software de transmissão de dados "Balance Connection KERN SCD 4.0".



15.3 Conexão dos dispositivos em série / controlador Lógico Programável (PLC)

Desligue a balança e o dispositivo.

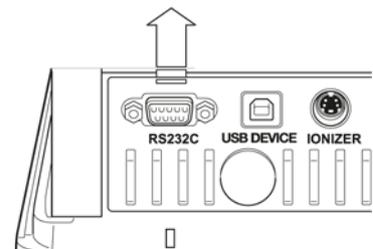
Usando um cabo RS-232 adequado, conecte à interface do dispositivo.

A operação sem interferência somente é garantida com o cabo de interface da KERN apropriado (opcional).

Ligue a balança e o dispositivo.

Adapte os parâmetros de comunicação da balança e do dispositivo, ver cap.

Envie ou receba os dados ou comandos de controle pressionando o botão **PRINT**.



15.4 Cabo de interface (RS-232)

Dispositivo de série			Balança, ficha de 9-pinos	
RXD	2	_____	3	TXD
TXD	3	_____	2	RXD
DTR	4	_____	6	DSR
SG	5	_____	5	SG
DSR	6	_____	4	DTR
RTS	7] [7	RTS
CTS	8] [8	CTS

15.5 Formato de transmissão de dados

1. Exemplo de formato padrão [-123,4567]

	①	②								③	④		
Item	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ASCII	2DH	31H	32H	33H	2EH	34H	35H	36H	37H	20H	67H	20H	0DH
Dados	-	1	2	3	.	4	5	6	7		g		C/R

No.	Descrição	
①	Sinal de valor	[_] valores positivos (espaço)
		[-] valores negativos
②	Valor de pesagem	<p>O valor numérico de pesagem é exibido como 8 dígitos. Posições não necessárias = espaço 20H Uma eventual sobrecarga (overload) é mostrada em duas posições O L. No caso de balanças com certificado de homologação, o valor verificado é indicado entre parênteses "[]". Como resultado, o comprimento dos dados é aumentado em duas posições.</p>
③	Unidade	1 sinal: posição 12
		3 sinais: posição 11-13
		4 sinais: posição 11-14
④	Sinal do fim	<p>Separadores C/R = 0DH, L/F = 0AH No caso de CR+LF, o comprimento dos dados é aumentado numa posição.</p>

2. Valor de pesagem estável/instável

Item	1	2	3	4
ASCII	53H	2DH	31H	32H
Dados	S	-	1	2

estável S (53H)
 instável U (55H)

15.6 Comandos de interface

Os seguintes comandos são reconhecidos pela balança.

1. Transmissão de dados

Comando	Função
D02	Transmissão contínua de dados de valores de pesagem estáveis
D03	Com a transmissão contínua de dados, o status do indicador de estabilização (U: instável, S: estável) é suspenso.
D05	Transmissão única
D06	Transmissão automática
D07	Transmissão única. Com a transmissão de dados, o status do indicador de estabilização (U: instável, S: estável) é suspenso.
D08	Transmissão única de valor de pesagem estável
D09	Cancelar a transmissão

2. Operações de botões

Comando	Função
POWER	Simulação de pressionar o botão 
DIGIT	Simulação de pressionar o botão 
PRINT	Simulação de pressionar o botão 
TARE	Simulação de pressionar o botão 
CAL	Simulação de pressionar o botão 
MENU	Simulação de pressionar o botão 
ION	Simulação de pressionar o botão 
ENTER	Simulação de pressionar o botão 
UP	Simulação de pressionar o botão 
DOWN	Simulação de pressionar o botão 
LEFT	Simulação de pressionar o botão 
RIGHT	Simulação de pressionar o botão 

3. Configurações da aplicação

Comando	Função
Modo de pesagem padrão	
R	Sair do modo de pesagem padrão
Determinar o número de peças	
PCS?	Chamar função (? : No. 1-5)
UW?=XX.XXXX	Determinação do peso de uma única peça por pesagem ?: No. 1-5 XX.XXXX: Valor de pesagem
UW?	Contagem de peças (? : No.1-5)
UB?=XXXXX	Inserir o peso de uma única peça como um valor numérico [XXXXX] (? : No. 1-5)
UW?	Contagem de peças (? : No.1-5)
RECALC	Recálculo do peso de uma única peça:
Cálculo do valor percentual	
G	% ↔ g
%?	Selecionar valor de referência ?: N. 1-3 Se nenhum valor de referência for definido, o peso atualmente colocado será usado como valor de referência (= 100%)
% W ? = XX.XXXX	Determinação do valor de referência ?: No. 1-3 XX.XXXX: Carga de referência colocada = 100%
% W?	Determinação do valor percentual (? : no. 1-3)
Formulação	
M	Chamar a função
Adição	
+	Chamar a função
Determinação da densidade de sólidos	
SD	Chamar a função
Determinação da densidade do líquido	
LD	Chamar a função

4. Pesagem de controle e pesagem alvo

Comando	Função
Pesagem alvo	
TRGT	Chamar a função
TARGET=XX.XXXX	Seleção de peso alvo
LIMIT=XX.XXXX	Seleção de tolerância
Pesagem de controle	
CHKW	Chamar a função
OVR.RNG=XX.XXXX	Seleção de peso máximo definido
HI.LIM=XX.XXXX	Seleção de tolerância superior
LOLIM =XX.XXXX	Seleção de tolerância inferior
UND.RNG=XX.XXXX	Seleção de peso mínimo definido
Ativação do controle de tolerância	
G	HL: Fora da faixa de tolerância superior
	HI: Peso maior do peso definido
	OK: Peso dentro da faixa de tolerância
	LO: Peso menor do peso definido

