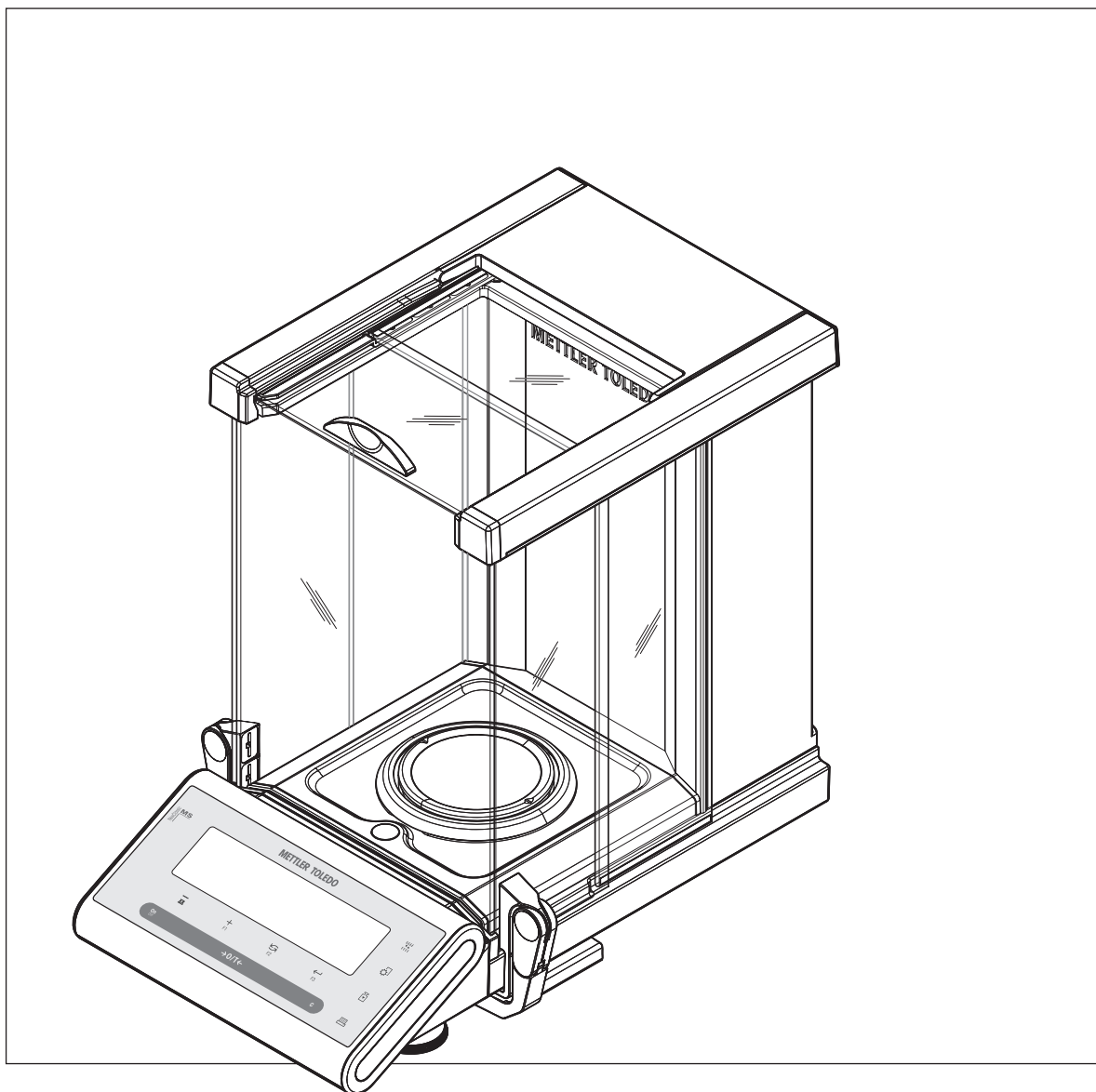


Balanças NewClassic

Modelos MS Semi-Micro



METTLER TOLEDO

Índice remissivo

1	Introdução	7	
	1.1	Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções	7
2	Precauções de Segurança	8	
3	Visão geral	9	
	3.1	Componentes	9
	3.2	Teclas de Operação	10
	3.3	Painel da Tela	11
4	Configurando a Balança	13	
	4.1	Desembalagem e Inspeção de Entrega	13
	4.2	Instalando os Componentes	13
	4.3	Selecionando o Local e Nivelando a Balança	13
	4.3.1	Selecionando o Local	13
	4.3.2	Nivelando a Balança	14
	4.3.3	Fonte de Alimentação	14
	4.3.4	Operação Esquerda/Direita do Protetor de Vento	15
	4.3.5	Pesagem por Baixo da Balança	16
	4.3.6	Transportando a Balança	16
	4.4	Requisitos Gerais	16
	4.4.1	Ligar a Balança	16
	4.4.2	Ajustar a Balança	17
	4.5	Ajuste (Calibração)	17
	4.5.1	Ajuste FACT Totalmente Automático	17
	4.5.2	Ajuste Manual com Peso Interno	17
	4.5.3	Ajuste Manual com Peso Externo	18
	4.5.4	Ajustes Finos do Cliente	19
5	Pesagem Simples	21	
	5.1	Ligando e Desligando a Balança	21
	5.2	Executando uma Pesagem Simples	22
	5.3	Configuração Zero / Tara	22
	5.4	Balanças METTLER TOLEDO DualRange	22
	5.5	Mudando Unidades de Peso	23
	5.6	Consultar Peso Armazenado	23
	5.7	Pesagem com o Weighing-in Aid	23
	5.8	Imprimir / Transmitir Dados	23
6	O Menu	24	
	6.1	O que há no Menu?	24
	6.2	Operação do Menu	25
	6.3	Descrição do Tópico de Menu	26
	6.3.1	Menu Principal	26
	6.3.2	Menu básico	27
	6.3.3	Menu Avançado	28
	6.3.4	Menu de Interface	33

7	Aplicações		41
	7.1	Aplicação "Contagem de Peças"	41
	7.2	Aplicação "Pesagem Porcentual"	44
	7.3	Aplicação "Estatística"	46
	7.4	Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)	48
	7.5	Aplicação "Totalização"	51
	7.6	Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"	53
	7.7	Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"	55
	7.8	Aplicação "Densidade"	57
	7.8.1	Determinação da Densidade de Sólidos	57
	7.8.2	Determinação da Densidade de Líquidos	59
	7.8.3	Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade	60
	7.9	Aplicação "PipetteCheck"	63
	7.10	Aplicação "Verificação"	67
	7.11	Aplicação "Diagnóstico"	70
	7.11.1	Teste de Repetitividade	70
	7.11.2	Teste de Tela	71
	7.11.3	Teste de Tecla	72
	7.11.4	Teste do Motor	73
	7.11.5	Histórico da Balança	73
	7.11.6	Histórico de Ajustes	74
	7.11.7	Informações da Balança	75
	7.11.8	Informações do Prestador de Serviços	76
8	Comunicação com Dispositivos Periféricos		77
	8.1	Função PC-Direct	77
	8.2	Interface para dispositivo USB	78
9	Atualizações de Firmware (Software)		80
	9.1	Princípio Operacional	80
	9.2	Procedimento de Atualização	80
10	Mensagens de Erro e de Status		82
	10.1	Mensagens de Erro	82
	10.2	Mensagens de Status	83
11	Limpeza e Manutenção		84
	11.1	Limpeza do Protetor de Ventos	84
12	Especificação da Interface		86
	12.1	Interface RS232C	86
	12.2	Interface para dispositivo USB	86
	12.3	Conexão Aux	87
	12.4	Comandos e Funções da Interface MT-SICS	87
13	Dados Técnicos		88
	13.1	Dados Gerais	88
	13.2	Notas Explicativas do Adaptador CA METTLER TOLEDO	88

	13.3	Dados Específicos do Modelo	89
	13.4	Dimensões	91
14		Acessórios e Peças de Substituição	92
	14.1	Acessórios	92
	14.2	Peças de Substituição	96
		Índice	97

1 Introdução

Obrigado por escolher uma balança METTLER TOLEDO.

As balanças semi-micro da linha NewClassic combinam um grande número de possibilidades de pesagem com operação fácil.


Este manual de instruções

- aplica-se às balanças semi-micro modelos MS da linha NewClassic.
- tem por base o firmware (software) V 2.20 instalado inicialmente.

Observe as seguintes notas:

Algumas ilustrações do manual de instruções são baseadas em modelos MS-S/MS-L. Assim, poderão ser diferentes em alguns casos. No entanto, a funcionalidade não é afetada.

1.1 Convenções e símbolos usados neste Manual de Instruções

As designações principais são indicadas por sinais duplos de maior e menor (p.ex., «»).



Este símbolo indica pressionar a tecla brevemente (menos de 1,5 s).



Este símbolo indica pressionar e manter a tecla pressionada (mais de 1,5 s).



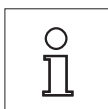
Este símbolo indica tela piscando.



Este símbolo indica uma sequência automática.



Estes símbolos indicam notas de segurança e advertências de perigo que, se ignoradas, podem causar ferimentos pessoais no usuário, danificar a balança ou outro equipamento ou causar defeitos na balança.



Este símbolo indica informações e notas adicionais. Isso torna mais fácil trabalhar com a balança, além de assegurar o uso correto e econômico.

2 Precauções de Segurança

Sempre opere e use a balança somente de acordo com as instruções contidas neste manual. As instruções para configurar a nova balança devem ser observadas de maneira estrita.

Se a balança não for usada de acordo com este Manual de Instruções, a proteção da balança pode ser prejudicada e a METTLER TOLEDO não assume qualquer responsabilidade.



Não é permitido utilizar a balança em ambientes perigosos.



Para utilização somente em ambientes internos secos.

Utilize somente o adaptador CA original fornecido com a balança.

Não utilize objetos pontiagudos para operar o teclado da balança! Apesar de a balança ter construção muito robusta, é mesmo assim um instrumento de precisão. Trate-a com o cuidado adequado.

Não abra a balança: Não contém nenhuma peça que possa ser mantida, substituída ou o reparado realizado pelo usuário. Se a balança apresentar qualquer problema, entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

Utilize somente acessórios para balança e dispositivos periféricos da METTLER TOLEDO; eles têm adaptação ideal à sua balança.



Risco de choque elétrico se o cabo de alimentação estiver danificado! Verifique regularmente a existência de danos no cabo de alimentação. Desconecte o cabo de energia imediatamente se o cabo de alimentação estiver danificado.



Descarte

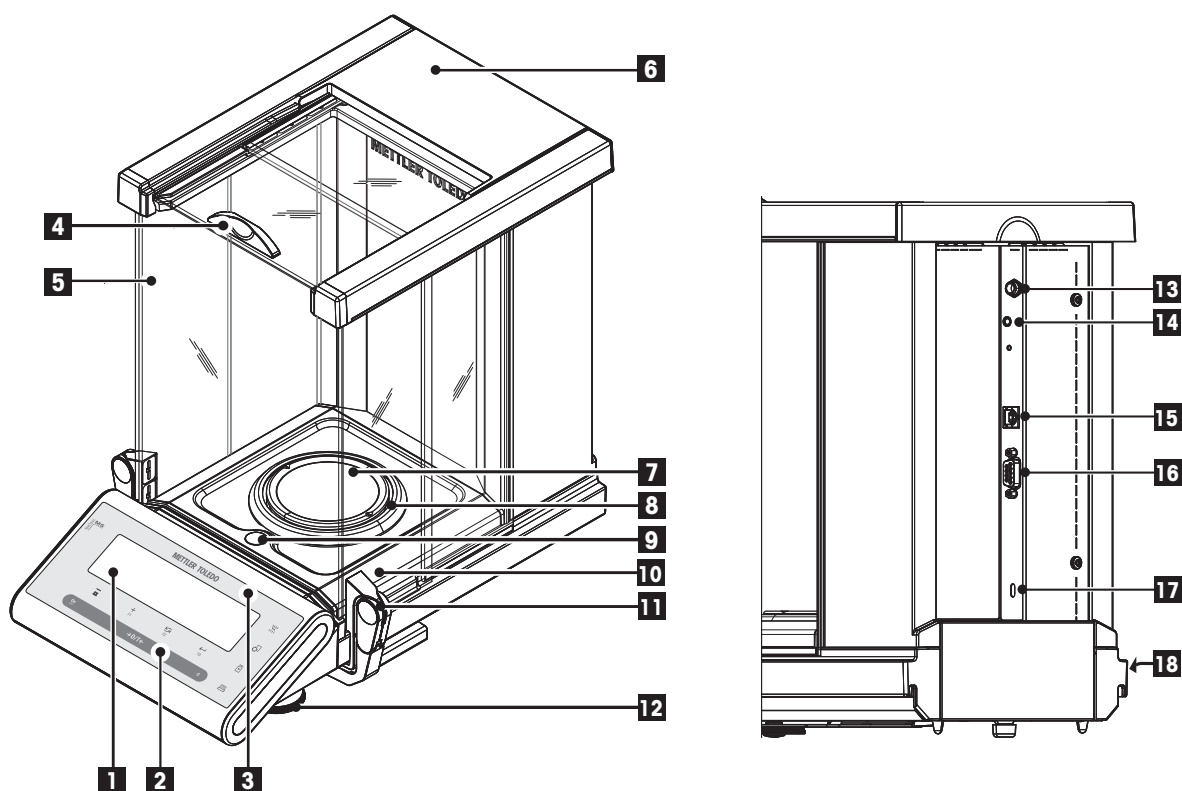
De acordo com Diretiva Européia 2002/96/EC sobre Refugo de Equipamento Elétrico e Eletrônico (WEEE), este dispositivo não pode ser descartado no lixo doméstico. Isso também se aplica a países fora da UE segundo seus requisitos específicos.

Descarte este produto de acordo com as regulamentações locais no ponto de coleta especificado para equipamento elétrico e eletrônico. Se tiver qualquer dúvida, entre em contato com a autoridade responsável ou o destruidor do qual comprou este dispositivo. Caso este dispositivo for passado para terceiros (para uso privado ou profissional), o conteúdo deste regulamento também deve ser relacionado.

Obrigado pela sua contribuição para a proteção do meio ambiente.

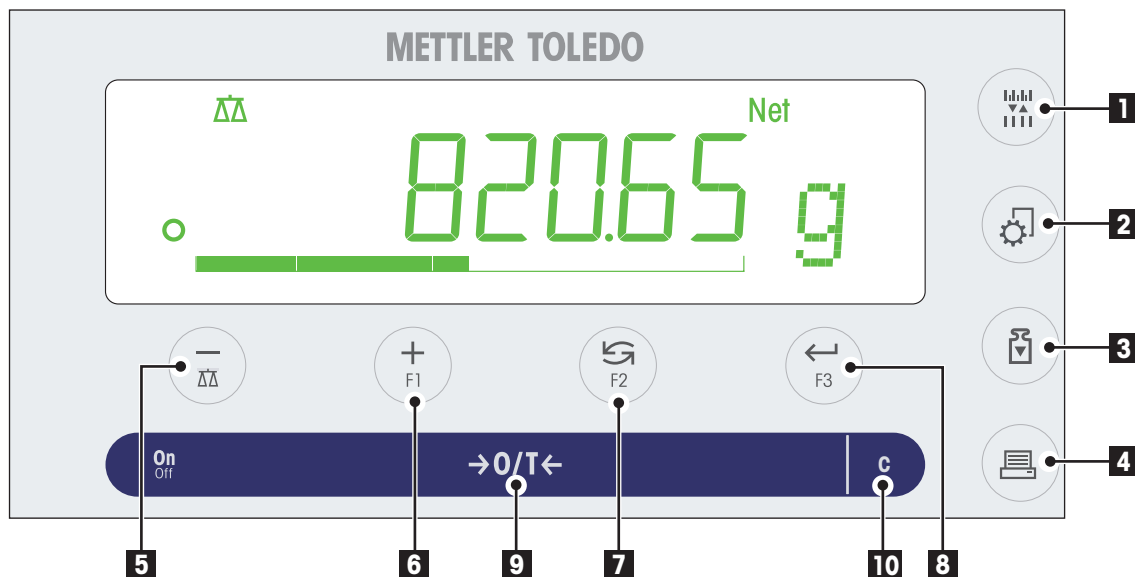
3 Visão geral

3.1 Componentes



Nome e Função dos Componentes	
1	Tela
2	Teclas de operação
3	Adesivo do modelo (somente com modelos aprovados)
4	Alça para operação da porta superior do protetor de ventos
5	Protetor de ventos
6	Tampa superior
7	Prato de pesagem
8	Anel de proteção
9	Indicador de nível
10	Bandeja coletora
11	Elemento de acoplamento/alça para operação das portas do protetor de ventos
12	Pé de nivelamento
13	Soquete para Adaptador CA
14	Aux. (conexão para "ErgoSens" ou interruptor de pedal)
15	Interface para dispositivos USB
16	Interface serial RS232C
17	Ranhura Kensington para propósitos antifurto
18	Etiqueta do produto

3.2 Teclas de Operação

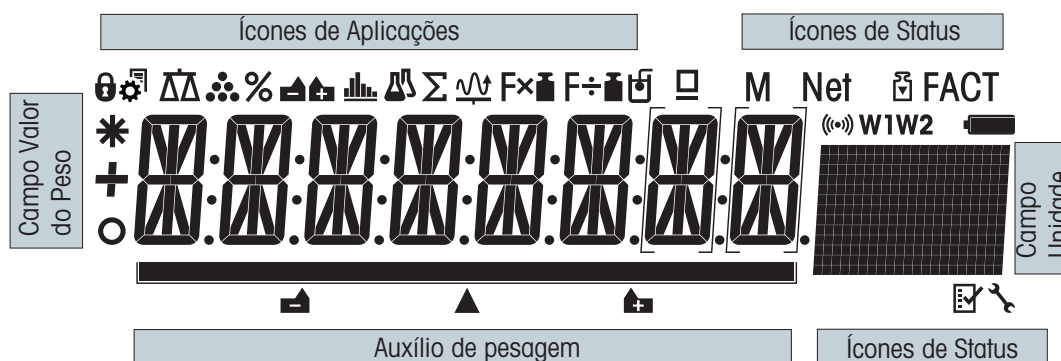


Funções Principais



Nº	Tecla	Pressione brevemente (menos de 1,5 s)	Pressione e mantenha pressionado (mais de 1,5 s)
1		<ul style="list-style-type: none"> Para alterar a resolução da tela (função 1/10d) durante a execução de uma aplicação <p>Nota: não está disponível com os modelos aprovados em alguns países específicos.</p>	sem função
2		<ul style="list-style-type: none"> Entrar ou sair do menu (Configurações de parâmetros) Salvar parâmetros 	sem função
3		<ul style="list-style-type: none"> Executar procedimento de ajuste (calibração) predefinido 	sem função
4		<ul style="list-style-type: none"> Imprimir valor da tela Imprimir configurações de menu do usuário ativo Transferir dados 	sem função
5		<ul style="list-style-type: none"> Para retroceder (rolar para cima) dentro de tópicos de menu ou seleções de menu Diminuir os parâmetros (numéricos) no menu e nas aplicações 	<ul style="list-style-type: none"> Para selecionar a aplicação de pesagem Diminuir rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações

N°	Tecla	Pressione brevemente (menos de 1,5 s)	Pressione e mantenha pressionado (mais de 1,5 s)
6	F1	<ul style="list-style-type: none"> Navegar para adiante (rolar para baixo) dentro dos tópicos de menu ou nas seleções de menu Aumentar parâmetros (numéricos) dentro do menu e em aplicações 	<ul style="list-style-type: none"> Para selecionar a aplicação F1 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. Designação da aplicação F1 padrão: Contagem de peças Aumentar rapidamente parâmetros (numéricos) dentro do menu e nas aplicações
7	F2	<ul style="list-style-type: none"> Com entradas: rolar para baixo Navegar pelos tópicos de menu ou seleções de menu Para alternar entre unidade 1, valor armazenado (quando selecionado), unidade 2, (quando diferente da unidade 1) e a unidade da aplicação (se houver) 	<ul style="list-style-type: none"> Para selecionar a aplicação F2 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. Designação da aplicação F2 padrão: Pesagem de porcentagem
8	F3	<ul style="list-style-type: none"> Para entrar ou sair da seleção do menu (do / para o tópico do menu) Inserir parâmetro da aplicação ou trocar para o próximo parâmetro Para confirmar parâmetro 	<ul style="list-style-type: none"> Para selecionar a aplicação F3 designada e inserir as configurações de parâmetro da aplicação. Designação da aplicação F3 padrão: Estatísticas
9	ON/OFF → 0/T ←	<ul style="list-style-type: none"> Ligar Zero/Tara 	<ul style="list-style-type: none"> Desligar
10	C	<ul style="list-style-type: none"> Cancelar e sair do menu sem salvar (uma etapa atrás no menu). 	sem função

3.3 Painel da Tela















Ícones de aplicações			
	Menu bloqueado		Aplicação "Formulação / Total Líquido"
	Configuração de menu ativada		Aplicação "Totalização"
	Aplicação "Pesagem"		Aplicação "Fator de multiplicação"
	Aplicação "Contagem de Peças"		Aplicação "Fator de divisão"
	Aplicação "Pesagem de porcentagem"		Aplicação "Densidade"

Ícones de aplicações			
	Aplicação "Estatística"		Aplicação "PipetteCheck"

Nota

Durante a execução de uma aplicação, o ícone de aplicação correspondente aparece na parte superior da tela.