5. Ajuste e unidades de peso

Comando	Função
Ajuste	
ICAL	Ajuste interno
ECAL	Ajuste externo
ECAL.W=XXX.XXXX	Introdução do valor da massa do peso de calibração externo (XXX.XXXX) [g].
Unidades de pesagem	
g	Ativação de uma unidade de pesagem à qual será possível comutar mediante o botão UNIT
m	
ct	

6. Configurações do sistema

Comando	Função
Software da balança	
ID=XXXX	Seleção do número de identificação da balança (configuração de fábrica [0 0 0 0])
ID	Visualização do número de identificação da balança
STATE	Impressão da lista com as configurações atuais do menu
TIME	Visualização da data/hora
Gestão de utilizadores	
LOGIN=XXXX: YYYY	Iniciar sessão XXXX: Nome de utilizador (máx. 20 caracteres) YYYY: Senha (4 caracteres)
LOGOUT	Sair
UID	Visualização do utilizador atualmente conectado

7. Outros

Comando	Função
TYPE	Modelo
VER	Versão do software
SN	Número de série
MAX	Faixa de pesagem (<i>Máx.</i>)
MIN	Carga mínima (<i>Mín.</i>)

15.7 Parâmetros de comunicação

Depois de chamar o ajuste padrão, todos os parâmetros de comunicação já estão predefinidos (ver cap. 15.7.1).

A configuração padrão apropriada deve ser selecionada de acordo com a impressora (consulte a tabela abaixo para obter detalhes).

Obviamente, todos os parâmetros podem ser ajustados de acordo com as necessidades do utilizador (ver cap. 15.7.2).

Seleção do menu	Standard	Extended	Type M	Type S	Type A	User setting	
Fabricante	Shimadzu (padrão)	Shimadzu *	Mettler	Sartorius	A & D	-	Configuração para a impressora KERN YKB-01N
Velocidade de transmissão	1200	1200	2400	1200	2400	Definido pelo utilizador	9600
Paridade	None (8)	None (8)	Even (7)	Odd (7)	Even (7)		None (8)
Bit de parada	1	1	2	2	2		1
Handshake	Hardware	Hardware	off	Hardware	off		off
Formato de dados	Shimadzu Padrão	Shimadzu Padrão	Mettler Padrão	Sartorius Padrão	A & D Padrão		FREE
Separador	C/R	C/R	C/R + L/F	C/R + L/F	C/R + L/F		C/R

* Somente se a balança puder enviar uma mensagem de retorno para o computador (sem erros: OK [C/R], em caso de erros NG [C/R]).

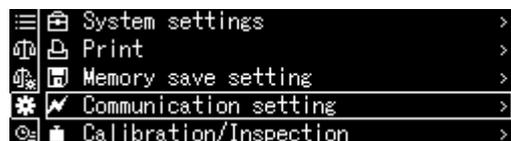
15.7.1 Seleção de uma configuração padrão

1. Chamar a função

Pressione e mantenha pressionado o botão **PRINT** durante 3 s.



Usando os botões de navegação, escolha a opção <Communication setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, selecione a interface e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Escolha de configuração

São apresentadas as configurações disponíveis, ver cap. 15.7.

- Padrão
- Extended
- Tipo M
- Tipo S
- Tipo A
- User setting

Usando os botões de navegação, selecione o ajuste e confirme pressionando o botão **OK**.



Volte ao modo de pesagem pressionando o botão **ON/OFF**.



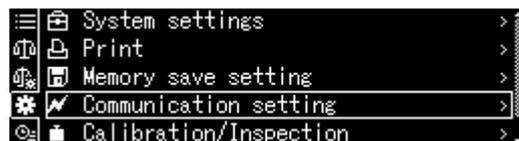
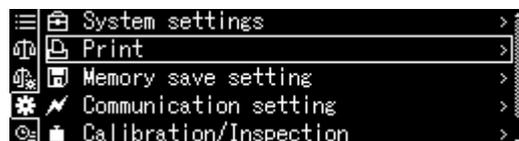
15.7.2 Configurações definidas pelo utilizador (exemplo de indicação para impressora KERN YKB-01N)

Cada parâmetro de comunicação pode ser definido individualmente no item de menu "User setting".

Chamar a função:

Pressione e mantenha pressionado o botão **PRINT** durante 3 s.

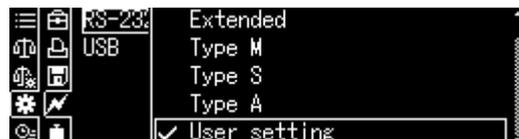
Usando os botões de navegação, escolha a opção <Communication setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, selecione a interface e confirme pressionando o botão **OK**.

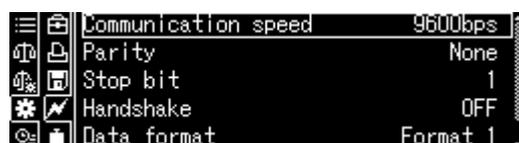


Usando os botões de navegação, escolha a opção <User settings> e confirme pressionando o botão **OK**.



Configuração dos parâmetros de comunicação:

Usando os botões de navegação, selecione as configurações da série disponíveis e confirme pressionando o botão **OK**.



1. Velocidade de comunicação (taxa de transmissão)

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Communication speed> e confirme pressionando o botão **OK**.

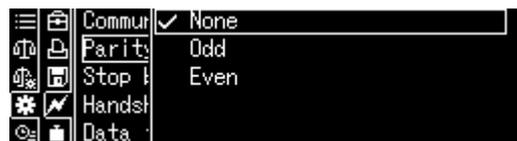
Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.



2. Paridade

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Parity> e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.

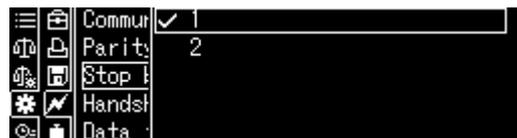


None	Sem paridade, 8 bits
Odd	Paridade inversa, 7 bits
Even	Paridade simples, 7 bits

3. Bit de parada

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Stop bit> e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.



1	1 bit
2	2 bits

4. Handshake

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Handshake> e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.

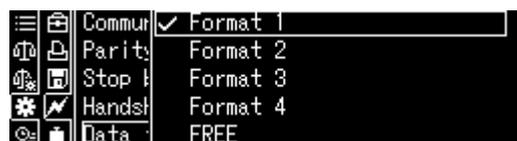


OFF	Sem handshake
HARD	Handshake de hardware
SOFT	Handshake de software
TIMER	Handshake de tempo

5. Formato de dados

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Data format> e confirme pressionando o botão **OK**.

Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.



- Formato 1** Shimadzu padrão
- Formato 2** Shimadzu expandido
- Formato 3** Mettler padrão
- Formato 4** Sartorius padrão
- FREE** A escolha é:
byte 1–99, Data length 1–99

6. Sinal do fim

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Delimiter speed> e confirme pressionando o botão **OK**.
Selecione a configuração e confirme pressionando o botão **OK**.



Retorno a modo de pesagem

Pressione repetidamente ou mantenha pressionado o botão **ON/OFF** por 3 segundos.

15.8 Funções de transmissão de dados

15.8.1 Transmissão automática de dados / Função "Auto Print"

A transmissão de dados é realizada automaticamente sem pressionar o botão **PRINT**, desde que as condições de transmissão apropriadas sejam atendidas, dependendo da configuração no menu.



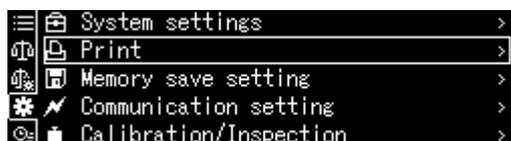
Quando a função é ativada, o símbolo  é exibido.

Não combinado com transmissão contínua de dados.

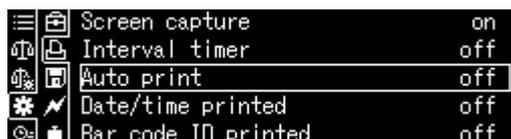
Chamar a função:

Pressione e mantenha pressionado o botão **PRINT** durante 3 s.

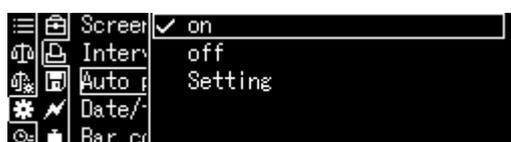
Selecione a opção <Print> e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a configuração <Auto print> e confirme pressionando o botão **OK**.

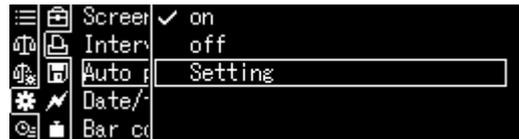


Selecione a configuração <on> e confirme pressionando o botão **OK**.

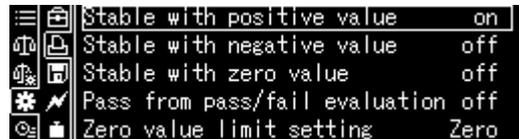


Configuração da condição de transmissão de dados:

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, selecione o ajuste desejado e confirme pressionando o botão **OK**.



Valor estável / positivo	Transmissão única de valor de pesagem estável e positivo.	
Valor estável / negativo	Transmissão única de valor de pesagem estável e positivo ou negativo.	
Estável com zero	Transmissão única de valor de pesagem estável e positivo. Retransmissão somente após visualizar a indicação zero e a estabilização.	
Pass/Fail	Quando as funções "Checkweighing" e "Auto Print" são ativadas, os dados do valor de pesagem estável são transferidos enquanto o indicador OK é exibido.	
Definição do limite para o valor zero	[Zero]	Retransmissão de dados após a indicação retornar a zero. Definição da prioridade para precisão
	[50% of previous Output]	Retransmissão de dados após a indicação retornar a 50% do valor de pesagem anterior. Definição da prioridade para velocidade

Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.
A partir de este momento, a função "Auto Print" está ativa e o indicador  é exibido.



Colocar o material pesado

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado, aguarde o ecrã mostrar o indicador de estabilização (→). O valor de pesagem será enviado automaticamente.
- ⇒ Remova o material a ser pesado.

15.8.2 Transmissão em modo contínuo

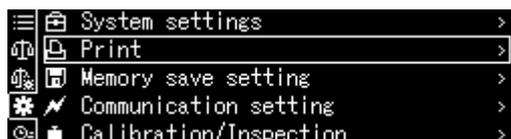


Quando a função é ativada, o símbolo  é exibido.
Não combinado com transmissão automática de dados.

Chamar a função:

Pressione e mantenha pressionado o botão **PRINT** durante 3 s.

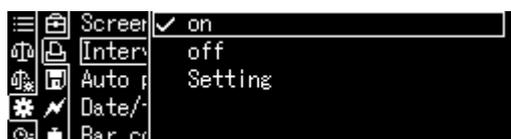
Selecione a opção <Print> e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione a configuração <Interval timer> e confirme pressionando o botão **OK**.

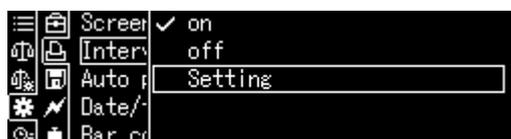


Selecione a configuração <on> e confirme pressionando o botão **OK**.