Ícones de Status			
M	Indica valor armazenado (Memória)		Aplicações "Diagnósticos" e "Verificação"
Net	Indica valores de Peso líquido		Feedback acústico de teclas pressionadas ativado
	Ajustes iniciados (calibração)	W1	Intervalo de pesagem 1 (Somente modelos de duas faixas)
FACT	FACT ativado	W2	Intervalo de pesagem 2 (Somente modelos de duas faixas)
	Lembrete de serviço		Não usado

Campo Valor do Peso e Weighing-in Aid			
	Indica valores negativos		Colchetes para indicar dígitos não certificados (somente modelos aprovados)
	Indica valores instáveis		Marcação de peso alvo ou nominal
	Indica valores calculados		Não usado
			Não usado

Campo Unidade						
	g	grama	ozt	onça troy	tls	Taels de Cingapura
	kg	quilograma	GN	grão	tlt	Taels de Taiwan
	mg	miligrama	dwt	pennyweight	tola	tola
	ct	quilate	mom	momme	baht	baht
	lb	libra	msg	mesghal		
	oz	onça	tlh	Taels de Hong Kong		

4 Configurando a Balança



A balança deve ser desconectada da fonte de alimentação ao se executar todo o trabalho de montagem e configuração.

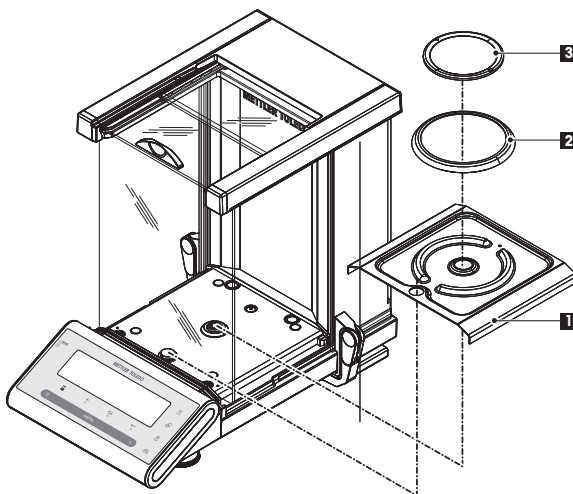
4.1 Desembalagem e Inspeção de Entrega

- 1 Abra a embalagem e remova todos os componentes com cuidado.
- 2 Verifique os itens entregues.

O escopo de entrega padrão contém os seguintes itens:

- Balança com Capela de proteção
- Prato de pesagem com suporte de prato
- Anel de proteção
- Bandeja coletora
- Cobertura protetora
- Adaptador CA
- Cabo de alimentação específico do país
- Manual de instruções impresso ou em CD-ROM dependendo do país
- Guia Rápido
- Declaração CE de conformidade

4.2 Instalando os Componentes



Empurre as portas de vidro laterais o máximo possível e coloque os seguintes componentes na balança na ordem especificada:

- 1 Coloque a bandeja de coleta (1) na posição correta.
- 2 Coloque o prato de pesagem (3).
- 3 Coloque o anel de proteção (2).

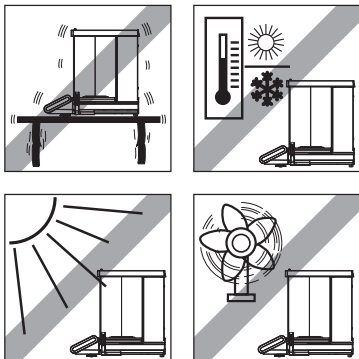
Nota: Para limpar o protetor de ventos consulte a seção "Manutenção e limpeza".

4.3 Selecionando o Local e Nivelando a Balança

A sua balança é um instrumento de precisão e agradecerá por um local ideal retribuindo com alta precisão e confiabilidade.

4.3.1 Selecionando o Local

Selecione uma posição estável e sem vibrações o mais horizontal possível. A superfície deverá suportar com segurança o peso da balança totalmente carregada.

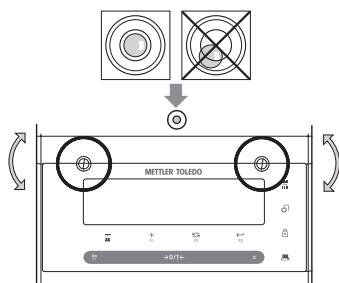


Observe as condições ambiente (consulte os Dados Técnicos).

Evite o seguinte:

- Luz do sol direta
- Fortes correntes de ar (por ex. de ventiladores ou condicionadores de ar)
- Flutuações de temperatura excessivas

4.3.2 Nivelando a Balança



A balança possui um indicador de nível e dois pés de nivelamento ajustáveis para compensar ligeiras irregularidades na superfície da bancada de pesagem. A balança estará exatamente na horizontal quando a bolha estiver no meio do vidro de nível.

Nota: A balança deverá ser nivelada e ajustada cada vez que for deslocada para um novo local.

- Ajuste os dois pés de nivelamento corretamente até a bolha de ar parar exatamente no meio do vidro:

Bolha de ar a	"Meio-dia"	gire os dois pés no sentido horário
Bolha de ar a	"3 horas"	gire o pé esquerdo no sentido horário, o pé direito no sentido anti-horário
Bolha de ar a	"6 horas"	gire os dois pés no sentido anti-horário
Bolha de ar a	"9 horas"	gire o pé esquerdo no sentido anti-horário, o pé direito no sentido horário

4.3.3 Fonte de Alimentação

A balança é fornecida com um adaptador CA com um cabo de alimentação específico do país. A alimentação é adequada para todas as tensões de linha no intervalo: 100 - 240 V CA, 50/60 Hz (para obter as especificações exatas, consulte a seção "dados técnicos").

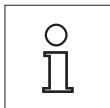


- Primeiramente, verifique se a tensão de linha local está na faixa de 100 - 240 V CA, 50/60 e se o plugue de energia encaixa na conexão da fonte de alimentação local. **Se esse não for o caso, não tente conectar a balança ou o adaptador CA à fonte de energia**, mas, entre em contato com o revendedor METTLER TOLEDO responsável.
- **Somente conecte o adaptador a um soquete aterrado.**

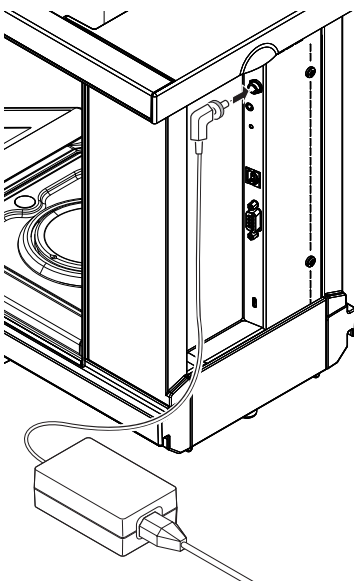


Importante:

- Antes de operá-lo, verifique todos os cabos para ver se há danos.
- Conduza os cabos de modo que não fiquem danificados e não interfiram com o processo de pesagem!
- Tome cuidado porque o adaptador CA não pode entrar em contato com líquidos!
- O plugue de energia deve estar sempre acessível.

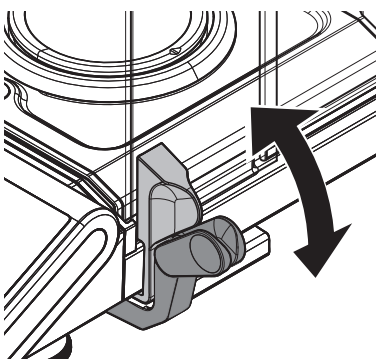


Permita que a balança aqueça durante 60 minutos para se adaptar às condições ambiente.



Conecte o adaptador CA ao soquete de conexão na parte traseira da balança (ver figura) e à linha de alimentação. Fixe a conexão à balança ao aparafusar bem o plugue.

4.3.4 Operação Esquerda/Direita do Protetor de Vento

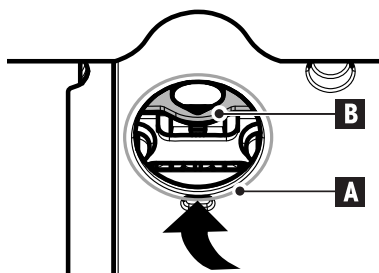


O protetor de ventos da balança pode ser adaptada às condições ambientais e ao seu estilo de pesagem, bem como ao tipo de pesagem e carregamento.

A posição das alças determina qual(is) porta(s) do protetor de ventos (esquerda, direita ou ambas) está(ão) aberta(s).

Tente diversas combinações diferentes ao mover as alças externas para a posição superior ou inferior. É recomendável montar o protetor de ventos de modo que abra somente no lado que a balança é carregada. A balança trabalhará mais rápido porque haverá menos correntes de ar incômodas do que quando as duas portas do protetor de ventos estiverem abertas ao mesmo tempo.

4.3.5 Pesagem por Baixo da Balança

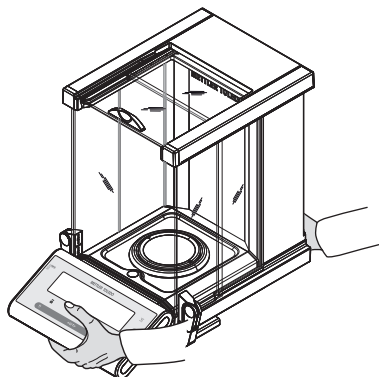


Para que pesagens possam ser realizadas abaixo da superfície de pesagem (pesagem por baixo da balança), a balança possui um kit de pesagens especial.

- 1 Desligue a balança e desconecte o cabo do adaptador CA da parte de trás da balança.
- 2 Remova qualquer cabo de interface.
- 3 Empurre as portas laterais e a porta superior do protetor de ventos completamente para trás. **Nota:** A tampa superior deverá estar fechada.
- 4 Remova o prato de pesagem, o anel protetor e a bandeja de coleta.
- 5 Incline a balança para trás com cuidado até ela ficar deitada.
- 6 Remova a tampa (A) e segure-a. O kit (B) para pesagem por baixo da balança está facilmente acessível agora.
- 7 Com cuidado, retorne a balança para sua posição normal e reinstale todos os componentes na ordem inversa.

4.3.6 Transportando a Balança

Transporte por curtas distâncias



- 1 Desligue a balança e remova o cabo de alimentação e qualquer outro cabo da balança.
- 2 Segure a balança com as duas mãos conforme mostrado. Com cuidado, suspenda a balança e carregue-a até o novo local.
- 3 Consulte as notas na Seção "Seleção do local" em relação à escolha de um local ideal.



Cuidado:

Não suspenda a balança pelo protetor de ventos para não danificá-lo.

Transporte por longas distâncias

Se desejar transportar ou enviar a balança por longas distâncias, utilize a embalagem original completa.

4.4 Requisitos Gerais

4.4.1 Ligar a Balança

Antes de trabalhar com a balança, ela deve ser aquecida de modo a obter resultados de pesagem precisos. Para atingir a temperatura operacional, a balança deve ser conectada à fonte de alimentação por pelo menos 60 minutos.

A este respeito, consulte também

- Ajustar a Balança (Página 17)

4.4.2 Ajustar a Balança

Para obter resultados de pesagem precisos, a balança deve ser ajustada para corresponder à aceleração gravitacional em seu local e dependendo das condições ambiente. Depois de atingir a temperatura operacional, o ajuste é necessário

- antes de usar a balança pela primeira vez.
- quando a balança foi desconectada da fonte de alimentação ou em caso de falha de energia.
- após a troca de local.
- em intervalos regulares durante o serviço de pesagem.

A este respeito, consulte também

- Ligar a Balança (Página 16)

4.5 Ajuste (Calibração)

Atenção

Antes de ajustar a balança, ela deve ser aquecida.

4.5.1 Ajuste FACT Totalmente Automático

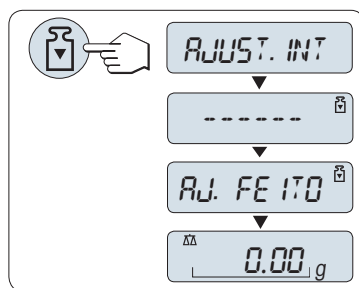
Nota: Em modelos somente com FACT.

A **configuração de fábrica** é **FACT** (Fully Automatic Calibration Technology) com ajuste totalmente automático com o peso interno (consulte também a seção "O Menu").

A balança ajusta-se automaticamente:

- após a fase de aquecimento na conexão com a fonte de alimentação.
- Quando uma mudança nas condições ambiente, por exemplo, a temperatura, puder levar a um desvio observável da medição.
- em um tempo predefinido (consulte o tópico de menu "FACT")
- intervalo de tempo. (com modelos OIML aprovados com classe de precisão II)

4.5.2 Ajuste Manual com Peso Interno



Requisito: Para executar essa operação, no tópico de menu "**CAL**" (Ajuste) do menu avançado "**AJUST.INT**" deverá estar selecionado.

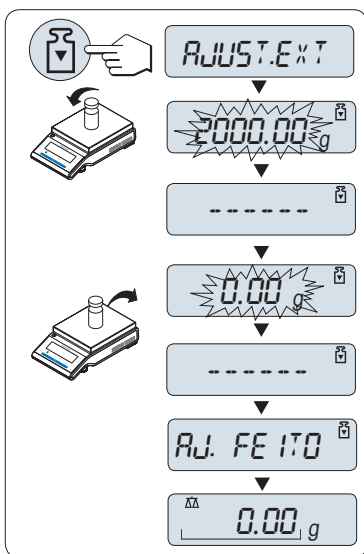
- 1 Limpar o prato de pesagem
- 2 Pressione <<[Ícone de seta para esquerda] >> para executar "Ajuste Interno".

A balança ajusta-se automaticamente. O ajuste estará concluído quando a mensagem "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

Modelo de impressão do ajuste usando peso interno:

```
---- Ajuste Interno ----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança      MS4002S  
N°. Série      1234567890  
  
Temperatura      22.5 °C  
Dif      3 ppm  
  
Ajuste concluído  
-----
```

4.5.3 Ajuste Manual com Peso Externo



Requisito: Para executar essa operação, no tópico de menu "CAL" (Ajuste) do menu avançado "AJUST.EXT" deverá estar selecionado.

Nota

Recomendamos desabilitar o FACT.

- 1 Prepare o peso de ajuste necessário.
- 2 Descarregue o prato de pesagem.
- 3 Pressione <<[Ícone de ajuste externo]>> brevemente para executar "Ajuste Externo". O valor do peso de ajuste (predefinido) necessário pisca na tela.
- 4 Posicione o peso de ajuste no centro do prato. A balança ajusta-se automaticamente.
- 5 Quando "0,00 g" piscar, remova o peso de ajuste.

O ajuste estará concluído quando a mensagem "AJ. FEITO" aparecer brevemente na tela. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.

Modelo de impressão do ajuste utilizando peso externo:

```
---- Ajuste Externo ----
21.Jan 2009          12:56

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                      MS4002S
N°. Série            1234567890

Temperatura          22.5 °C
Nominal              2000.00 g
Atual                1999.99 g
Dif                  5 ppm

Ajuste concluído

Assinatura

.....
-----
```

4.5.4 Ajustes Finos do Cliente

Atenção

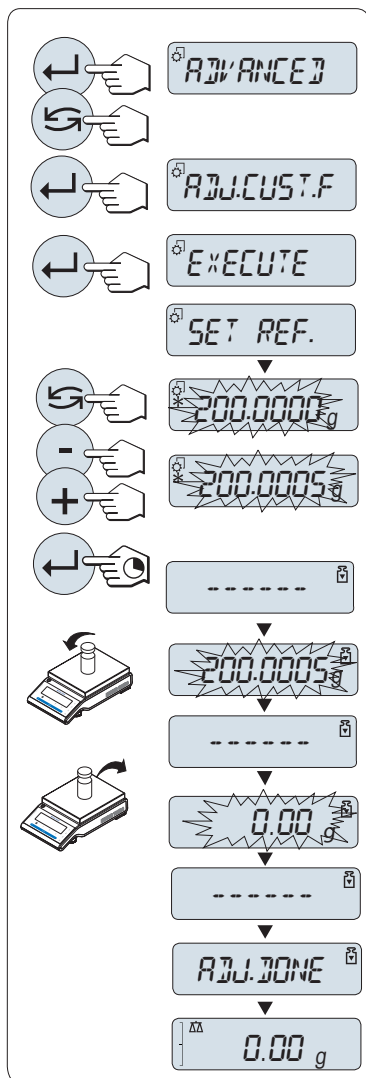
Esta função deve ser executada apenas por pessoal treinado.

A função ajustes finos do cliente "**AJUS.P.CLI**" permite ajustar o valor do peso de ajuste interno com seu próprio peso de ajuste. A faixa ajustável do peso de ajuste é possível somente em uma faixa muito pequena. Ajustes finos do cliente afetam a função de ajuste interno. Os ajustes finos do cliente podem ser desativados a qualquer momento.

Nota

- Este recurso está disponível somente em modelos com peso interno.
- Devido à legislação de certificação, modelos aprovados não podem ser ajustados com ajustes finos do cliente (depende da legislação de certificação dos países).
- Use pesos certificados.
- Balança e peso de teste precisam estar em temperatura operacional.
- Observe as condições ambientais corretas.

Executar ajustes finos do cliente



► A balança está sob condição de medição.

- 1 Prepare o peso de ajuste necessário.
- 2 Descarregue o prato de pesagem.
- 3 Selecione no menu "AVANÇADO": **AJUS.P.CLI**
- 4 Confirme "**AJUS.P.CLI**" com «←».
- 5 Para executar esta operação selecione "**EXECUTAR**"
- 6 Inicie o Ajuste com «←»
 - ⇒ "**DEF.REF.**" aparece brevemente.
 - ⇒ O último valor salvo pisca no display.
- 7 Selecione o peso de ajuste desejado.
 - Para configuração grosseira, pressione «←» para alterar o valor.
 - Para configuração fina, pressione «+» para aumentar o valor ou pressione "-" para diminuir o valor.
- 8 Pressione e segure «←» para confirmar e executar "**AJUS.P.CLI**".
 - ⇒ O valor de peso de ajuste necessário piscará no display. Isto pode levar algum tempo.
- 9 Coloque o peso de ajuste necessário no centro do prato.
- 10 Remova o peso de ajuste quando o zero estiver piscando.
- 11 Aguarde até "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente.
 - ⇒ O ajuste estará concluído quando a mensagem "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente no display. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação.
 - ⇒ Se a mensagem de erro "**PESO DE AJUSTE ERRADO**" aparecer, o peso não está dentro da faixa de valor permitido e não pode ser aceito. "**AJUS.P.CLI**" não pode ser executado.

Nota

Não é necessário armazenar o ajuste.

Desativar os ajustes finos do cliente

- 1 Selecione no menu "ADVANCE.": "**AJUS.P.CLI**".
 - 2 Confirme "**AJUS.P.CLI**" com «←».
 - 3 Para executar esta operação selecione "**REINIC.**"
 - 4 Inicie **REINIC.** pressionando «←»
 - ⇒ "**NAO?**" aparece.
 - 5 Selecione "**SIM?**" e confirme com «←».
- ⇒ O ajuste estará concluído quando a mensagem "**AJ. FEITO**" aparecer brevemente no display. A balança retorna à última aplicação ativa e está pronta para operação com ajuste inicial.

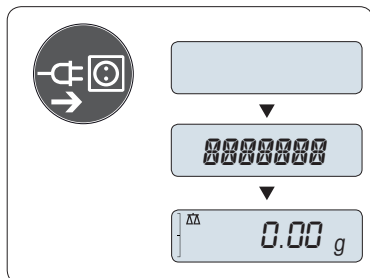
5 Pesagem Simples



Esta seção mostra como realizar pesagens simples e como é possível acelerar o processo de pesagem.

5.1 Ligando e Desligando a Balança

Ligar

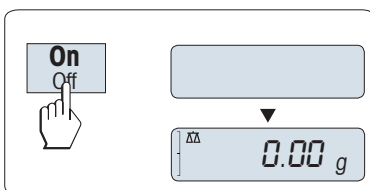


Conectar à corrente elétrica

- 1 Remova qualquer carga do prato de pesagem.
- 2 Conecte a balança através de um adaptador CA à corrente elétrica.

A balança executa um teste do display (todos os segmentos do display acendem brevemente), "**B. VINDO**", versão do Software, **Carga máxima** e **Resolução** aparece brevemente. (Inicializar somente em modo "**COMPLETO**")

Após o tempo de aquecimento, a balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa, **consulte** Requisitos Gerais.

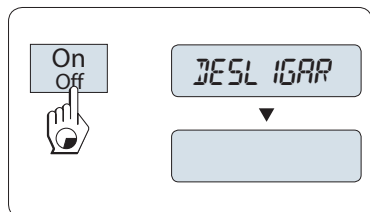


Modo de espera

- Pressione «On».

A balança está pronta para pesagem ou para operação com a última aplicação ativa. Balanças aprovadas executarão o zero inicial.

Desligar

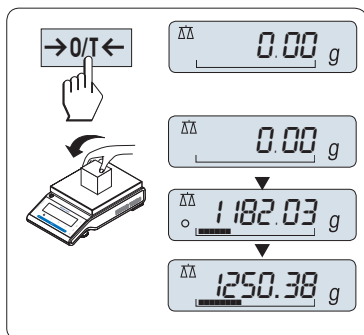


- Pressione e segure a tecla «Off» até "**DESLIGAR**" aparecer no display. Solte a tecla.
- ⇒ Balança avança para o modo de espera.

Nota:

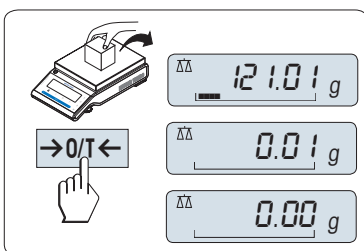
- Após ligar no modo de espera, sua balança não precisa de tempo de aquecimento e está imediatamente pronta para a pesagem.
- O modo de espera não é possível com balanças aprovadas (apenas disponível em países selecionados).
- Se a balança desligar após um período pré-selecionado, o display ficará levemente aceso e mostrará a data, a hora, a carga máxima e resolução.
- Se a balança for desligada manualmente, o display ficará desligado.
- Para desligar completamente as balanças operadas por corrente, elas deverão ser desconectadas da fonte de alimentação.

5.2 Executando uma Pesagem Simples



- 1 Pressione « $\rightarrow 0/T \leftarrow$ » para zerar a balança.
Nota: Se a balança não estiver no modo de pesagem, pressione e mantenha pressionada a tecla « $\Delta\Delta$ » até "PESAGEM" aparecer na tela. Solte a tecla. A balança está no modo de pesagem e configurada para zero.
- 2 Coloque a amostra de pesagem no prato de pesagem.
- 3 Aguarde até o detector de instabilidade \circ desaparecer e o bipe de estabilidade soar.
- 4 Leia o resultado.

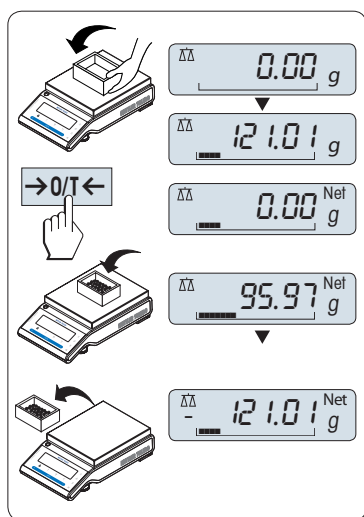
5.3 Configuração Zero / Tara



Configuração zero

- 1 Descarregue a balança.
- 2 Pressione $\rightarrow 0/T \leftarrow$ para configurar a balança para zero. Todos os valores de peso são medidos em relação a esse ponto zero (consulte o tópico de menu "ZERO RNG").

Nota: Use a tecla de ajuste zero $\rightarrow 0/T \leftarrow$ antes de começar uma pesagem.



Tara

Se estiver trabalhando com um recipiente de pesagem, primeiro ajuste a balança para zero.

- 1 Coloque o recipiente vazio na balança. O peso é exibido.
- 2 Pressione « $\rightarrow 0/T \leftarrow$ » para determinar a tara da balança.

"0,00 g" e "Líquido" aparecem na tela. "Líquido" indica que todos os valores de peso exibidos são valores líquidos.

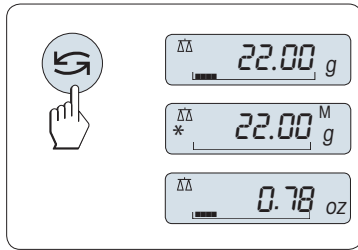
Nota:

- Se o recipiente for removido da balança, o peso da tara será mostrado como um valor negativo.
- O peso da tara permanece armazenado até a tecla « $\rightarrow 0/T \leftarrow$ » ser pressionada novamente ou a balança ser desligada.
- Com as balanças METTLER TOLEDO DeltaRange, a faixa fina com seus incrementos de tela 10 vezes menores (dependendo do modelo) está disponível novamente após cada operação de tara.

5.4 Balanças METTLER TOLEDO DualRange

As balanças METTLER TOLEDO DualRange possuem duas faixas. Esses modelos possuem uma faixa fixa curta (semi-micro) entre 0 g e "Carga máxima, faixa fina". Nessa faixa curta a balança mostra o resultado com uma resolução mais alta, por ex. com uma casa decimal a mais.

5.5 Mudando Unidades de Peso

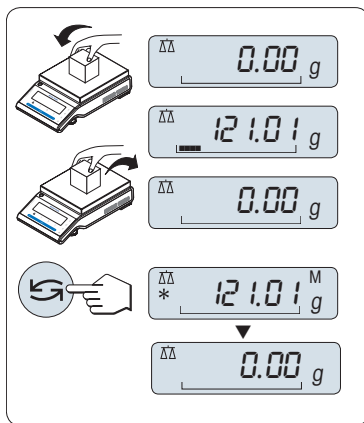


A tecla «←» pode ser usada a qualquer momento para alternar entre unidade de peso "UNID. 1", valor "RELEMB." (se selecionado) e unidade de peso "UNID. 2" (se diferente da unidade de peso 1) e a unidade da aplicação (se houver).

5.6 Consultar Peso Armazenado

A balança armazena pesos estáveis com um valor de tela absoluto maior que 10d.

Requisito: A função **RELEMB.** deve estar ativada no menu.



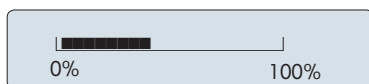
- 1 Carregue a amostra no prato de pesagem. A tela mostra o valor do peso e armazena o valor estável.
- 2 Remova a amostra de pesagem. Quando o peso for removido, a tela mostra zero.
- 3 Pressione «←». A tela mostra durante 5 segundos o último valor de peso estável armazenado junto com os símbolos de asterisco (*) e memória (M). Após 5 segundos a tela volta para zero. Isso pode ser repetido inúmeras vezes.

Exclua o último valor de peso

Assim que um novo valor de peso estável for exibido, o valor armazenado antigo é substituído pelo novo valor de peso. Ao pressionar • «→0/T←» o valor armazenado é configurado para 0.

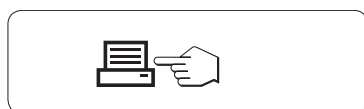
Nota: Se a energia for desligada, o valor armazenado é perdido. O valor armazenado não pode ser impresso.


5.7 Pesagem com o Weighing-in Aid



O Weighing-in Aid é um indicador gráfico dinâmico que mostra a quantia usada da faixa de pesagem total. Assim, em uma visão rápida é possível reconhecer quando a carga na balança chega perto da carga máxima.

5.8 Imprimir / Transmitir Dados



Pressionar a tecla «» transmite os resultados da pesagem pela interface, por exemplo, para uma impressora ou um PC.

6 O Menu

6.1 O que há no Menu?



O Menu permite que a balança corresponda às suas necessidades específicas. No menu é possível alterar as configurações da balança e ativar funções. O menu principal tem 4 menus diferentes e esses contêm 47 **tópicos** diferentes, cada um permite diversas possibilidades de seleção. Para o Menu "**PROTEG.**" consulte o capítulo "Descrição de tópicos de menu" seção Menu principal".

Nota: Consulte o Guia Rápido para obter a visão geral gráfica do menu (Mapa do Menu) com todas as possibilidades de configuração.

Menu "BASICO"

Tópico	Descrição
DATA	Configurando a data atual.
HORA	Configurando a hora atual.
UNID. 1	Especificação da 1ª unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
UNID. 2	Especificação da 2ª unidade de peso na qual a balança deverá mostrar o resultado.
BIPE. TCL.	Configurando o nível de bipe da tecla.
BIPE. EST	Configurando o nível de bipe de estabilidade.
REINIC.	Restabelecer as configurações de fábrica.

Menu "AVANÇADO"

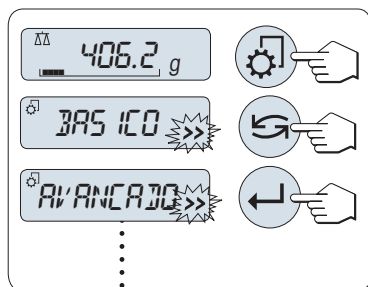
Tópico	Descrição
WEIG.MODE	Adaptar a balança ao modo de pesagem.
AMBIENT.	Configurar a balança às condições ambientais.
CAL	Configurações do tipo de ajuste (calibração).
AJUS.P.CLI	Executar ajustes finos do cliente.
FACT	Configurações para o ajuste totalmente automático da balança com base em um horário selecionado.
BIP FACT PRT.	Ligar ou desligar a impressão FACT automática.
FOR. DATA	Configurar o formato da data.
FOR. DATA	Pré-seleção do formato da hora.
RELEMB.	Ativar ou desativar a aplicação "Armazenar" para armazenar pesos estáveis.
DESLIGAR	Configurar o tempo após o qual a balança deve ser desligada automaticamente.
BCKLIGHT	Configurar o período após o qual a iluminação de fundo do display deverá ser desligada automaticamente.
TELA	Ajustando o brilho e o contraste do display.
AUTOZERO	Ativar ou desativar a correção de zero automática (Autozero).
ESC. ZERO	Configurar o limite de zero da tecla zero/tara.
IDIOMA	Configurar o Idioma preferencial.
ATRIB.:F1	Seleção da aplicação da tecla F1 designada e inserção de suas configurações de parâmetros.
ATRIB.:F2	Seleção da aplicação da tecla F2 designada e inserção de suas configurações de parâmetros.
ATRIB.:F3	Seleção da aplicação da tecla F3 designada e inserção de suas configurações de parâmetros.
DIAGNOS.	Inicializar uma aplicação de diagnóstico.
IC. SERV	Ligar e desligar o ícone de serviço (lembrete de serviço).
SRV.D.RST	Redefinir a data e as horas de serviço (lembrete de serviço).

Menu "INTERF."

Tópico	Descrição
RS232	Configuração da interface serial RS232C a uma unidade periférica.
CAB.	Configuração do cabeçalho para impressão de valores individuais.
UNICO	Configuração das informações para impressão de valores individuais.
L.ASSIN	Configuração do rodapé para impressão de valores individuais.
LINHA	Configurando a alimentação de linha para a impressão de valores individuais.
ZER. IMP.	Configuração da função de impressão automática para imprimir zero.
CONF.COM	Configuração do formato de comunicação de dados da interface serial RS232C.
TAXABAUD	Configuração da velocidade de transferência da interface serial RS232C.
BIT/PAR.	Configuração do formato de caracteres (Bit/Paridade) da interface serial RS232C.
STOP BIT	Configuração do formato de caracteres (stop bit) da interface serial RS232C.
HD. SHAKE	Configuração do protocolo de transferência (Handshake) da interface serial RS232C.
RS.TX.F.D.L.	Configuração do formato do fim de linha da interface serial RS232C (dados de saída).
CAR. RS	Configuração do conjunto de caracteres da interface serial RS232C.
USB	Configurando a interface USB a uma unidade de periférico.
USB COM.S.	Configurando o formato de comunicação de dados da interface USB.
USB F.D.L.	Configurando o formato de fim de linha da interface USB.
CAR. USB	Configurando o conjunto de caracteres da interface USB.
INTERV.	Seleção do intervalo de tempo para pressionar a tecla de impressão simulada.
ERGOSENS	Configuração de tecla externa, por ex. "ErgoSens" da METTLER TOLEDO

6.2 Operação do Menu

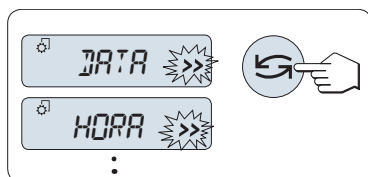
Nesta seção você aprenderá como trabalhar com o menu.



Selecione o Menu

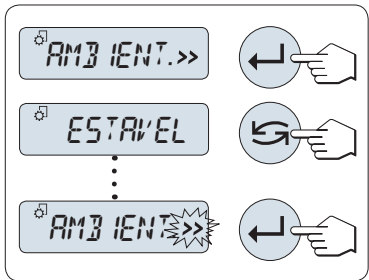
- 1 Pressione «⚙» para ativar o menu principal. O primeiro menu "**BÁSICO**" é exibido (exceto se a proteção do menu estiver ativa).
- 2 Pressione «↶» repetidamente para mudar o menu (Rolando para cima/para baixo teclas «+» / «-»).
- 3 Pressione «⏏» para confirmar a seleção.

Nota: A seleção de menu "**BÁSICO**", "**AVANÇADO**" ou "**INTERF.**" não pode ser salva. A seleção "**PROTEG.**" deve ser salva.



Selecione o Tópico de Menu

- Pressione «↶». O tópico de menu seguinte aparece na tela. Cada vez que «↶» ou a tecla «+» for pressionada, a balança muda para o tópico de menu seguinte; a tecla «-» para o tópico de menu anterior.



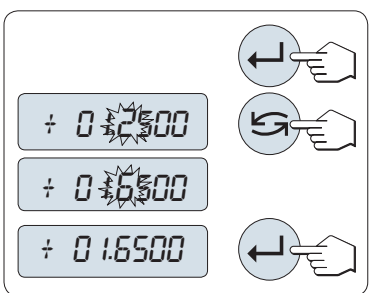
Alterar Configurações em um Tópico de Menu Selecionado

O símbolo ">>" piscando na tela indica opções selecionáveis disponíveis.

- 1 Pressione «←|» .A tela mostra a configuração atual no tópico de menu selecionado. Cada vez que «↶» ou «+» for pressionado, a balança avança para a próxima seleção; pressione «→» para a seleção anterior. Após a última seleção, a primeira é mostrada novamente.
- 2 Pressione «←|» para confirmar a configuração. Para armazenar a configuração, consulte **Salvando Configurações e Fechando o Menu**.

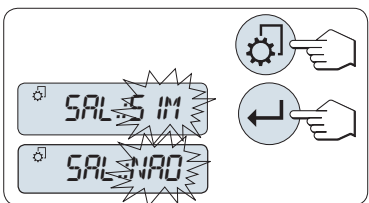
Alterar as Configurações em uma Seleção de Submenu

O mesmo procedimento que para tópicos de menu.