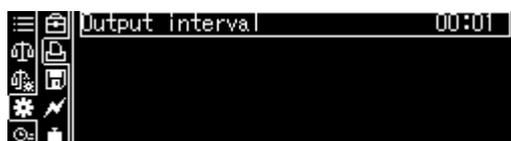


Configuração do ciclo de transmissão de dados:

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, selecione o ciclo e confirme pressionando o botão **OK**, para selecionar: 00:00–99:59 min.



Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

A transmissão contínua de dados agora está ativa e o indicador  é exibido.



Colocar o material pesado

- ⇒ Se necessário, coloque um recipiente vazio e tare a balança.
- ⇒ Coloque o material a ser pesado.
- ⇒ Os valores de pesagem serão transferidos de acordo com o ciclo definido.



A transmissão contínua de dados pode ser interrompida e reiniciada pressionando o botão **PRINT**.

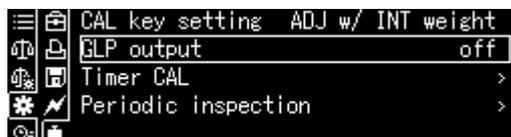
15.8.3 Função "GLP Output"

A função "GLP Output" permite a extensão da impressão dos resultados da pesagem com uma linha de cabeçalho e rodapé. É possível escolher o conteúdo do cabeçalho e rodapé.

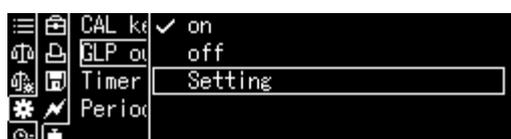
Chamar a função:

Pressione e mantenha pressionado o botão **CAL** durante 3 s.

Selecione a opção <GLP output> e confirme pressionando o botão **OK**.

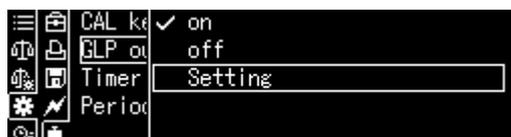


Selecione a configuração <on> e confirme pressionando o botão **OK**.



Configuração da condição de transmissão de dados:

Usando os botões de navegação, escolha a opção <Setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando os botões de navegação, defina a série de acordo com o conteúdo do cabeçalho e rodapé, confirme pressionando o botão **OK** cada vez.



Retorno a modo de pesagem

Pressione o botão **ON/OFF**.

- + Insira o número de identificação da balança, ver cap. 13.3.

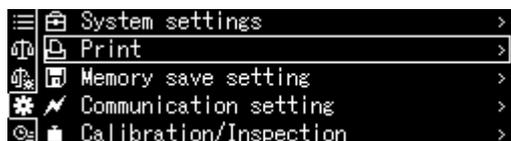
15.8.4 Definição dos detalhes de transmissão de dados

Quando a função é ativada, a data, hora, ID do código de barras e nome da amostra podem ser gerados além do valor de pesagem.

Chamar a função:

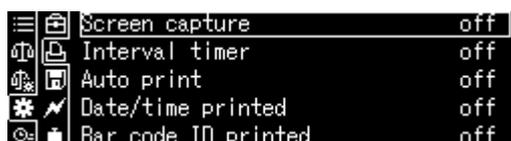
Pressione e mantenha pressionado o botão **PRINT** durante 3 s.

Selecione a opção <Print> e confirme pressionando o botão **OK**.



Configuração dos detalhes de transmissão de dados

Usando os botões de navegação, defina a série de acordo com os detalhes de ativação desejados [on] e confirme pressionando o botão OK cada vez.



- Date/time printed
- Barcode ID printed
- Sample ID printed

Retorno a modo de pesagem: Pressione o botão **ON/OFF**.

Modelo do protocolo:

----- DATE 2018 Oct. 07 TIME 18:31:34 23456780123456789012 AAAAA0008 175.9320 g -----	<i>Data</i> <i>Hora</i> <i>ID do código de barras (máx. 22 caracteres)</i> <i>Nome da amostra</i> <i>Valor de pesagem</i>
---	---

i Os detalhes da transmissão também podem ser definidos nas configurações do sistema (ver cap. 11.1.3).

A inserção da ID do código de barras também pode ser feita usando um leitor de código de barras ou um teclado de computador.

15.10 Tomada USB

A tomada USB permite a transmissão de dados de ajuste e dados de pesagem. Por outro lado, comandos de controle e entrada de dados podem ser realizados usando dispositivos conectados (por exemplo, computador, teclado, leitor de código de barras).

Conexão de dispositivos:

Desligue a balança.
Conecte os dispositivos USB conforme mostrado na imagem.
Ligue a balança.



Equipamento USB e aplicação

			
Gravação de dados de pesagem e protocolos de ajuste	Inserção de dados	Transmissão de dados	Hub USB

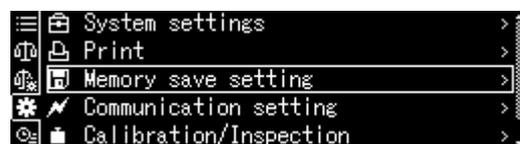
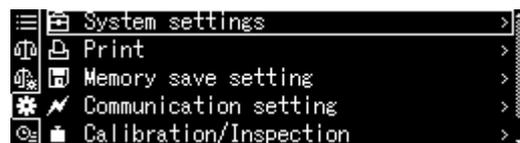
15.10.1 Gravação de dados de pesagem, protocolos de ajuste e capturas de ecrã num suporte USB

⇒ Preparação

Chamar a função

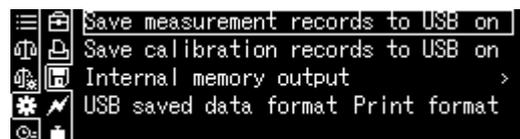
Chame as configurações do sistema

Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Memory save setting> e confirme pressionando o botão **OK**.