Princípio de Entrada de Valores Numéricos

- 1 Pressione «←|» para dar entrada de valores numéricos.
- 2 Pressione «↶» para selecionar um dígito ou um valor (dependendo da aplicação). O dígito ou o valor selecionado está piscando.
- 3 Para alterar dígitos ou valores, pressione «+» para rolar para cima ou «→» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←|» para confirmar a entrada.



Salvando as Configurações e Fechando o Menu

- 1 Pressione «⚙» brevemente para sair do tópico de menu.
- 2 Pressione «←|» para executar "SAL.:SIM". As alterações são salvas.
- 3 Pressione «←|» para executar "SAL.:NAO". As alterações não são salvas. Para alternar entre "SAL.:SIM" e "SAL.:NAO" pressione «↶».



Cancelar

- Para sair do tópico de menu ou da seleção de menu sem salvar, pressione «C» (uma etapa atrás no menu).

Nota: Se nenhuma entrada for realizada dentro de 30 segundos, a balança retorna para o modo da última aplicação ativa. As alterações não são salvas. Se forem realizadas alterações, a balança pergunta "SAL.:NAO".

6.3 Descrição do Tópico de Menu

Nesta seção estão informações relacionadas aos tópicos de menu individuais e às seleções disponíveis.

6.3.1 Menu Principal

Selecionando o menu.

"BÁSICO"

O menu "BÁSICO" pequeno para pesagem simples é exibido.

"AVANÇADO"

O menu "AVANÇADO" estendido para outras configurações de pesagem é exibido.

"INTERF."	É exibido o menu "INTERF." para todas as configurações de parâmetros de interface dos dispositivos periféricos, por exemplo, impressora.
"PROTEG."	Proteção do menu. Proteção das configurações da balança contra manipulação não intencional.
"DESLIG."	A proteção do menu está desligada. (Configuração de fábrica)
"LIGADO"	A proteção do menu está ligada. O menu BÁSICO , AVANÇADO e INTERF. não são exibidos. Isso é indicado com "6" na tela.

Nota:

- A seleção de menu "BÁSICO", "AVANÇADO" ou "INTERF." não pode ser salva.
- Para ativar "PROTEG." "LIGADO" ou "DESLIG.", essa seleção deve ser salva.

6.3.2 Menu básico

"DATA" – Data

Configurando a data atual de acordo com o formato de data.

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"HORA" – Hora

Configurando a hora atual de acordo com o formato de hora

" +1H"	Avance a hora atual em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno). (Configuração de fábrica)
" -1H"	Atrase a hora atual em 1 hora (para ajustar ao horário de verão ou de inverno).
"AJ. HORA"	Insira a hora atual.

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"UNID. 1" - Unidade de Peso 1

Dependendo dos requisitos, a balança pode operar com as seguintes unidades (dependendo do modelo)

- Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.
- Com balanças aprovadas, esse tópico de menu tem uma configuração fixada e não pode ser alterada.
- Tabela de conversão das unidades de peso, consulte o capítulo Apêndice.

Unidades:

g ¹⁾	Gramas	dwt	Pennyweight
kg ²⁾	Quilograma	mom	Momme
mg ³⁾	Miligrama	msg	Mesghal
ct	Quilate	tlh	Tael de Hong Kong
lb	Libra	tls ⁴⁾	Tael de Cingapura
oz	Onça (avdp)	tlt	Tael de Taiwan
ozt	Onça (troy)	tola	Tola
GN	Grão	baht	Baht

¹⁾ configuração de fábrica

²⁾ não com balanças de 0,01 mg, 0,1 mg e 1 mg

³⁾ com balanças de 0,01 mg, 0,1 mg e 1 mg

⁴⁾ o tael da Malásia tem o mesmo valor

"UNID. 2" – Unidade de Peso 2

Se for necessário mostrar os resultados da pesagem em modo de pesagem em uma unidade adicional, a segunda unidade de peso desejada pode ser selecionada a neste tópico de menu (dependendo do modelo). Unidades, consulte **UNID. 1**. Selecione "**NAO**" se não desejar usar "**UNID. 2**".

Nota: Somente as unidades de peso permitidas pela legislação nacional apropriada são selecionáveis.

"BIPE. TCL." – Bipe das Teclas

Este tópico de menu permite selecionar o volume do bipe das teclas. O bipe das teclas relacionado é emitido durante a configuração.

"MEDIO"	Nível Médio (Configuração de fábrica)
"ALTO"	Nível Alto
"DESLIG."	Bipe desligado
"BAIXO"	Nível Baixo


"BIPE. EST" – Bipe de Estabilidade

Se o símbolo de instabilidade desaparecer, o bipe de estabilidade torna-se ativo. Este tópico de menu permite pré-selecionar o volume do bipe de estabilidade.

"MEDIO"	Nível Médio (Configuração de fábrica)
"ALTO"	Nível Alto
"DESLIG."	Bipe desligado
"BAIXO"	Nível Baixo

"REINIC." - Redefinir as Configurações da Balança

Este tópico de menu permite restabelecer as configurações de fábrica.

Para alterar entre "**SIM?**" e "**NAO?**" pressione «» (ou «+» ou «-»).

Nota: Uma reconfiguração da balança não alterará a configurações de "**DATA**", "**HORA**" e "**ESC. ZERO**".

6.3.3 Menu Avançado

"WEIG.MODE" – configurações de modo de pesagem

Esta configuração pode ser utilizada para adaptar a balança ao modo de pesagem.



"UNIVERS."	Para todas as aplicações padrão de pesagem. (Configuração de fábrica)
"DOSING"	Para dosagem de produtos líquidos ou em pó. Com esta configuração, a balança responde muito rapidamente às menores alterações no peso.


"AMBIENT." – Configurações do Ambiente

Esta configuração pode ser usada para colocar a balança em correspondência com as condições ambiente.

"PADRAO"	Configuração para um ambiente de trabalho médio sujeito a variações moderadas nas condições ambiente. (Configuração de fábrica)
"INSTAVEL"	Configuração para um ambiente de trabalho em que as condições estão mudando continuamente.
"ESTAVEL"	Configurando para um ambiente de trabalho praticamente livre de correntes de ar e vibrações.

"CAL" – Ajuste (calibração)

Neste tópico de menu é possível pré-selecionar a função da tecla «». Sua balança pode ser ajustada com peso interno ou externo ao pressionar a tecla «». Se uma impressora foi conectada à balança, os dados do ajuste (calibração) são impressos.

"Aj.DESL."	O ajuste está desativado. A tecla «  » não tem função.
"AJUST.INT"	Ajuste Interno : o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com o peso integrado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos).
"AJUST.EXT"	Ajuste Externo : o ajuste é realizado ao pressionar a tecla com um peso externo selecionável.
"100,00 g"	Definindo o peso de ajuste externo : defina o peso do peso de ajuste externo (em gramas). Configuração de fábrica : depende do modelo.

"AJUS.P.CLI" – Ajustes finos do cliente

Neste tópico do menu você pode fazer o ajuste fino nos pesos internos. Mais informações consulte o capítulo Ajustes Finos do Cliente.

"EXECUTAR"	Iniciar ajustes finos do cliente "AJUS.P.CLI".
"REINIC."	Desativar os ajustes finos do cliente após confirmar com SIM? .
NAO?	Sem desativação.
SIM?	Confirmar para desativação.

"FACT" – Ajuste Totalmente Automático

Ajuste (calibragem) interno totalmente automático **FACT** (Fully Automatic Calibration Technology) fornece ajuste totalmente automático da balança com base em critérios de temperatura e em horário pré-selecionado (dependendo do modelo, consulte os dados técnicos)

"HORA"	Execute FACT (com horário selecionado).
"12:00"	Especifique o horário para que ocorra um ajuste automático completo todo dia. Configuração de fábrica : 12:00 (de acordo com o formato de hora)
"DESLIG."	FACT está desligado .

"BIP FACT PRT." – Início Informe para Fact

Esta configuração especifica se um relatório de ajuste deve ser impresso automaticamente.

Nota: Este tópico de menu não afeta a impressão de ajustes com um peso de ajuste interno ou externo.

"DESLIG."	Protocolo desligado : Se a balança ajustar automaticamente (FACT), não é impresso um protocolo.
"LIGADO"	Protocolo ligado: um registro é impresso após cada ajuste automático da balança (FACT). Nota : O protocolo é impresso sem uma linha para assinaturas.

"FOR. DATA" – Formato de Data

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de data.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de tela	Exemplos de impressão
"DD.MM.A"	01.02.2009	01.02.2009
"MM/DD/A"	02/01/09	02/01/2009
"A-MM-DD"	09-02-01	2009-02-01
"D.MMM A"	1.FEV.09	1.FEV 2009
"MMM D A"	FEV.1.09	FEV 1 2009

Configuração de fábrica: "DD.MM.A"

"FOR. DATA" – Formato de Hora

Este tópico de menu permite pré-selecionar o formato de hora.

Os seguintes formatos de data estão disponíveis:

	Exemplos de tela
"24:MM"	15:04
"12:MM"	15:04
"24.MM"	15.04
"12.MM"	15.04

Configuração de fábrica: "24:MM"

"RELEMB." – Consulta

Este tópico de menu permite ligar ou desligar a função "RELEMB.". Quando ativa a balança armazena o último peso estável se o valor absoluto de exibição for maior que 10d.

"DESLIG."	"RELEMB." desligada (configuração de fábrica)
"LIGADO"	"RELEMB." ligada

Nota: O valor armazenado é exibido com um asterisco e não pode ser impresso.

"DESLIGAR" – Desligamento Automático

Se a função desligamento automático estiver ativa, a balança desliga automaticamente após um período de inatividade pré-determinado (por ex. sem teclas pressionadas ou alterações de peso ocorrendo etc.) e passa para o modo de espera.

"A.DES. 10" min	Desligamento automático após 10 minutos de inatividade. (Configuração de fábrica)
"A.DES. –"	Desligamento automático não ativado.
"A.DES. 2" min	Desligamento automático após 2 minutos de inatividade.
"A.DES. 5" min	Desligamento automático após 5 minutos de inatividade.

"BCKLIGHT" – Iluminação de fundo

Neste tópico de menu, a iluminação de fundo da tela pode ser desligada manualmente. Se o desligamento automático estiver ativo, a iluminação de fundo desligará automaticamente após o período de inatividade selecionado expirar. A iluminação de fundo será reativada quando uma tecla for pressionada ou se o peso for alterado.

"L.D. LIGADO"	A iluminação de fundo sempre está ligada . (Configuração de fábrica)
"L.D. 30" s	Desligamento automático após 30 segundos de inatividade.
"L.D. 1" min	Desligamento automático após 1 minuto de inatividade.
"L.D. 2" min	Desligamento automático após 2 minutos de inatividade.
"L.D. 5" min	Desligamento automático após 5 minutos de inatividade.

"TELA" – Configurações da Tela

Este tópico de menu permite ajustar o brilho e o contraste da tela.

"BRILH."	Para ajustar o brilho em etapas de 1%.
"50%"	Configuração de fábrica: 50%
"CONTRAS."	Para ajustar o contraste em etapas de 1%.
"75%"	Configuração de fábrica: 75%

"AUTOZERO" – Configuração de Zero Automático

Este tópico de menu permite ligar ou desligar a configuração de zero automática.

"LIGADO"	"AUTOZERO" ligada (configuração de fábrica). A configuração de zero automático corrige continuamente possíveis variações no ponto zero que poderão ser causadas por pequenas quantidades de contaminação no prato de pesagem.
"DESLIG."	"AUTOZERO" desligada. O ponto zero não é corrigido automaticamente. Esta configuração é conveniente para aplicações especiais (por exemplo, medições de evaporação).

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível (disponível somente em países selecionados).

"ESC. ZERO" – Faixa Zero

Esse tópico de menu permite definir um limite zero para a tecla «→0/T←». Até e incluindo esse limite a tecla «→0/T←» executará um zero. Acima desse limite a tecla «→0/T←» executará uma tara.

"1,2 g"	Para configurar o limite superior da faixa de configuração de zero como peso na unidade de definição da balança. (Configuração de fábrica: 0,5 % da faixa de pesagem) Nota: Com balanças aprovadas, essa configuração não está disponível e é fixa em 3e (disponível somente em países selecionados).
---------	--

Nota: Uma reinicialização da balança não alterará essa configuração.

"IDIOMA" – Idioma

Configuração de fábrica: Geralmente o idioma do país de destino (se disponível) ou inglês está configurado.

Os seguintes idiomas estão disponíveis:

"ENGLISH"	Inglês	"POLSKI"	Polonês
"DEUTSCH"	Alemão	"CESKY"	Tcheco
"FRANCAIS"	Francês	"MAGYAR"	Húngaro
"ESPANOL"	Espanhol	"NEDERL."	Holandês
"ITALIANO"	Italiano	"BR.PORTUG."	Português (Brasil)
"RUSSIAN" РУССКИЙ	Russo		

"ATRIB.:F1" – Designar Tecla de Aplicação F1

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «F1». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"CONTAGEM"	Contagem de peças (Configuração de fábrica)
"PORCENT."	Pesagem de porcentagem
"ESTAT."	Estatísticas
"FORMULA"	Formulação / Total Líquido
"TOTAL."	Totalização
"FATOR M"	Fator de multiplicação
"FATOR D"	Fator de divisão
"DENSID."	Densidade
"PIPETA"	Verificação da pipeta

"ATRIB.:F2" - Designar Tecla de Aplicação F2

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «F2». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"PORCENT."	Pesagem porcentual (Configuração de fábrica)
"ESTAT."	Estatísticas
"FORMULA"	Formulação / Total Líquido
"TOTAL."	Totalização
"FATOR M"	Fator de multiplicação
"FATOR D"	Fator de divisão
"DENSID."	Densidade
"PIPETA"	Verificação da pipeta
"CONTAGEM"	Contagem de peças

"ATRIB.:F3" - Designar Tecla de Aplicação F3

Neste tópico de menu é possível designar uma aplicação para a tecla «F3». As seguintes aplicações estão disponíveis (dependendo do modelo):

"ESTAT."	Estatística (Configuração de fábrica)
"FORMULA"	Formulação / Total Líquido
"TOTAL."	Totalização
"FATOR M"	Fator de multiplicação
"FATOR D"	Fator de divisão
"DENSID."	Densidade
"PIPETA"	Verificação da pipeta
"TESTE R."	Testes periódicos
"CONTAGEM"	Contagem de peças
"PORCENT."	Pesagem de percentagem

"DIAGNOS." – Aplicação Diagnóstico

Neste tópico de menu é possível iniciar uma aplicação de diagnóstico. Para obter mais informações, consulte o capítulo Aplicação "Diagnóstico".

Os seguintes diagnósticos estão disponíveis:

"T.REPETIB"	Teste de repetitividade (somente modelos com pesos internos)
"VISOR"	Teste de tela
"T TEC."	Teste de tecla
"CAL.MOT. T"	Teste de motor (somente modelos com pesos internos)
"HIST.BAL"	Histórico da balança
"CAL.HIST"	Histórico de Ajustes
"INFO.BAL"	Informações da balança
"FORNEC."	Informações do prestador de serviços

"IC. SERV" – Lembrete de Serviço


Este tópico de menu permite ligar ou desligar o lembrete de serviço "🔧".

"LIGADO"	Lembrete de serviço "🔧" ligado (configuração de fábrica). Você será informado após um tempo predefinido (por exemplo, um ano ou 8000 horas de operação) para chamar o serviço de recalibração. Isso será indicado pelo ícone de serviço piscando: "🔧". (Configuração de fábrica)
"DESLIG."	Lembrete de serviço "🔧" desligado .

"SRV.D.RST" – Reconfigurar Data de Serviço

Este tópico de menu permite reconfigurar a data e as horas de serviço.

Nota: Este tópico de menu está disponível no somente se "IC. SERV" a configuração "LIGADO" foi selecionada.

Para alternar entre "SIM?" e "NAO?" pressione «» (ou «+» ou «-»)

6.3.4 Menu de Interface

"RS232" – Interface RS232C ¹⁾

Nesse tópico de menu é possível selecionar o dispositivo periférico conectado à interface RS232C e especificar como os dados são transmitidos.


"IMPRESS."

Conexão com uma **impressora**. (**Configuração de fábrica**)


Nota:

- Somente uma impressora possível.
- Consulte as definições recomendadas para a impressora que se encontram na seção "Apêndice", bem como o manual do usuário específico da impressora.


"IMP.ESTAV"

Se a tecla «» for pressionada, o valor do próximo peso estável será impresso. (**Configuração de fábrica**)

"IMP.AUTO"

O valor de cada peso estável será impresso, sem pressionar a tecla «».

"IMP.TODOS"


Se a tecla «» for pressionada, o valor do peso será impresso independente da estabilidade.

"PC-DIR."


Conexão com um PC: a balança pode enviar dados (como um Teclado) para o PC utilizado para aplicativos de PC como o Excel.

Nota: A balança envia o valor do peso sem a unidade para o PC.


"IMP.ESTAV"

Se a tecla «» for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado seguido por um Enter. (**Configuração de fábrica**)

"IMP.AUTO"

O valor de cada peso estável será enviado seguido de um Enter, sem pressionar a tecla «».

"IMP.TODOS"

Se a tecla «» for pressionada, o valor do peso será enviado seguido por um Enter independente da estabilidade.


"ANFIT."

Conexão com um **PC**, Leitor de Código de Barras etc.: a balança pode enviar dados ao PC e receber comandos ou dados do PC).


"ENV.DES."

Modo de envio desligado (**Configuração de fábrica**)


"ENV.ESTAV"

Se a tecla «» for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado.


"ENV.CONT"

Todas as atualizações do valor do peso serão enviadas independente da estabilidade, sem pressionar a tecla «».

"ENV.AUTO"

O valor de cada peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «».

"ENV.TODAS"

Se a tecla «» for pressionada, o valor do peso será enviado independente da estabilidade.

"2 TELA"

Conexão de uma unidade de **tela auxiliar opcional**


Nota: Os parâmetros de transmissão não podem ser selecionados. As configurações são definidas automaticamente.



Atenção:

- Se seleccionar 2ª Tela "**2 TELA**", primeiramente certifique-se de que não há nenhum outro dispositivo conectado em COM1 como 2ª tela. Outros dispositivos poderiam ser danificados devido à tensão no Pino 9 do conector. Necessário para alimentar a 2ª tela (consulte o capítulo "Especificação da Interface")

"CAB." – Opções para o Cabeçalho de Impressão de valores individuais


Este tópico de menu permite especificar as informações que são impressas na parte superior da impressão de cada resultado de pesagem individual (após pressionar «»).

Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"NAO"	O cabeçalho não deve ser impresso (Configuração de fábrica)
"DAT/HORA"	Data e hora são impressos
"D/H/BAL"	Data, hora e informações da balança (tipo de balança, SNR, ID da balança) são impressos.

Nota: ID da balança somente se configurado.


"UNICO" – Opções de Impressão do Resultado de valores individuais

Este tópico de menu permite especificar as informações que devem ser impressas para cada resultado de pesagem individual (após pressionar «»).

Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"LIQUIDO"	O valor do Peso Líquido da pesagem atual é impresso (Configuração de fábrica)
"G/T/N"	Os valores do Peso Bruto, o Peso da Tara e o Peso Líquido são impressos


"L.ASSIN" – Opções do Rodapé de Impressão para a Linha de Assinatura dos valores individuais

Este tópico de menu permite configurar um rodapé para assinatura na parte inferior da impressão para cada resultado de pesagem individual (após pressionar «»).

Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" foi selecionada.

"DESLIG."	O rodapé de assinatura não será impresso. (Configuração de fábrica)
"LIGADO"	O rodapé de assinatura é impresso

"LINHA" – Opções para Completar a Impressão de valores individuais

Esse tópico de menu permite especificar o número de linhas em branco para completar a impressão (alimentação de linha) do resultado de cada pesagem individual (após pressionar «»).

Nota: Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "**IMPRESS.**" for selecionada.

"0"	Números possíveis de linhas em branco: 0 a 99 (Configuração de fábrica = 0)
-----	--

"ZER. IMP." – Opções para "IMP.AUTO" ¹⁾

Este tópico de menu permite especificar a função de impressão automática "**IMP.AUTO**" para impressão zero "**SIM**" ou "**NAO**".

"DESLIG."	Zero não deve ser impresso (Zero +/- 3d) (Configuração de fábrica)
"LIGADO"	Zero é sempre impresso

Nota: Este tópico de menu está disponível somente se a função "**IMP.AUTO**" do "**IMPRESS.**" ou "**PC-DIR.**" foi selecionada.

"CONF.COM" – Opções para o Formato de Comunicação de Dados (RS232C)("ANFIT.")¹⁾

Esse tópico de menu permite definir o formato dos dados de acordo com o dispositivo periférico conectado.

Nota: Esse tópico de menu estará disponível somente se a configuração "ANFIT." for selecionada.

"MT-SICS" O formato de transferência de dados MT-SICS é usado. (**Configuração de fábrica**)

Para obter mais informações, consulte a seção "Funções e Comandos de Interface MT-SICS".

"MT-PM" Os seguintes comandos de balança PM são suportados:

S Enviar valor
SI Enviar valor imediato
SIR Enviar valor imediato e repetir
SR Enviar valor e repetir
SNR Enviar valor seguinte e repetir
T Tara
TI Tarar imediatamente
B Base *)
MI Modificar a vibração ambiente
MZ Modificar Zero Automático
M Redefinição de configurações modificadas
ID Identificar
CA Calibrar
D Exibir (somente símbolos N e G disponíveis)

*) Limitação:

- Valores negativos são limitados ao valor de tara atual.
- Comando B é aditivo.
- A soma dos valores B mais a tara anterior, antes de um valor "TA", "T" ou "Z" ser enviado, deve ser menor do que o intervalo total de pesagem.

"SART" Os seguintes comandos Sartorius são suportados:

K Condições ambiente: muito estáveis
L Condições ambiente: estáveis
M Condições ambiente: instáveis
N Condições ambiente: muito instáveis
O Bloquear chaves
P Chave de impressão (impressão; auto impressão; ativar ou bloquear)
Q Aviso sonoro
R Desbloquear chaves
S Reiniciar/auto-teste
T Chave de taragem
W Calibração/ajuste (depende das definições do menu) *)
Z Calibração/ajuste interno**)
f0_ Chave de função (F)
f1_ Chave de função (CAL)
s3_ Chave C
x0_ Executar calibração interna**)

x1_ Imprimir modelo da balança/escala
 x2_ Imprimir número de série da célula de pesagem
 x3_ Imprimir versão do software

*) pode não ser acessível em balanças/escalas verificadas

**) somente nos modelos com pesos de calibração embutidos motorizados

Mapeamento da funcionalidade

Programação "AN-FIT." Programação da impressora Sartorius

"ENV.DES."	não se aplica
"ENV.ESTAV"	imprimir manualmente com estabilidade
"ENV.TODAS"	imprimir manualmente sem estabilidade
"ENV.CONT"	imprimir automaticamente sem estabilidade
"ENV.AUTO"	similar aplicável para imprimir automaticamente quando a carga é trocada

"TAXABAUD" – taxa de bauds da RS232C 1)

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados para diferentes periféricos RS232C. A taxa de bauds (taxa de transferência de dados) determina a velocidade de transmissão através da interface serial. Para uma transmissão de dados livre de problemas, os dispositivos de envio e de recepção devem estar configurados para o mesmo valor.

As seguintes configurações estão disponíveis:

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd, 19200 e 38400 bd. (padrão: **9600 bd**)

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"BIT/PAR." – Bit/Paridade RS232C 1)

Nesse tópico de menu é possível definir o formato de caracteres do dispositivo periférico serial RS232C conectado.

"8/NO"	8 bits de dados/nenhuma paridade (Configuração de fábrica)
"7/NO"	7 bits de dados/nenhuma paridade
"7/MARK"	7 bits de dados/marca de paridade
"7/SPACE"	7 bits de dados/espaco de paridade
"7/EVEN"	7 bits de dados/paridade par
"7/ODD"	7 bits de dados/paridade ímpar

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"STOP BIT" – Stop Bits RS232C 1)

Nesse tópico de menu é possível definir os stop bits dos dados transmitidos a diferentes receptores seriais RS232C.

"1 BIT"	1 Stop bit (Configuração de fábrica)
"2 BITS"	2 Stop bits

"HD. SHAKE" – Handshake RS232C ¹⁾

Este tópico de menu permite configurar a transmissão de dados a diferentes periféricos RS232C.

"XON/XOFF"	Handshake de software (XON/XOFF) (Configuração de fábrica)
"RTS/CTS"	Handshake de hardware (RTS/CTS)
"DESLIG."	Sem handshake

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"RS.TX.F.D.L." – Fim de Linha RS232C ¹⁾

Neste tópico de menu pode ser configurado o caractere "Fim de Linha" dos dados de saída transmitidos para diferentes periféricos RS232C.

"(CR)(LF)"	<CR><LF> Retorno de Linha seguida por Alimentação de linha (Códigos ASCII 013+010) (Configuração de fábrica)
"(CR)"	<CR> Retorno de Linha (Código ASCII 013)
"(LF)"	<LF> Alimentação de linha (Código ASCII 010)
"(TAB)"	<TAB> Tabulador à direita (Código ASCII 009), somente configurável se PC-DIR. for selecionado.

Nota:

- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.

"CAR. RS" – Conjunto de caracteres RS232C ¹⁾

Nesse tópico de menu é possível definir o "Conjunto de Caracteres" dos dados transmitidos a periféricos RS232C diferentes.

"IBM/DOS"	Conjunto de Caracteres IBM/DOS (Configuração de fábrica)
"ANSI/WIN"	Conjunto de Caracteres ANSI/WINDOWS

Nota:



- Não visível para a 2ª tela.
- Cada dispositivo possui configurações separadas.







"USB" – Interface USB

Neste tópico de menu é possível selecionar o modo da interface "Dispositivo USB" e especificar a maneira como os dados são transmitidos.

Nota:

- DESCONECTE A CONEXÃO USB DA BALANÇA ANTES DE ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES.
- Esta porta não é utilizável para impressoras ou telas.

"PC-DIR."	Conexão com um PC : a balança pode enviar dados (como um Teclado) ao PC, para os aplicativos de PC como p. ex. Excel. Nota: A balança envia o valor do peso sem a unidade para o PC.
"ENV.DES."	Modo de envio desligado (Configuração de fábrica)
"ENV.ESTAV"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado.
"ENV.CONT"	Todas as atualizações do valor do peso serão enviadas independentemente da estabilidade, sem pressionar a tecla «  ».

"ENV.AUTO"	O valor de cada peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «  ».
"ENV.TODAS"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do peso será enviado independentemente da estabilidade.
"ANFIT."	Conexão com um PC , Leitor de Código de Barras etc.: a balança pode enviar dados ao PC e receber comandos ou dados do PC.
"ENV.DES."	Modo de envio desligado (Configuração de fábrica)
"ENV.ESTAV"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do próximo peso estável será enviado.
"ENV.CONT"	Todas as atualizações do valor do peso serão enviadas independentemente da estabilidade, sem pressionar a tecla «  ».
"ENV.AUTO"	O valor de cada peso estável será enviado, sem pressionar a tecla «  ».
"ENV.TODAS"	Se a tecla «  » for pressionada, o valor do peso será enviado independentemente da estabilidade.

"USB COM.S." – Opções para o Formato de Comunicação de Dados (USB)

Esse tópico de menu permite definir o formato dos dados de acordo com o dispositivo periférico conectado.

"MT-SICS"	O formato de transferência de dados MT-SICS é usado. (Configuração de fábrica) Para obter mais informações, consulte a seção "Funções e Comandos de Interface MT-SICS".
"MT-PM"	Os seguintes comandos de balança PM são suportados: S Enviar valor SI Enviar valor imediato SIR Enviar valor imediato e repetir SR Enviar valor e repetir SNR Enviar valor seguinte e repetir T Tara TI Tarar imediatamente B Base *) MI Modificar a vibração ambiente MZ Modificar Zero Automático M Redefinição de configurações modificadas ID Identificar CA Calibrar D Exibir (somente símbolos N e G disponíveis) *) Limitação: <ul style="list-style-type: none"> • Valores negativos são limitados ao valor de tara atual. • Comando B é aditivo. • A soma dos valores B mais a tara anterior, antes de um valor "TA", "T" ou "Z" ser enviado, deve ser menor do que o intervalo total de pesagem.
"SART"	Os seguintes comandos Sartorius são suportados: K Condições ambiente: muito estáveis L Condições ambiente: estáveis M Condições ambiente: instáveis N Condições ambiente: muito instáveis

O	Bloquear chaves
P	Chave de impressão (impressão; auto impressão; ativar ou bloquear)
Q	Aviso sonoro
R	Desbloquear chaves
S	Reiniciar/auto-teste
T	Chave de taragem
W	Calibração/ajuste (depende das definições do menu) *)
Z	Calibração/ajuste interno**)
f0_	Chave de função (F)
f1_	Chave de função (CAL)
s3_	Chave C
x0_	Executar calibração interna**)
x1_	Imprimir modelo da balança/escala
x2_	Imprimir número de série da célula de pesagem
x3_	Imprimir versão do software

*) pode não ser acessível em balanças/escalas verificadas

***) somente nos modelos com pesos de calibração embutidos motorizados

Mapeamento da funcionalidade

Programação "AN- Programação da impressora Sartorius FIT.":

"ENV.DES."	não se aplica
"ENV.ESTAV"	imprimir manualmente com estabilidade
"ENV.TODAS"	imprimir manualmente sem estabilidade
"ENV.CONT"	imprimir automaticamente sem estabilidade
"ENV.AUTO"	similar aplicável para imprimir automaticamente quando a carga é trocada

"USB F.D.L." – Fim de Linha USB

Neste tópico é possível configurar o caractere "Fim de Linha" dos dados transmitidos ao dispositivo USB.


"(CR)(LF)"	<CR><LF> Retorno de Linha seguida por Alimentação de linha (Códigos ASCII 013+010) (Configuração de fábrica)
"(CR)"	<CR> Retorno de Linha (Código ASCII 013)
"(LF)"	<LF> Alimentação de linha (Código ASCII 010)
"(TAB)"	<TAB> Guia horizontal (Código ASCII 011), somente configurável se PC-DIR. for selecionado.

"CAR. USB" – Conjunto de Caracteres USB

Neste tópico é possível configurar o "Conjunto de Caracteres" dos dados transmitidos ao dispositivo USB.

"ANSI/WIN"	Conjunto de Caracteres ANSI/WINDOWS (Configuração de fábrica)
"IBM/DOS"	Conjunto de Caracteres IBM/DOS

"INTERV." – Simulação da Tecla Imprimir

Neste tópico de menu é possível ativar uma simulação da tecla «». "INTERV." simula um pressionamento da tecla Imprimir a cada x segundos.


Faixa: 0 a 65535 segundos
0 s: desativa a simulação da tecla Imprimir

Configuração de fábrica: 0 s

Nota: A ação é executada de acordo com a configuração da tecla Imprimir. (consulte a configuração da interface)

"ERGOSENS" – Configurações da tecla externa

Os interruptores de contato externo ou "**ErgoSens**" da METTLER TOLEDO (opcional, consulte seção acessórios) podem ser conectados à conexão "Aux." e podem ser utilizados para executar determinadas funções de pesagem.

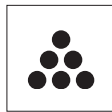
" DESLIG. "	Desativar (Configuração de fábrica)
" ->0<- "	Configuração de Zero
" ->T<- "	Tara
" IMPRIME "	Imprimir «  »

1) Nota para a 2ª Interface RS232C

- Se uma 2ª interface opcional for instalada, o tópico de menu é exibido para cada interface, por exemplo,
"**TAXABAUD.1**" para interface padrão
"**TAXABAUD.2**" para 2ª interface opcional
 - Somente uma impressora pode ser configurada se existirem duas interfaces RS232.
-

7 Aplicações

7.1 Aplicação "Contagem de Peças"

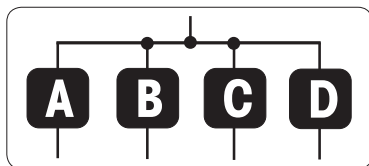


A aplicação "**Contagem de Peças**" permite determinar o número de peças colocadas no prato de pesagem.

Requisito: A função "**CONTAGEM**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**", configuração de fábrica: F1).

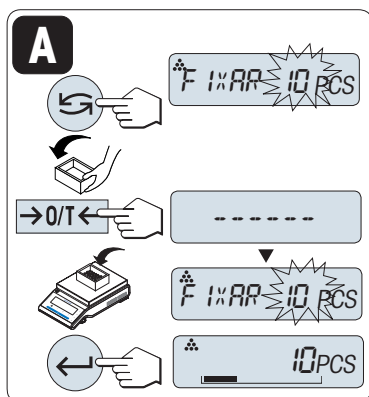


- Ative a função "**CONTAGEM**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada (configuração de fábrica: F1).



Contagem de Peças precisa primeiramente da configuração de um peso de referência; há quatro possibilidades:

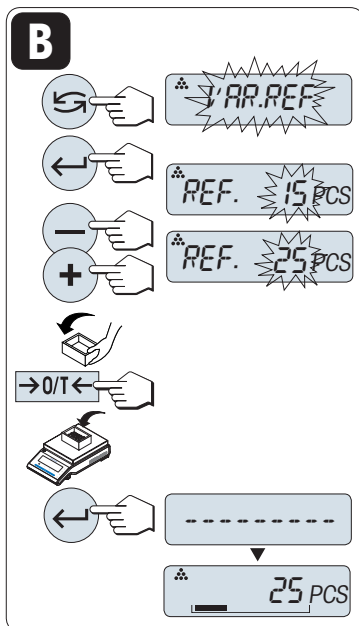
- A** Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência fixos.**
- B** Configurando a referência **por múltiplas peças com valores de referência variáveis.**
- C** Configurando a referência **para uma peça no modo de pesagem.**
- D** Configurando a referência **para uma peça em modo manual.**



Configurando possibilidade

A Configurando a referência por múltiplas peças com valores de referência fixos

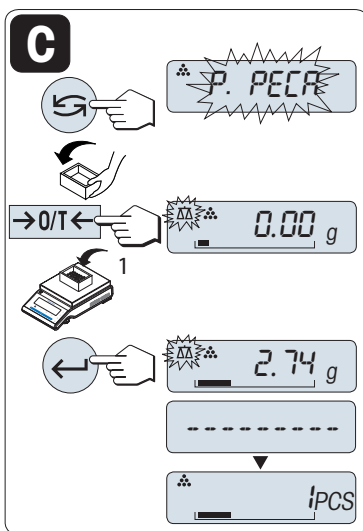
- 1 Seleccione um número de peças de referência rolando com «**↶**». Os números possíveis * são 5, 10, 20 e 50.
* com balanças aprovadas em países seleccionados: min 10
- 2 Pressione «**→0/T←**» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.
- 3 Adicione o número seleccionado de peças de referência no recipiente.
- 4 Pressione «**←**» para confirmar.



Configurando possibilidade

B Configurando a referência por múltiplas peças com valores de referência variáveis

- 1 Selecione "VAR.REF" rolando com «↶↷». Pressione «←» para confirmar.
- 2 Selecione um número de peças de referência rolando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada. Os números possíveis* são 1 a 999.
* com balanças aprovadas em países selecionados: min 10
- 3 Pressione «→0/T←» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.
- 4 Adicione o número selecionado de peças de referência no recipiente.
- 5 Pressione «←» para confirmar.

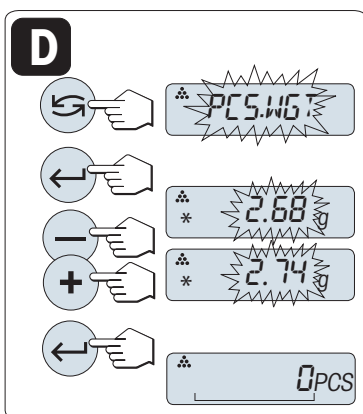


Configurando possibilidade

C Configurando a referência para uma peça no modo de pesagem

- 1 Selecione "P. PEÇA" pressionando «↶↷».
- 2 Pressione «→0/T←» para tarar. Se usar: Coloque primeiramente o recipiente vazio no prato de pesagem ou marque a tara novamente.
- 3 Adicione uma peça de referência ao recipiente. O peso de uma peça é exibido.
- 4 Pressione «←» para confirmar.

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível em países selecionados.

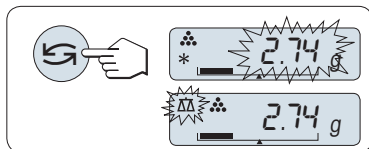


Configurando possibilidade


D Configurando a referência para uma peça em modo manual

- 1 Selecione "P. PEÇA" rolando com «↶↷».
- 2 Pressione «←» para confirmar.
- 3 Insira o peso de uma peça de referência final rolando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
- 4 Pressione «←» para confirmar.

Nota: Com balanças aprovadas, esta configuração não está disponível em países selecionados.



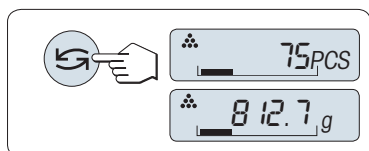
Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem

- Pressione «» para alternar entre o modo manual e o modo de pesagem.


Nota: Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para contagem de peças.




Alternando entre contagem de peças e exibição de peso.

A tecla «» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição de peças, unidade de pesagem "**UNID. 1**", "**RELEMB.**" valor (se ativado) e unidade de pesagem "**UNID. 2**" (se diferente de "**UNID. 1**").