Os itens de menu disponíveis são exibidos.

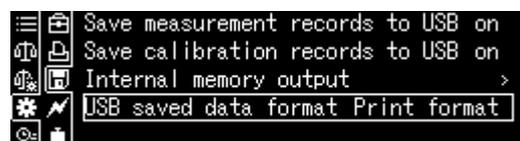
- Salvar os valores medidos na memória USB
- Salvar os dados de ajuste na memória USB
- Transferir o conteúdo da memória interna
- Formato de arquivo USB (txt ou csv)



Seleção de formato de arquivo:

Usando os botões de navegação, escolha a opção <USB saved data format> e confirme pressionando o botão **OK**.

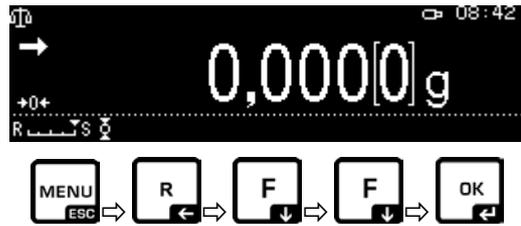
Selecione as configurações desejadas pressionando o botão **OK**.



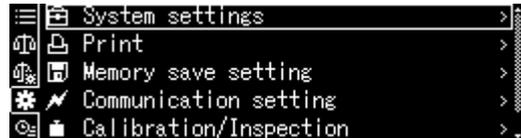
Retorno a modo de pesagem: Pressione o botão **ON/OFF**.

⇒ **Salvar o valor de indicação como uma captura de ecrã**

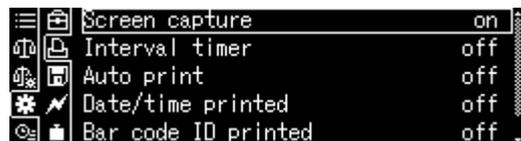
Chame as configurações do sistema



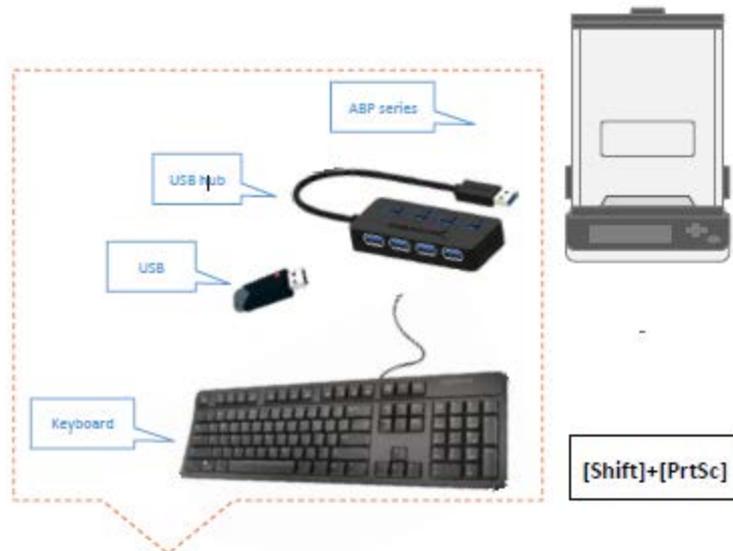
Usando os botões de navegação ↑ e ↓, escolha a opção <Print> e confirme pressionando o botão **OK**.



Para ativar a opção <Screen capture>, selecione a configuração <on> e confirme pressionando o botão **OK**.



Usando um hub USB, conecte a balança ao teclado do computador conforme mostrado na imagem.

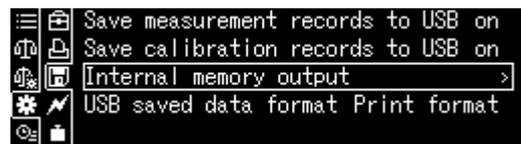


Salve a captura de ecrã na memória USB pressionando os botões [Shift] + [Druck].

⇒ **Transferir o conteúdo da memória interna**

Chame o item do menu <Internal memory output> conforme descrito anteriormente na secção "Preparation".

Confirme pressionando o botão **OK**.



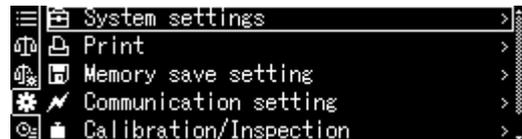
Confirme pressionando o botão **OK**, os dados serão enviados.



Retorno a modo de pesagem: Pressione o botão **ON/OFF**.

15.10.2 Transmissão de dados usando um leitor de código de barras

Chame a configuração do sistema e confirme pressionando o botão **OK**.

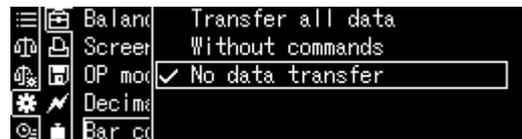


Usando os botões de navegação **↑** e **↓**, escolha a opção <Barcode transfer> e confirme pressionando o botão **OK**.



Os itens de menu disponíveis são exibidos.