Nota:

- O valor "**RELEMB.**" é exibido com um asterisco (*) e ícone "M" e pode ser impresso.
- Leve em conta os valores mínimos: peso de referência mín. = 10d (10 dígitos), peso de peça mín.* = 1d (1 dígito)!
* com balanças aprovadas em países selecionados: mín. 3e
- O peso de referência a atual permanece armazenado até a configuração de referência ser alterada.

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.2 Aplicação "Pesagem Porcentual"

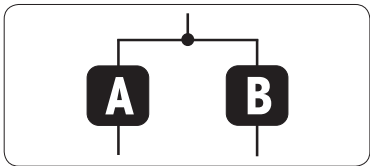


A "Pesagem Porcentual" permite verificar um peso de amostra como porcentagem de um peso desejado de referência.

Requisito: A função "PORCENT." deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "ATRIB.:Fx", configuração de fábrica: F2).

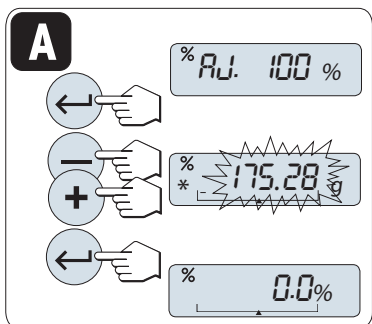


- Ative a função de pesagem porcentual "PORCENT." pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada (configuração de fábrica: F2).



A Pesagem Porcentual precisa primeiramente da configuração de um peso de referência que deverá corresponder a 100%; há 2 possibilidades:

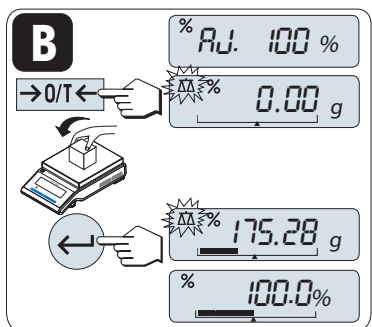
- A** Configurando a referência em modo manual (inserir 100%).
- B** Configurando a referência em modo de pesagem (peso 100%).



Configurando possibilidade

A Configurando a referência pelo modo manual (inserir 100%)

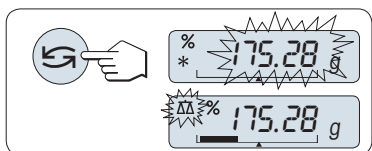
- 1 Pressione «←» para ativar o modo manual.
- 2 Selecione o peso desejado de referência (100%) pressionando para cima (tecla «+») ou para baixo (tecla «-»). Acelere pressionando e mantendo pressionada.
- 3 Pressione «←» para confirmar.



Configurando possibilidade

B Configurando a referência pelo modo de pesagem (pesar 100%)

- 1 Pressione « $\rightarrow 0/T \leftarrow$ » para tarar a balança e ativar o modo de pesagem. Se necessário: Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e marque a tara novamente.
- 2 Carregue o peso de referência (100%).
Nota: O peso de referência deve ser pelo menos +/- 10d.
- 3 Pressione «←» para confirmar.



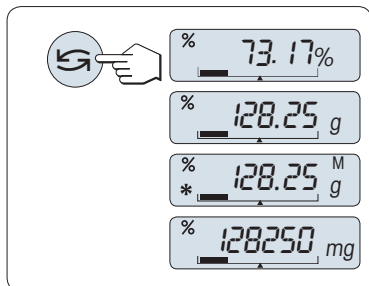
Alternando entre o modo manual e o modo de pesagem

- Pressione « $\leftarrow \rightarrow$ » para alternar entre modo manual e de pesagem.

Nota: Ao mudar do modo de pesagem para o modo manual o valor do peso será transferido e pode ser alterado manualmente.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de pesagem, a balança está pronta para pesagem porcentual.



Alternando entre exibição percentual de peso

A tecla «↺↻» pode ser usada a qualquer momento para alternar a exibição entre exibição percentual, unidade de pesagem "**UNID. 1**", "**RELEMB.**" valor (se ativado) e unidade de pesagem "**UNID. 2**" (se diferente de **UNID. 1**).

Nota:

- O valor armazenado é exibido com um asterisco (*) além de como ícone "M" e não pode ser impresso.
- O peso de ajuste atual permanece armazenado até ser determinado novamente.

Concluir a aplicação

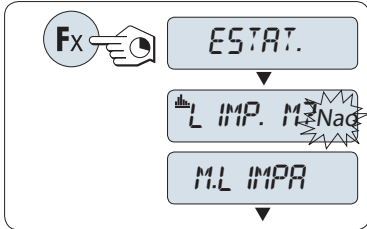
Pressione e mantenha pressionado «**Δ**» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.3 Aplicação "Estatística"



A aplicação "Estatística" permite gerar estatística de uma série de valores de pesagem. 1 a 999 valores são possíveis.

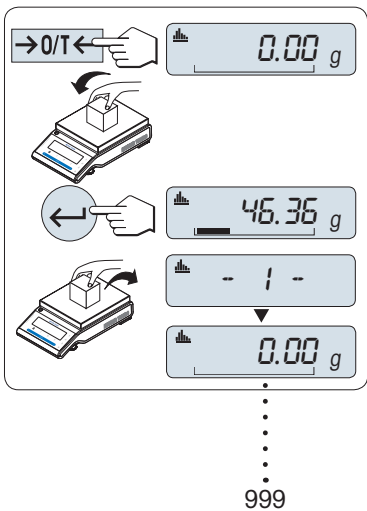
Requisito: A função "ESTAT." deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "ATRIB.:Fx"). Conecte uma impressora o um PC, se houver.



- 1 Ative a função "ESTAT." pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.
- 2 Para continuar a última estatística, pressione «←». Para fazer uma nova avaliação estatística, pressione «↻» para seleccionar "Sim" e pressione «←» para limpar a memória.

Nota:

Se a memória já estiver limpa (no início desta aplicação ou contador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.



Pesando o primeiro peso de amostra:

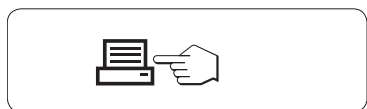
- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar a balança, se necessário.
- 2 Carregue o primeiro peso de amostra.
- 3 Pressione «←». A tela mostra a contagem de amostras "- 1 -" e o peso atual é armazenado como amostra e o peso é impresso.
- 4 Descarregue o primeiro peso de amostra.

Nota: Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «C» para desfazer (descartar) essa amostra.

Pesando outros pesos de amostra:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1...999 amostras são possíveis.
- O valor seguinte será aceito se o peso de amostra estiver na faixa de 70%- 130% do valor médio atual. "FORA DA FAIXA" será exibido se a amostra não for aceita.



Resultados:



- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «≡»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

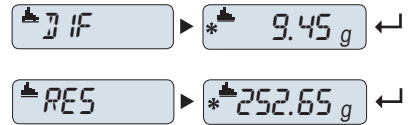
- 1 Pressione «←» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «C» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.

		0,5 segundos
número de amostras		
média		
desvio padrão		
desvio padrão relativo		
valor mais baixo (mínimo)		
valor mais alto (máximo)		

Resultados exibidos:

- 1 Pressione «» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando a amostra seguinte.


diferença entre o mínimo e o máximo
soma de todos os valores



Impressão:

```
----- Estatística -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança      MS4002S  
Nº. Série      1234567890  
-----  
1      46.36 g  
2      55.81 g  
3      47.49 g  
4      53.28 g  
5      49.71 g  
n      5  
x      50.530 g  
desv. p      3.961 g  
p rel      7.84 g  
Min.      46.36 g  
Max.      55.81 g  
Dif      9.45 g  
Res      252.65 g  
-----
```

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

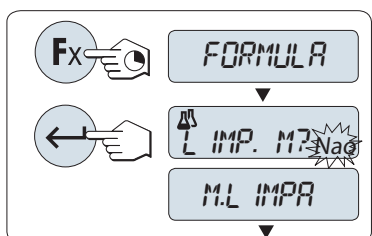
7.4 Aplicação "Formulação" (Formulação Total Líquida)



A aplicação "Formulação" (Total Líquido) permite

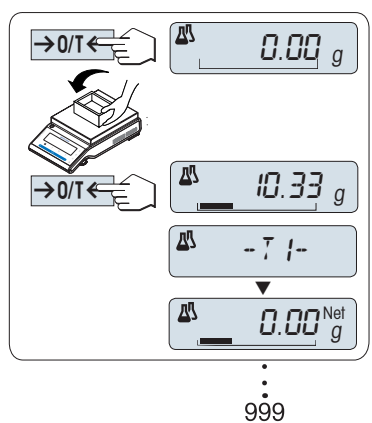
- pesar (adicionar e armazenar) até 999 pesos componentes individuais e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos componentes são impressos individualmente e como um total.
- tara/pré-tara e armazena até 999 pesos de recipiente e exibe o total. Se houver uma impressora conectada, os pesos de tara são impressos individualmente e como um total.
- preencha a soma de todos os valores do peso líquido dos componentes acrescentando um componente adicional a um valor mais alto.

Requisito: A função "FORMULA" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "ATRIB.:Fx"). Conecte uma impressora ou um PC, se houver.



- 1 Ative a formulação de função "FORMULA" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.
- 2 Pressione «←» para continuar a pesagem de formulação. Para obter uma nova formulação, pressione «↶» (ou «+» ou «-») para selecionar "Sim" e pressione «←» para limpar a memória.

Nota: Se a memória já estiver limpa (o contador de amostras e tara/pré-tara está em zero), a pergunta para limpar a memória não será exibida.

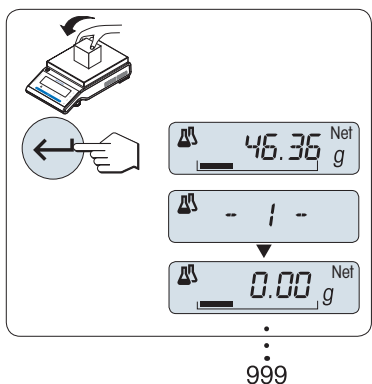


recipiente de tara (se usado):

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança, se necessário.
- 2 Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem.
- 3 Pressione «→0/T←». O recipiente está com tara e a contagem de tara "-T1-" é exibida e o peso da tara é impresso.

Nota:

- Se a pré-tara for marcada via MT-SICS (por exemplo, leitor de código de barras) "- PT1 -" é exibido.
- A configuração de faixa zero (tópico de menu "ESC. ZERO") não tem efeito. O limite zero é menor ou igual a 10d.



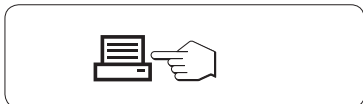
Pesando o primeiro peso componente:

- 1 Carregue o primeiro peso componente.
- 2 Pressione «←». A tela exibe brevemente a contagem de componentes "- 1 -", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.


Pesando outros pesos componentes:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso componente com o mesmo recipiente ou um novo).


- 1...999 valores de amostra são possíveis.
- o máx. de 999 valores de tara são possíveis.
- o máx. de 999 valores de pré-tara são possíveis.







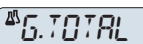



Resultados:

- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

- 1 Pressione «» para mostrar o valor estatístico seguinte.
- 2 Pressione «**C**» para cancelar a exibição dos resultados e continuar pesando o componente seguinte.

0,5 segundos

número de amostras	 N	▶	*  8	←
soma de todos os valores de tara (T e PT)	 T.TOTAL	▶	*  452.76 g	←
soma de todos os valores de peso bruto componentes	 G.TOTAL	▶	*  546.79 g	←
soma de todos os valores de peso líquido componentes	 N.TOTAL	▶	*  94.03 g	←

Impressão:

```
----- Fórmulas -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança      MS4002S  
Nº. Série      1234567890  
-----  
1 T      10.33 g  
1 L      8.85 g  
2 L      9.23 g  
2 T      10.84 g  
3 L      7.43 g  
.  
.  
n      8  
Total de T.      452.76 g  
Total de B.      546.79 g  
  
Total de L.      94.03 g  
-----
```

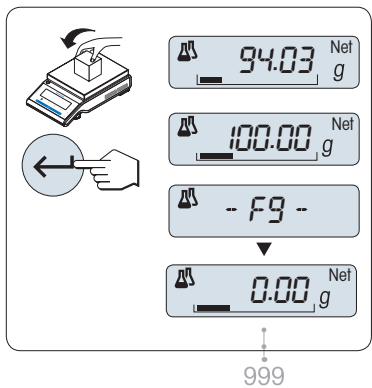
Função "PREENCH."

Esta função permite acrescentar um peso componente adicional ao peso total de todos os componentes para atingir um peso alvo desejado (Preencher).



Iniciando a função de preenchimento.

- Ative a função "PREENCH." pressionando «+».
- Desative a função "PREENCH." pressionando «-».



Preenchendo com um peso componente adicional:

► É exibido o último total dos pesos componentes.

- 1 Adicione peso componente até o peso desejado ser atingido.
- 2 Pressione «←» para confirmar.

⇒ A tela exibe brevemente a próxima contagem de componentes marcada com "F", o peso atual é armazenado como amostra e o peso do componente é impresso. A tela é configurada de volta para zero.

Preenchendo outros pesos componentes adicionais:

O mesmo procedimento, começando com iniciando a função "PRE-ENCH."

Concluir a aplicação

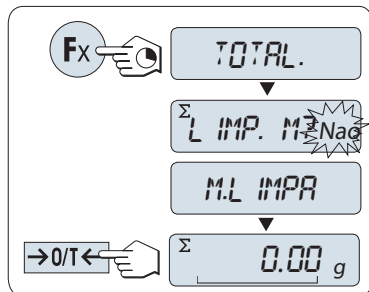
Pressione e mantenha pressionado « $\Delta\Delta$ » para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.5 Aplicação "Totalização"

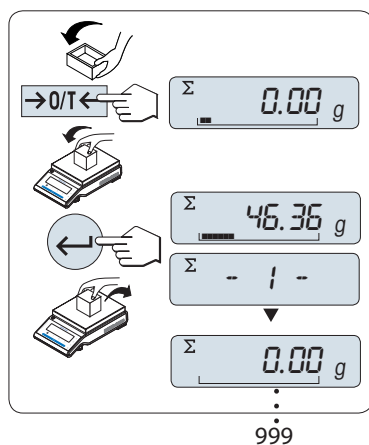


A aplicação "**TOTALIZAÇÃO**" permite pesar diferentes amostras para adicionar seus valores de peso e totalizar. 1 a 999 amostras são possíveis.

Requisito: A função "**TOTAL.**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**").



- 1 Ative a função "**TOTAL.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.
- 2 Para obter uma nova avaliação de totalização, pressione «↶» (ou «+» ou «-») para inserir "Sim" e pressione «↵» para limpar a memória.
Nota: Se a memória já estiver limpa (o contador de amostras indica 0), a pergunta para limpar a memória não será exibida.
- 3 Pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança.



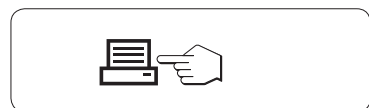
Pesando o peso de amostra:

- 1 Se usar um recipiente: Coloque o recipiente vazio no prato de pesagem e pressione «→0/T←» para zerar ou tarar a balança.
- 2 Carregue o primeiro peso de amostra.
- 3 Pressione «↵». A tela mostra a contagem de amostras "- 1 -" e o peso atual é armazenado.
Nota: Quando o contador de amostras for exibido, é possível pressionar «C» para desfazer (descartar) essa amostra.
- 4 Descarregue o primeiro peso de amostra. A tela exibe zero.

Pesando outros pesos de amostra:

O mesmo procedimento que para o primeiro peso de amostra.

- 1...999 amostras são possíveis.



Resultados:

- Se os números de amostra forem maiores ou iguais a 2, pressione «☰»; os resultados são exibidos e impressos.

Resultados exibidos:

- 1 Pressione «↵» brevemente para mostrar o valor totalizado.
- 2 Pressione «C» brevemente para cancelar.

0,5 segundos

número de amostras ΣN ► * Σ 879 ◀

Valor totalizado $\Sigma TOTAL$ ► * Σ 8789.79 g ◀

Impressão:

```
----- Total. -----  
21.Jan 2009      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança      MS1602S  
N°. Série      1234567890  
-----  
1      46.36 g  
2      55.81 g  
3      47.49 g  
4      53.28 g  
5      49.71 g  
6      53.93 g  
.        
.        
.        
n      879  
Total      8789.79 g  
-----
```

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado « $\Delta\Delta$ » para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.6 Aplicação "Pesagem com Fator de Multiplicação"

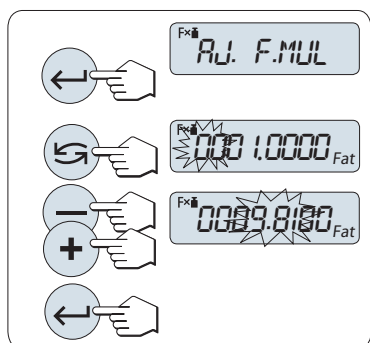


A aplicação "**Pesagem com Fator de Multiplicação**" permite multiplicar o valor do peso (em gramas) por um fator pré-definido (resultado = fator * peso) e calculá-lo para um número predefinido de casas decimais.

Requisito: A função "**FATOR M**" deve ser designada a uma tecla «**Fx**» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**").



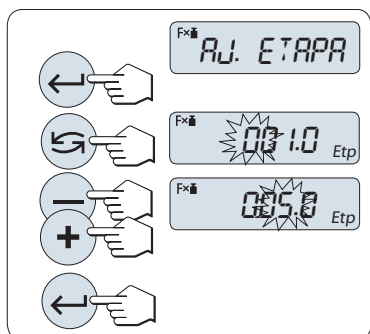
- Ative a função "**FATOR M**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**Fx**» designada apropriada.



1 Configurando o valor do fator:

- 1 Pressione «**↵**» para executar "**AJ. F.MUL.**". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
- 2 Pressione «**↶**» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**→**» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «**↵**» para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

Nota: Zero como o valor do fator de multiplicação está fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**FATOR FORA DA FAIXA**" será exibida.



2 Configurando o valor do incremento:

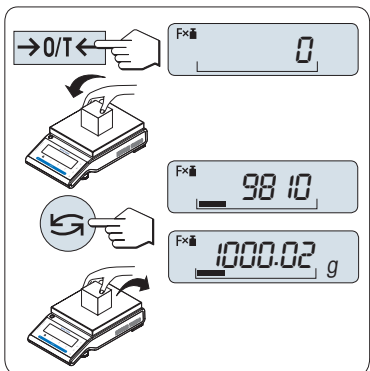
"**AJ. ETAPA**" aparece na tela e o programa altera automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

- 1 Pressione «**↵**» para executar "**AJ. ETAPA**".
- 2 Pressione «**↶**» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**→**» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «**↵**» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

Nota: A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**ETAP FORA DA FAIXA**" será exibida.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «**C**» para cancelar.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com Fator de multiplicação.



Procedimento de pesagem

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.
- 2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.
- 3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.
Nota: Nenhuma unidade é exibida.
- 4 Descarregue o peso de amostra.

Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:

A tecla «↶» pode ser usada para alternar entre o Valor calculado, o valor de peso "UNID. 1", o valor "RELEMB." (se selecionado) e o valor de peso "UNID. 2" (se diferente de "UNID. 1").

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.7 Aplicação "Pesagem com Fator de Divisão"

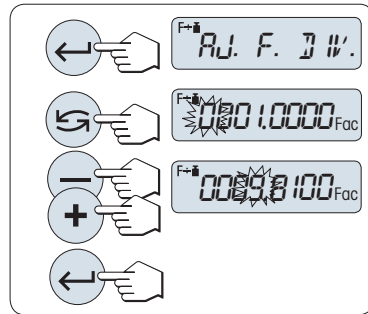


A "**Pesagem com Fator de Divisão**" divide um fator predefinido pelo valor de peso (em gramas) (resultado = fator/peso) e arredonda o resultado para um número predefinido de casas decimais.

Requisito: A função "**FATOR D**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**").



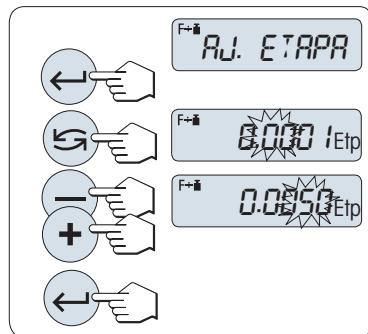
- Ative a função "**FATOR D**" pressionado e mantendo pressionada a tecla «Fx».



1 Configurando o Valor do Fator:

- 1 Pressione «←|» para executar "**AJ. F.DIV**". O fator 1 aparece como o valor padrão ou o fator que foi salvo mais recentemente.
- 2 Pressione «↶» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar dígitos, pressione a tecla «+» para rolar para cima ou «→» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←|» brevemente para confirmar o fator selecionado (não há aceitação automática).

Nota: Zero como o valor do fator de divisão está fora da faixa permitida a mensagem de erro "**FATOR FORA DA FAIXA**" será exibida.



2 Configurando o valor do incremento:

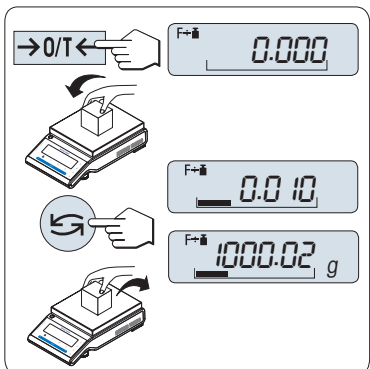
"**AJ. ETAPA**" é exibido na tela e o programa muda automaticamente para permitir que os incrementos de tela sejam inseridos. O menor incremento de tela possível aparece como o valor padrão ou o último valor que foi salvo.

- 1 Pressione «←|» para executar "**AJ. ETAPA**".
- 2 Pressione «↶» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «→» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «←|» para confirmar o incremento selecionado (não há aceitação automática).

Nota: A faixa permitida para o incremento depende do fator e da resolução da balança. Se estiver fora da faixa permitida, a mensagem de erro "**ETAP FORA DA FAIXA**" será exibida.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

Ao ser concluído o procedimento de configuração, a balança está pronta para pesagem com Fator de divisão.



Procedimento de pesagem

- 1 Pressione «→0/T←» para zerar/tarar.
- 2 Carregue o peso de amostra no prato de pesagem.
- 3 Leia o resultado. O cálculo apropriado é feito usando o peso de amostra e o fator selecionado, o resultado sendo exibido com o incremento de tela selecionado.
Nota: Nenhuma unidade é exibida. Para evitar uma divisão por zero, a divisão de fator não é calculada em zero.
- 4 Descarregue o peso de amostra.

Alternar entre exibir o valor calculado e o peso medido:

A tecla «↶» pode ser usada para alternar entre o valor calculado, valor de peso "**UNID. 1**", valor "**RELEMB.**" (se selecionado) e valor de peso "**UNID. 2**" (se diferente de "**UNID. 1**").

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ» para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

7.8 Aplicação "Densidade"



A aplicação "**Densidade**" permite determinar a densidade de corpos sólidos e de líquidos. A determinação da densidade usa o **princípio de Arquimedes**, segundo o qual um corpo imerso em um fluido sofre uma perda de peso aparente que é igual ao peso do fluido que desloca.

Para determinar a densidade de corpos sólidos, é recomendável trabalhar com o kit de densidade opcional que contém todos os acessórios necessários para a determinação conveniente e precisa da densidade. Para determinar a densidade de líquidos é necessário também um sinker que pode também ser obtido com o seu revendedor METTLER TOLEDO.

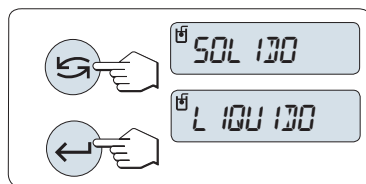
Observação para a execução de determinações de densidade:

- Também é possível usar o kit para pesagem abaixo da balança que pertence à sua balança.
- É recomendável consultar o manual de instruções que acompanha o kit de densidade.
- Se houver uma impressora METTLER TOLEDO conectada à balança, as configurações serão registradas automaticamente.

Requisito: A função "**DENSID.**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**"). O kit de densidade está instalado.

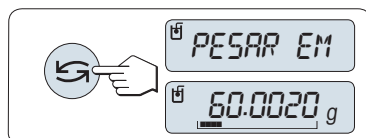


- Ative a função "**DENSID.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.



Configurando o método de determinação de densidade

- 1 Seleccione:
"**SOLIDO**", a função para determinação da densidade de sólidos ou
"**LIQUIDO**", a função para determinação da densidade de líquidos com um sinker.
- 2 Pressione «←» para confirmar a seleção



Alternando a tela entre orientação ao usuário e pesagem

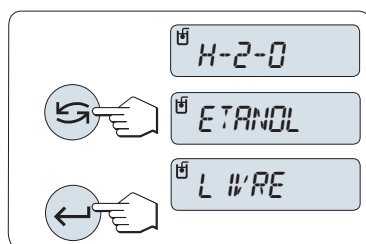
- Pressione «←» para alternar a tela entre orientação ao usuário e pesagem.

Concluir a aplicação

Pressione e mantenha pressionado « $\Delta\Delta$ » para concluir a aplicação e retornar à aplicação de pesagem.

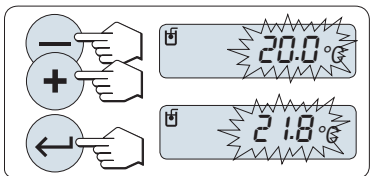
7.8.1 Determinação da Densidade de Sólidos

Requisito: O método "**SOLIDO**" está configurado.



Configurando o parâmetro do líquido auxiliar

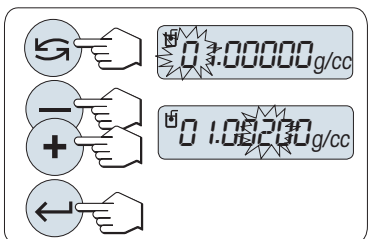
- 1 Seleccione o líquido auxiliar rolando com «↻» (ou «-» para cima / «+» para baixo):
"**H-2-O**" para água destilada, "**ETANOL**" ou "**LIVRE**" para um líquido auxiliar livremente definível.
- 2 Pressione «←» para confirmar a seleção.



Se for selecionado água ou etanol como o líquido auxiliar:

- 1 Insira a temperatura atual do líquido auxiliar (leitura em termômetro). Altere o valor rolando para cima «+» ou para baixo «-». A temperatura varia de 10 °C a 30,9 °C.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.

Nota: As densidades da água destilada e do etanol na faixa de 10 °C a 30,9 °C estão armazenadas na balança.



Se for selecionado outro tipo de líquido auxiliar:

Insira a densidade do líquido auxiliar na temperatura atual (leitura em termômetro).

- 1 Pressione «←» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 3 Pressione «←» para confirmar o valor selecionado.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «C», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.

Nota: Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.



A balança avisa: "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

- Pressione «←» para começar. Tara/Zero é executado.



A balança avisa para pesar o sólido no ar "**PESAR NO AR**".

- 1 Carregue o sólido.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.



A balança avisa para pesar o sólido no líquido auxiliar "**PESAR EM LIQUIDO**".

- 1 Carregue o sólido.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.




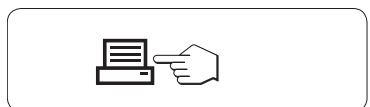
A balança agora mostra a densidade determinada do sólido.

Nota:

- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelos dois fios imersos (Ø 0.6 mm) pode ser desprezada.
- Ao pressionar «C» a balança retorna para "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

Resultado:

Pressione «», o resultado será impresso.



Impressão de amostra:

```
--- Densidade Sólido ---
18.Mar 2010      20:14
Modelo da balança MS204S
N°. Série      1234567890
-----

Ident.      .....

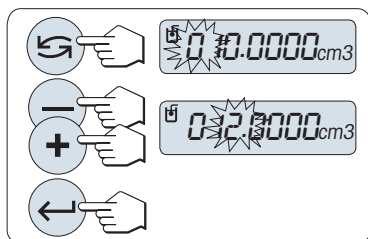
Liquido
H-2-O      0.99822 g/cm3
Temp      20.0 °C
Peso no ar
           60.0020 g
Peso em líquido
           49.9997 g
Volume de sólidos
           1.625 cm3

Densidade   5.988 g/cm3
           =====

Assinatura
.....
-----
```

7.8.2 Determinação da Densidade de Líquidos

Requisito: O método "LIQUIDO" está configurado.



Configurando o volume de deslocamento do seu sinker

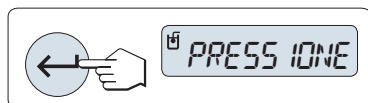
Pressione «←» para confirmar o valor padrão de 10,0 cm³ ou altere se necessário:

- 1 Pressione «←» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 2 Para alterar dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo
- 3 Pressione «←» para confirmar o valor selecionado.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos ou pressionando «C», a balança retorna para a aplicação ativa anterior.

Ao serem concluídas as configurações, a balança está pronta para realizar a determinação da densidade de líquidos.

Nota: Marcar a tara da balança é possível a qualquer momento.



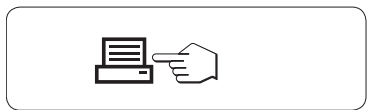
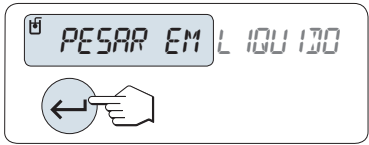
A balança avisa: "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

- Pressione «←» para iniciar.



A balança avisa para pesar o sinker no ar "**PESAR NO AR**".

- 1 Posicione o sinker.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.



A balança avisar para pesar o sinker no líquido "**PESAR EM LIQUIDO**".


- 1 Derrame o líquido na proveta. Certifique-se de que o sinker está imerso pelo menos 1 cm no líquido e não há bolhas de ar no recipiente.
- 2 Pressione «←» para iniciar a medição.

A balança agora mostra a densidade do líquido determinada na temperatura atual (leitura no termômetro).

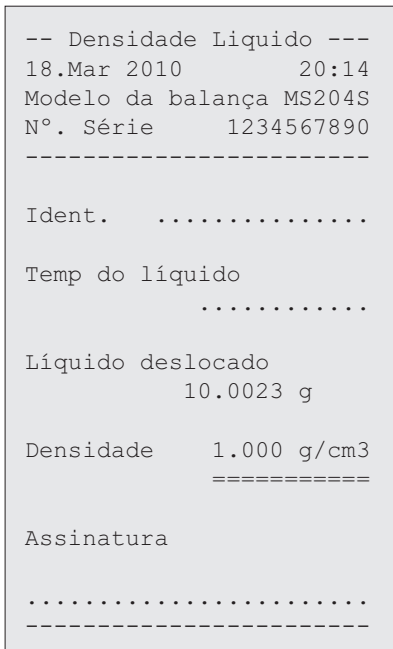
Nota:

- Esse resultado já foi corrigido para a flutuação de ar. A flutuação causada pelo fio imerso (Ø 0,2 mm) do sinker pode ser desprezada.
- Pressionando «C» a balança retorna para "**PRESSIONE ENTER PARA INICIAR**".

Resultado:

Pressione «», o resultado será impresso.

Impressão de amostra:



7.8.3 Fórmulas Usadas para Calcular a Densidade

A Aplicação "**DENSID.**" é baseada nas fórmulas indicadas a seguir.

Fórmulas para determinar a densidade de sólidos com compensação da densidade do ar

$$\rho = \frac{A}{A-B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

ρ = Densidade da amostra

- A = Peso da amostra no ar
 B = Peso da amostra no líquido auxiliar
 V = Volume da amostra
 ρ_0 = Densidade do líquido auxiliar
 ρ_L = Densidade do Ar (0,0012 g/cm³)
 α = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

Fórmula para determinar a densidade de líquidos com compensação da densidade do ar

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

- ρ = Densidade do líquido
 P = Peso do líquido deslocado
 V = Volume do sinker
 ρ_L = Densidade do ar (0,0012 g/cm³)
 α = Fator de correção de peso (0,99985), para levar em conta a flutuação atmosférica do peso de ajuste

Tabela de Densidade para Água Destilada

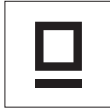
T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Tabela de Densidades para Etanol

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

Densidade do C₂H₅OH de acordo com o "American Institute of Physics Handbook".

7.9 Aplicação "PipetteCheck"



A aplicação "**PipetteCheck**" permite verificar o volume de pipetas de qualquer fabricante, com o método gravimétrico. Para a verificação de pipetas recomendamos a utilização do Dispositivo Anti-evaporação da METTLER TOLEDO para Balanças NewClassic. Este dispositivo Anti-evaporação minimiza a umidade para resultados mais precisos, consulte Acessórios (Página 92).

São possíveis no máximo 3 volumes de teste diferentes para a verificação da pipeta. Os volumes de teste recomendados pelo fabricante são geralmente 10%, 50% e 100% do volume nominal da pipeta. A água é para determinar o volume da pipeta e as seguintes condições devem ser conhecidas:

- Temperatura atual do líquido de teste
- Atual pressão barométrica do ar do ambiente de teste
- Atual umidade relativa do ambiente de teste

Com base nos resultados do teste noimpresso da estatística e suas especificações, é possível decidir se a pipeta pode ser utilizada para outras aplicações (com sucesso ou falha).

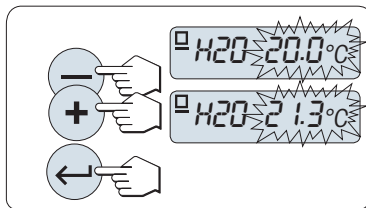
Requisito:

- Uma impressora deve ser conectada.
- O dispositivo Anti-Evaporação está prontamente instalado (recomendado).
- A função "**PIPETA**" deve ser designada a uma tecla «Fx» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:Fx**").



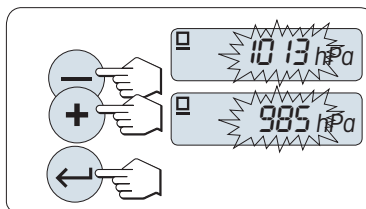
- Ative a função "**PIPETA**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «Fx» designada apropriada.

Configuração



Definição da temperatura do líquido de teste:

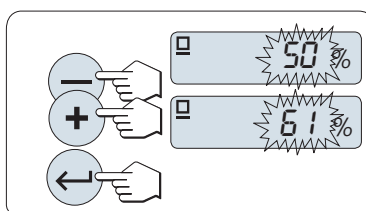
- A faixa de ajuste é de 15,0 °C a 30,0 °C.
- 1 Pressione «+» para rolar para cima ou pressione «-» para rolar para baixo e confirmar a temperatura líquida.
 - 2 Pressione «←» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurando a pressão barométrica do ar do ambiente de teste:

A faixa de ajuste é de 850 hPa até 1090 hPa.

- 1 Pressione «+» para rolar para cima ou pressione «-» para rolar para baixo e ajustar a pressão barométrica do ar.
- 2 Pressione «←» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurando a umidade relativa do ambiente de teste:

A faixa de configuração é de 20 % até 90 %.

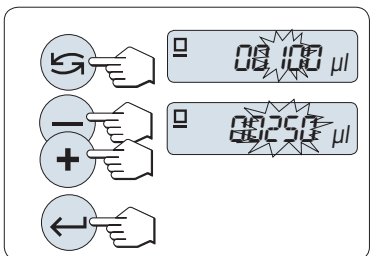
- 1 Pressione «+» para rolar para cima ou pressione «-» para rolar para baixo e configurar a umidade relativa.
- 2 Pressione «←» para confirmar a configuração (não há aceitação automática).



Configurar o tamanho da amostra.

Configure quantas medições devem ser realizadas para o volume de teste selecionado antes que o ciclo de medição esteja concluído. A faixa de configuração é de 4 até 10.

- 1 Selecione o tamanho da amostra.
- 2 Pressione «↺» para alternar entre os valores de 4 a 10.
- 3 Pressione «←» para confirmar a seleção (não há aceitação automática).



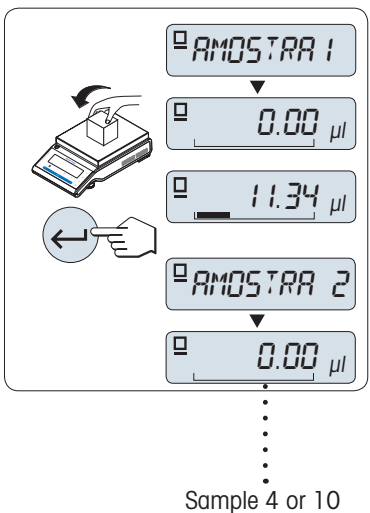
Configurando o volume de teste

A faixa de configuração é de 1 µl até 20000 µl.

- 1 Pressione «↺» para selecionar um dígito. O dígito selecionado está piscando.
- 2 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 3 Pressione «←» para confirmar a configuração e iniciar a verificação da pipeta. As configurações e o cabeçalho da aplicação estão impressos.

Nota: Se nenhuma tecla for pressionada dentro de 60 segundos, a balança retorna para a aplicação ativa anterior. Pressione «C» para cancelar e retornar à aplicação ativa anterior.

início da Verificação da Pipeta

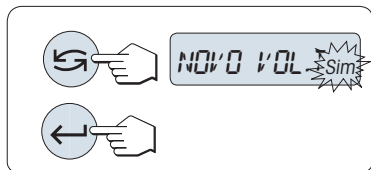


- ▶ **Amostra 1** aparece brevemente na tela (Contador de amostras).
 - ▶ A balança exibe zero.
- 1 Pese a primeira amostra.
 - 2 Pressione «←» para confirmar a pesagem.
 - ⇒ O peso da amostra 1 é armazenado e impresso.
 - 3 Pese as próximas amostras com o mesmo procedimento utilizado para a primeira, até que o número definido de amostras seja alcançado.
 - ⇒ A estatística é impressa e mostrada na tela.
 - 4 Pressione «C» para continuar a verificação da pipeta ou Pressione «←» (diversas vezes) para mostrar primeiro todos os valores estatísticos na tela.