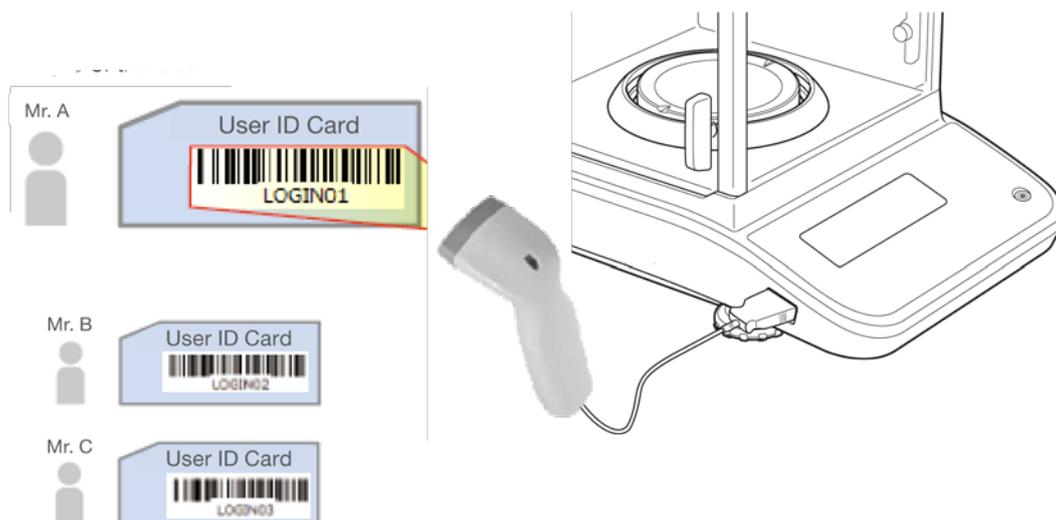
- Transmissão: todos os dados
- Sem comandos
- Sem transmissão



Selecione as configurações desejadas pressionando o botão **OK**.

Retorno a modo de pesagem: Pressione o botão **ON/OFF**.

Exemplo de aplicação - início de sessão confortável (sem inserir a senha):



16 Manutenção, estado fiável, eliminação

16.1 Limpeza



Antes de iniciar todos os trabalhos de manutenção, limpeza e reparo, desconecte o dispositivo da tensão de serviço.

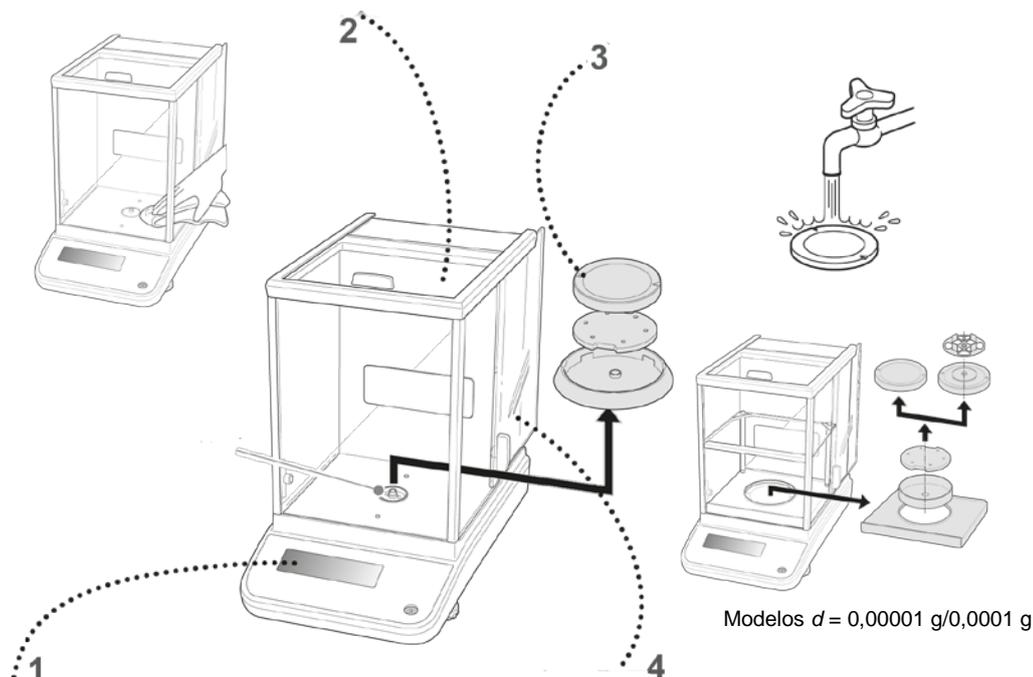


Fig. 1: Limpeza da balança

- 1. Ecrã**

Não use agentes de limpeza agressivos (solventes, etc.), mas limpe o dispositivo somente com um pano embebido numa solução de sabão neutro.
- 2. Caixa**

Não use agentes de limpeza agressivos (solventes, etc.), mas limpe o dispositivo somente com um pano embebido numa solução de sabão neutro. O líquido não deve entrar no dispositivo, após a limpeza deve ser enxugado com um pano macio.

Amostras soltas / resíduos de pó podem ser cuidadosamente removidos com uma escova ou aspirador portátil.

Remova o material derramado imediatamente.
- 3. Prato da balança**

Remova o prato de pesagem, limpe com água e seque antes de colocá-lo.
- 4. Porta de vidro**

Pode ser removida conforme descrito abaixo e limpa com um limpador de vidros disponível no mercado.

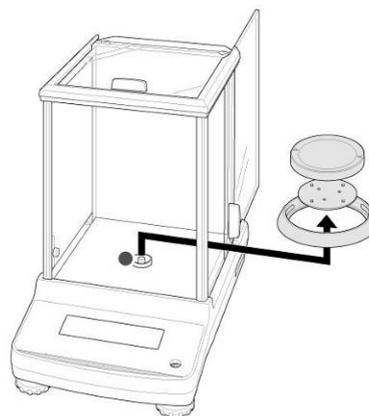
Tenha cuidado com a porta de vidro.

Nota: Perigo de quebra.
Perigo de feridas incisivas.

Tenha cuidado para não ferir as mãos ao tocar na calha de rolamento.



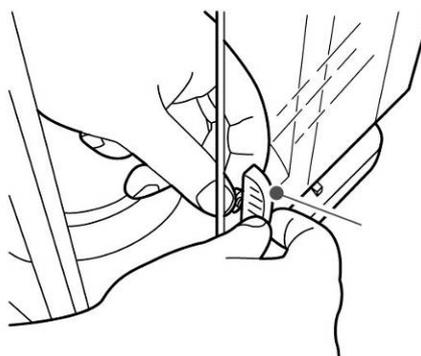
1. Remova o anel de proteção, o prato de pesagem e o suporte do prato de pesagem.



2. Remova o suporte de plástico girando-o.



Não toque no assento do prato de pesagem. Isso pode danificar a balança.



3. Remova cuidadosamente a porta de vidro conforme mostrado na figura.

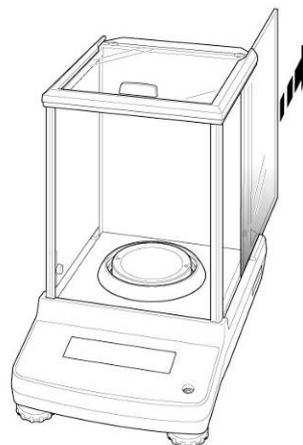


Fig. 2: Remoção da porta de vidro

4. Coloque a porta de vidro na ordem inversa.



Para proteger a porta de vidro, certifique-se de instalar o suporte de plástico.

16.2 Manutenção, estado fiável

- ⇒ O dispositivo pode ser operado e mantido apenas por técnicos de manutenção treinados e autorizados pela KERN.
- ⇒ Desligue da corrente antes de abrir.

16.3 Eliminação

A eliminação da embalagem e do dispositivo deve ser realizada de acordo com a lei, nacional ou regional, em vigor no local de utilização do dispositivo.

17 Ajuda em caso de avarias menores

Possíveis causas de erros:

Em caso de interferências no programa, a balança deve ser desligada por um momento e desconectada da rede elétrica. Em seguida, o processo de pesagem deve ser iniciado novamente.

Problema

Causa possível

O indicador de peso não acende.

- A balança não está ligada.
- Conexão interrompida à rede (cabo de rede desconectado/danificado).
- Perda da tensão da rede.

A exibição de peso está a mudar constantemente.

- Correntes/movimentos de ar.
- Porta de vidro não fechada.
- Vibrações da mesa/do chão.
- O prato de pesagem está em contato com objetos estranhos.
- Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha um local diferente para a balança / se possível, desligue o dispositivo que causa a interferência).

O resultado da pesagem está obviamente incorreto.

- A indicação de peso não foi repostada a zero.
- Ajuste incorreto.
- Balança desequilibrada.
- Existem fortes flutuações de temperatura.
- Campos eletromagnéticos/cargas estáticas (escolha um local diferente para a balança / se possível, desligue o dispositivo que causa a interferência).

A unidade de peso desejada não pode ser chamada com o botão **UNIT**.

- A unidade não foi ativada anteriormente.

Execução frequente de ajuste automático.

- Fortes flutuações de temperatura na sala ou no dispositivo.

Sem transmissão de dados entre a impressora e a balança.

- Configurações de comunicação incorretas.

As configurações do menu não podem ser alteradas.

- O menu está bloqueado. Elimine o bloqueio de menu.

18 Ionizador (opção de fábrica)

18.1 Informação geral

O ionizador está equipado com lâminas alimentadas com alta tensão nas imediações das quais, como resultado da descarga corona, são produzidos iões positivos e negativos. Eles são atraídos para o material electrostaticamente carregado a ser pesado, neutralizando assim a carga eletrostática perturbadora. Ele também elimina as forças que causam falsa pesagem (p. ex., falso resultado de pesagem, valor de pesagem à deriva).

18.2 Instruções básicas de segurança



AVISO



O ionizador deve ser usado apenas com balanças eletrônicas. Não use para outros fins.



Nunca use o ionizador em salas com risco de explosão. A versão serial não é uma versão à prova de explosão.



Proteja o ionizador contra alta humidade do ar/temperatura, vapores e poeira.

Forneça um local livre de água/óleo.

Não exponha o ionizador à humidade forte de longa duração. Uma geada indesejada (condensação no ionizador de humidade contida no ar) pode ocorrer quando o dispositivo frio é colocado num ambiente muito mais quente. Neste caso, o ionizador desconectado da rede deve ser submetido a aproximadamente 2 - horas de aclimação à temperatura ambiente.



Não toque na fonte de iões enquanto o ionizador estiver ligado, veja o adesivo à esquerda.



Em caso de geração de fumaça, cheiro de queimado, forte aquecimento do ionizador ou acendimento do LED vermelho, desligue imediatamente o ionizador com o interruptor principal e desconecte-o da rede elétrica.



Se água ou outros sólidos entraram no ionizador, desligue-o imediatamente usando o interruptor principal e desconecte-o da rede elétrica.



Devido à técnica de alta tensão, manuseie a fonte de iões e as saídas com cuidado.



Não desmonte nem modifique o ionizador.



Evite danos por quedas, vibrações ou choques, veja o adesivo à esquerda.



Use apenas o adaptador AC original. O valor da tensão impressa deve ser compatível com a tensão local.



Perigo de ferimento, as lâminas da fonte de iões são muito afiadas.



O ionizador gera ozônio venenoso, forneça ventilação adequada.



Desligue o ionizador da rede antes de iniciar os trabalhos de manutenção e limpeza.



Desconecte o ionizador não utilizado da rede elétrica.



CUIDADO



Faça a manutenção e limpe regularmente o ionizador.

Limpeza da fonte de iões: após 1000 horas.

Substituição da fonte de iões: após 30.000 horas.



Operar um ionizador danificado pode resultar em curto-circuito elétrico, incêndio ou choque elétrico.



A colocação em serviço ao ar livre e em veículos não é permitido, anulará todas as garantias.



No caso de campos eletromagnéticos grandes desvios de indicações (resultados incorretos de pesagem) são possíveis. Descarregue a amostra a uma distância apropriada da balança.



No modo normal, o LED verde [POWER] acende, em caso de mau funcionamento, o LED vermelho [ALARM].

Quando o LED vermelho estiver aceso, desligue o ionizador usando o interruptor principal e ligue-o novamente. Se o LED vermelho ainda estiver aceso, contacte com o fabricante.

O LED azul [RUN] acende durante a ionização.



Ruídos operacionais são ouvidos durante a ionização.

18.3 Especificações técnicas

Tecnologia	descarga de corona
Tempo de descarga ($\pm 1000\text{ V} \rightarrow \pm 100\text{ V}$)	1 s
Concentração de ozônio	0,06 ppm (150 mm da fonte de íões)
Condições ambientais	0-40°C, 25-80% de humidade do ar (sem condensação)
Alimentação elétrica	adaptador de rede: entrada 100-240 VAC, 0,58 A, 50-60 Hz, saída 24 VDC, 1 A ionizador: 200 mA
Grau de poluição	2
Categoria de sobretensão	categoria II
Local de instalação	apenas em salas fechadas

18.4 Colocação em serviço

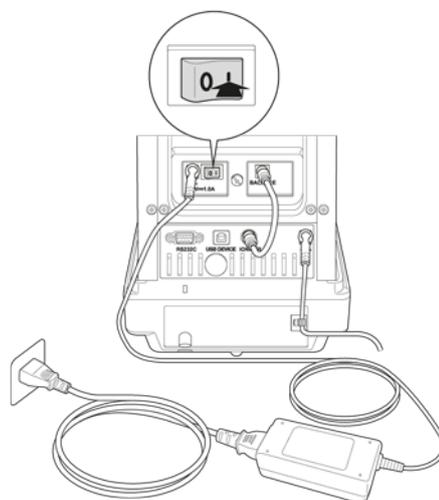
Ligue a balança.

Conecte o adaptador de alimentação do ionizador com a balança conforme mostrado na figura.

Conecte o adaptador de rede do ionizador à alimentação elétrica.

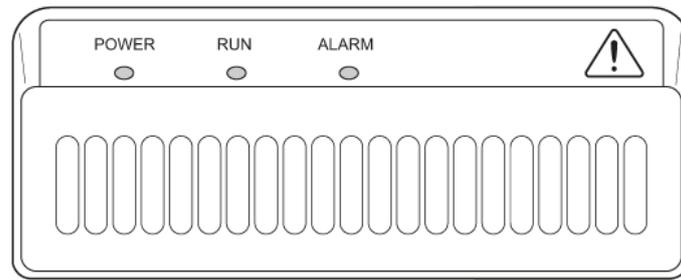
Ligue o ionizador [on] conforme mostrado na figura.

O indicador   acende.



Ionização

Verifique se o LED verde [Power] está aceso.

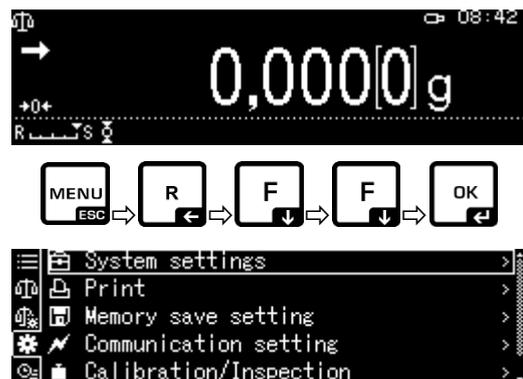


Feche a porta da proteção contra o vento.

Pressione o botão , a ionização começará. O LED azul [RUN] acende durante a ionização. O tempo depende da configuração do menu <Configuração do sistema ➔ Tempo de exposição aos iões>.

Definição do tempo de exposição para iões

Chamar as configurações do sistema, ver cap. 11.1.3.

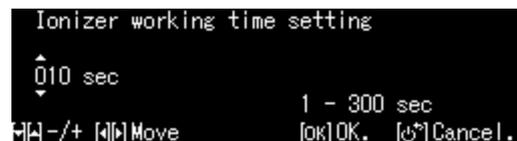


Pressione o botão **OK**.

Usando os botões de navegação  escolha a opção <Ion irradiation time> e confirme pressionando o botão **OK**.



Selecione as configurações desejadas pressionando o botão **OK**.



Retorno a modo de pesagem:
Pressione o botão **ON/OFF**.

18.5 Manutenção e limpeza

- i** Faça a manutenção e limpe regularmente o ionizador.
Limpeza da fonte de iões: após 1000 horas.
Substituição da fonte de iões: após 30.000 horas.

 AVISO	
	Antes de limpar, desconecte o dispositivo da rede elétrica.
	Não desmonte o ionizador.
	Limpe cuidadosamente a fonte de iões. Não dobre as pontas.

Limpeza

Não use agentes de limpeza agressivos para limpar (solventes, etc.), mas limpe o dispositivo somente com um pano embebido numa solução de sabão neutro. O líquido não deve entrar no dispositivo, após a limpeza deve ser enxugado com um pano macio.

Resíduos / pós de amostra soltos devem ser removidos cuidadosamente com uma escova ou aspirador de pó manual.

Use a escova de limpeza incluída ou algodão embebido em álcool para limpar a fonte de iões. Não dobre as pontas.

Remova a poeira solta aderente com ar comprimido.