Resultados exibidos:

0,5 segundos

erro sistemático, absoluto	ERR.S IST.abs	1.24 µl
erro sistemático, relativo	ERR.S IST.rel	10.91%
erro aleatório, absoluto	ERR.ALER.abs	0.13 µl
erro aleatório, relativo	ERR.ALER.rel	1.32%

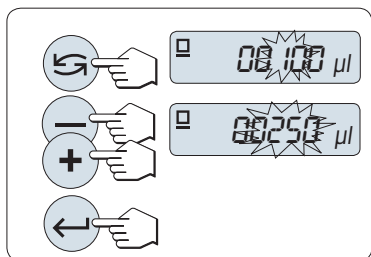


Continuar verificação da pipeta

- Continuar a verificação com outro volume de teste. São possíveis três volumes de teste. Após três volumes de teste, a balança conclui automaticamente a verificação da pipeta.
- Concluir verificação da pipeta.

► "NOVO VOL.T." aparece na tela.

- 1 Seleccione "**SIM**" para continuar ou seleccione "**NAO**" para concluir a verificação da pipeta.
- 2 Pressione «↶» para alternar entre "**SIM**" ou "**NAO**".
- 3 Pressione «↵» para confirmar a seleção.



Continuar verificação da pipeta

- 1 Ajustar o próximo volume de teste
- 2 Pressione «↶» para seleccionar um dígito. O dígito seleccionado está piscando.
- 3 Para alterar os dígitos, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo.
- 4 Pressione «↵» para confirmar a configuração e iniciar a verificação da pipeta. É impresso o cabeçalho da amostra com o novo volume de teste.
- 5 Para continuar, consulte "Início da Verificação da Pipeta" nestas instruções. O mesmo procedimento para outro volume de teste.

Concluir verificação da pipeta

A impressão será concluída e a balança retornará para a aplicação da pesagem.

Amostra da impressão, mostrada com um volume de teste

```
---- Pipette Check -----  
05.Jan 2012      12:56  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança MS204  
N°. Série      1234567890  
-----  
Número de Série da  
Pipeta:  
  
.....  
Nominal da Pipeta:  
  
.....  
  
Liquido:  
H-2-O      0.99820 g/cm3  
Temperatura      20.0 °C  
Ar:  
Pressão      1013 hPa  
Umidade relativa      50 %  
  
Fator de Correção Z:  
      1.00285 µl/mg  
Tamanho de Amostr      4  
  
Volume de test 100.00 µl  
Medições de amostra  
1      100.36 µl  
2      99.81 µl  
3      101.03 µl  
4      100.92 µl  
  
x      100.53 µl  
Erro sistemático:  
e abs      1.24 µl  
e rel      10.91 %  
Erro aleatório:  
desv. p      0.13 µl  
p rel      1.32 %  
  
Teste APROVADO/REPROVADO  
  
Assinatura:  
  
.....  
-----
```

7.10 Aplicação "Verificação"



A aplicação "Verificação" permite determinar a sensibilidade da balança. Para saber mais sobre testes de sensibilidade periódicos (testes de rotina), consulte: **GWP®** (Good Weighing Practice) em www.mt.com/gwp.

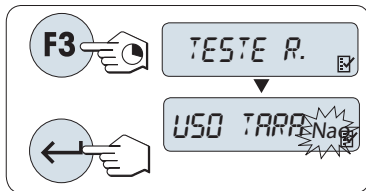
GWP dá uma recomendação objetiva para a verificação periódica:

- como devo testar minha balança?
- com que frequência?
- onde é possível reduzir esforços?

Para saber mais sobre pesos de teste, consulte www.mt.com/weights.

Requisito:

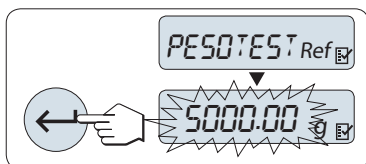
- A função "**TESTE R.**" deve ser designada à tecla «**F3**» (consulte o tópico de menu avançado "**ATRIB.:F3**").
- Isso é recomendado para conectar uma impressora ou um PC à balança para mostrar os resultados.



- 1 Ative a função "**TESTE R.**" pressionando e mantendo pressionada a tecla «**F3**».
- 2 Selecione "Não" (nenhum peso de tara usado).
Se um peso de tara for usado durante o teste, selecione "Sim" (use um peso de tara). Para alternar entre "Sim" e "Não" use «**↔**» (ou «**+**» ou «**-**»).
- 3 Pressione «**↵**» para confirmar a seleção.

Nota:

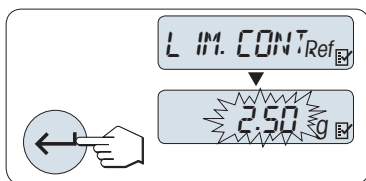
- É recomendável a testar a sensibilidade sem a carga de tara. (configuração de fábrica "Não").
- Se usar tara: Certifique-se de que o peso mais o peso de teste não excede a carga máxima.



Configurando o valor do peso de teste de referência

O valor padrão do peso de teste: Peso OIML seguinte menor do que a carga máxima da balança de acordo com a recomendação GWP®.

- 1 Para alterar o valor, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**-**» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «**↵**» para confirmar o valor.



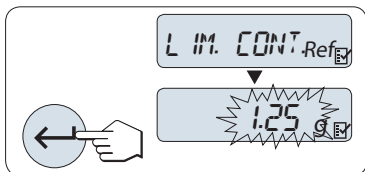
Configurando o Limite de Controle

O valor padrão do limite de controle:

Peso de teste x tolerância do processo de pesagem / 2

Exemplo: 5000 g x 0,1% / 2 = 2,50 g

- 1 Para alterar o valor, pressione «**+**» para rolar para cima ou «**-**» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «**↵**» para confirmar o valor.

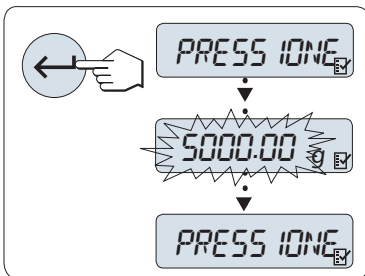


Configurando o Limite de Aviso

O valor padrão do limite de aviso:
 Limite de aviso = limite de controle / fator de segurança
 Exemplo: 2,5 g / 2 = 1,25 g

- 1 Para alterar o valor, pressione «+» para rolar para cima ou «-» para rolar para baixo. Desenvolver a velocidade pressionando e mantendo pressionado.
- 2 Pressione «←» para confirmar o valor.

Nota: Os valores padrão do limite de controle e o limite de aviso são avaliados de acordo com a recomendação do GWP. Eles são baseados na suposição de que a tolerância do processo de pesagem é 0,1% e o fator de segurança é 2.



Ao ser concluído o processo procedimento de configuração, a balança está pronta para o procedimento de teste de rotina.

Nota: O peso de teste deve ser climatizado para a temperatura ambiente da balança.

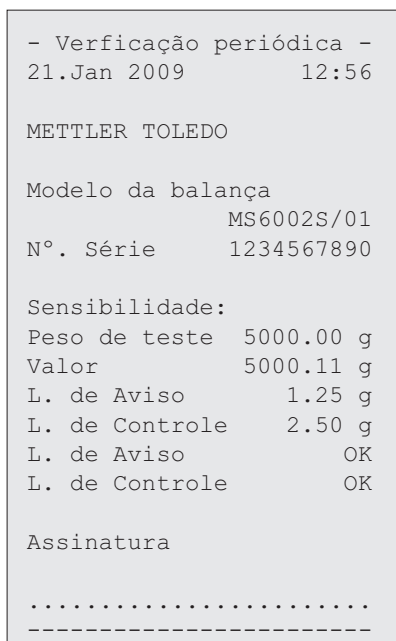
- 1 Pressione «←» para iniciar o teste.
- 2 Siga as instruções na tela. Se o valor do peso de teste estiver piscando: Carregue o peso de teste (valor exibido).

A impressão começa após o prato de pesagem ser descarregado.

Saia do procedimento de teste atual:

- Pressione e mantenha pressionado «ΔΔ», «F1», «F2» para executar uma nova aplicação.

Impressão:



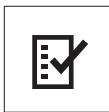
E se o limite de aviso ou o limite de controle for "FALHOU"?

O "SOP para testes de sensibilidade periódicos (testes de rotina) fornece informações sobre medições quando os testes periódicos falham. Localize uma versão para download desses SOPs em www.mt.com/gwp, link "GWP® The Program / Routine Operation".

Conteúdo do SOP:

- Preparação
- Procedimento de teste
- Avaliação
- Desvio
 - Se Limite de Aviso "**FALHOU**"
 - Se Limite de Controle "**FALHOU**"

7.11 Aplicação "Diagnóstico"



A aplicação "**Diagnóstico**" permite executar testes de diagnóstico predefinidos e visualizar ou imprimir conjuntos predefinidos de informações da balança. Essa ferramenta de diagnóstico ajuda a localizar erros com mais rapidez e mais eficiência.

Requisito: Uma impressora ou um PC está conectado à balança para mostrar os resultados.

- 1 Ative o menu "**AVANÇADO**". (Consulte a seção de operação de menu)
- 2 Ative a função "**DIAGNOS.**" pressionando «←↓».
- 3 Use «↶» para selecionar os testes apropriados.

7.11.1 Teste de Repetitividade

O teste de repetitividade permite repetir testes com peso interno por um número de vezes determinado.

Nota: Somente em modelos com pesos internos.

- 1 Pressione «←↓» para ativar o teste de repetitividade "**T. REPET**". "**R. TST. 10**" aparece na Tela.
- 2 Insira o número de vezes (piscando) pressionando «+» ou «-». Os valores possíveis são 5, 10 (padrão), 20, 50, 100 vezes.
- 3 Pressione «←↓» para iniciar o teste. A mensagem "**TESTE REPET EM EXEC**" é exibida até os testes estarem concluídos.
- 4 Pressione «⏏» para imprimir as informações de teste.
- 5 Pressione «←↓» para rolar para adiante na lista exibida.
- 6 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de Amostra Exibidas:

Exibidas durante 0,5 s	Display
"DES. P"	* 0,004 g
"MAX. TEMP"	21,2 °C
"MIN. TEMP"	21,0 °C
"MEAN. TEMP"	21,1 °C
"TEM. TOT."	00:01:26

Impressão de Amostra:

Teste de Repetitividade	
21.Jan 2009	11:34
METTLER TOLEDO	
Modelo da balança	
	MS6002S/01
Nº. Série	1234567890
SW	V1.00
Temperatura	21.3 °C
Nº de testes	10

1. Tijd	00:00:00
1. Temp	21.3 °C
2. Tijd	00:00:04
2. Temp	21.3 °C
.	
.	
.	

desv. p	0.004 g
Max Temp	21.2 °C
Min Temp	21.0 °C
Temp. Méd.	21.1 °C
Tem. Tot.	00:00:44

Exemplos:

Teste de repetitividade é uma ferramenta para realizar verificação funcional da balança. Pode ser executado:

- **Para verificar função da balança**
 - durante a instalação para armazenar impressão com documentos da instalação.
 - após manutenção preventiva para armazenar impressão com relatório de manutenção da instalação.
 - quando ocorrer diminuição marcante do desempenho de pesagem, assim é possível enviar a impressão por e-mail/fax ao prestador de suporte de serviços para fins de diagnóstico.
- **Para desenvolver as configurações ideais do ambiente** (consulte o tópico de menu "**AMBIENT.**").
Meça o tempo necessário para executar teste de repetitividade com cada configuração "**ESTAVEL**", "**PA-DRAO**" e "**INSTAVEL**". A configuração com o tempo total mais rápido encaixa-se melhor nas condições ambientais existentes.

7.11.2 Teste de Tela

O teste de tela permite testar a tela da balança.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "**TELA**".
Todos os segmentos e ícones possíveis iluminarão na tela.
- 2 Pressione «☰|» para imprimir as informações de teste.
- 3 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:


```
--- Teste do display ---
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO










Modelo da balança MS204S
N°. Série      1234567890
SW             V1.00
Teste do display
                CONCLUÍDO
-----
```

7.11.3 Teste de Tecla

O teste de tecla permite testar as teclas da balança.

- 1 Pressione «» para iniciar "T. TECLAD".
- 2 A mensagem "**TESTE DE TECLAS - PRESSIONE A TECLA QUE SERA TESTADA**" é exibida rolando durante a duração do teste de tecla. Pressione cada tecla brevemente. Cada pressionamento de uma tecla emite bipes e ecos com "OK" na tela.
- 3 Em seguida, pressione a tecla «**C**» para imprimir as informações de teste. O procedimento de teste será cancelado e a balança retornará ao tópico "DIAGNOS.". Se uma tecla não tiver sido testada antes da impressão, os resultados do teste serão indicados com uma linha "----".

Informações de Amostra Exibidas:

Tecla	Display
«  »	1/10 D OK
«  »	MENU OK
«  »	CAL OK
«  »	IMPR. OK
«  »	MENOS OK
«  »	MAIS OK
«  »	ALTERN. OK
«  »	ENTER OK
« C »	C OK
«  »	O/T OK

Impressão de Amostra:

```
--- Teste de Teclas ----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balança MS204S  
N°. Série      1234567890  
SW              V1.00  
Tecla d 1/10   OK  
Tecla Menu     OK  
Tecla Cal      OK  
Tecla Impress  OK  
Tecla Menos   OK  
Tecla Mais     OK  
Tecla Alternância OK  
Tecla Enter    OK  
Tecla Zerar/Tarar OK  
Tecla Cancelar OK  
-----
```

7.11.4 Teste do Motor

O teste do motor permite testar o motor de calibração da balança.

Nota: Somente em modelos com peso interno.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "**CAL.MOT. T**".
"EM EXEC" é exibido durante o Teste do Motor. Um teste do motor é considerado bem-sucedido quando todas as posições do motor e tiverem sido testadas com sucesso. No final do teste, as informações do teste serão impressas.
- 2 Pressione «≡|» para imprimir.
- 3 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:

```
---- Teste de Motor ----  
21.Jan 2009      11:34  
  
METTLER TOLEDO  
  
Modelo da balanç MS204S  
N°. Série      1234567890  
SW              V1.50  
Teste de Motor  OK  
-----
```

7.11.5 Histórico da Balança

A função histórico da balança permite visualizar e imprimir o histórico da balança.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "**HIST.BAL**".
- 2 Pressione «≡|» para imprimir.
- 3 Pressione «←|» para rolar para adiante na lista exibida de informações do histórico da balança.
- 4 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de Amostra Exibidas:

Informações	Display
Tempo de Operação (ano:dia:hora)	00:018:04
Carga total kg	115,7191 kg
Número de pesagens	1255
Número de teclas pressionadas	4931
Número de movimentos do motor	1012
Tempo de iluminação por detrás (ano:dia:hora)	00:018:04
Próxima data de vencimento de serviço	01:01:2010

Impressão de Amostra:


```
Informação Estatística
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança      MS4002S
Nº. Série      1234567890
SW      V1.00
-----
Tempo de Operação      18d 4h
Peso total carregado      115.7191 kg
Número de pesagens      1255
Número de teclas      4931
Movimentos do motor      1012
Tempo operação luz fundo      18d 4h
Próx. data de venc. serv.      01.01.2010
-----
```

7.11.6 Histórico de Ajustes

A função "Histórico de Ajustes" permite visualizar e imprimir informações dos últimos 30 (trinta) ajustes da balança. Os ajustes feitos por um técnico de serviço e um usuário normal são contados juntos.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "CAL.HIST".
- 2 Pressione «» para imprimir.
- 3 Pressione a tecla «←|» para rolar para adiante na lista exibida de informações do Histórico de ajustes.
- 4 Pressione «C» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "DIAGNOS.".

Informações de Amostra Exibidas:

Nota	Display	
S = Serviço ajustado externo	05:03:09S	01
	-3 PPM	
F = FACT	05:03:09F	02
	2 PPM	

Nota	Display	
	.	.
	.	.
	.	.
I = Ajustado interno	04:03:09I	28
	-1 PPM	
E = Usuário ajustado externo	03:03:09E	29
	4 PPM	
F = FACT	02:03:09F	30
	1 PPM	

Impressão de Amostra:

```

----- Calibração -----
05.Mar 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança MS204S
N°. Série      1234567890
SW              1.50
-----

01 05.Mar 2009   11:34
AJUST. SERVIÇO externo
                23.5°C
Dif              -3ppm
-----

02 05.Mar 2009   09:00
FACT
                22.4°C
Dif              2ppm
-----

.
.
.
28 03.Mar 2009   10:59
AJUST. Interno
                22.6°C
Dif              -1ppm
-----


29 02.Mar 2009   16:34
AJUST. USUÁRIO externo
                24.6°C
Dif              4ppm
-----

30 02.Mar 2009   18:36
FACT
                22.4°C
Dif              1ppm
-----

```

7.11.7 Informações da Balança

A função Informações da Balança permite visualizar e imprimir informações da balança.

- 1 Pressione «←|» para iniciar "INFO.BAL".
- 2 Pressione «» para imprimir.
- 3 Pressione «←|» para rolar para adiante na lista exibida de Informações da balança.

4 Pressione «**C**» para cancelar o procedimento de teste. A balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Informações de amostra exibidas:

Informações	Display
Tipo de balança	TIPO MS6002S
Carga máx.	MAX 6200 g
Plataforma de software	PLATAF. RAINBOW
Número de série	SNR 1234567890
Número de definição de tipo	TDNR 9.6.3.411
Versão de software	SOFTWARE V1.00
ID da célula	ID. CEL. 1172400044
Tipo de célula	TIPO CELULA MMAI6000G2
Número de revisão de tolerância	TOLERANCIA NO2
Idioma	IDIOMA ENGLISH

Impressão de Amostra:

```
Informações da Balança
05.Mar 2009      11:34

METTLER TOLEDO

Modelo da balança
                MS6002S
Nº. Série      1234567890
SW              V1.00
Max            6200 g
Plataforma     Rainbow
TDNR           9.6.3.411.2-03
Id. Cél.       1172400044
Tipo Célula    MMAI6000G2
Nº de Rev. de Tolerância
                2
Idioma         BR.Portug.
-----
```

7.11.8 Informações do Prestador de Serviços

A função Informações do prestador de serviços permite imprimir informações sobre o prestador de serviços.

- 1 Pressione «**←**» para iniciar "**FORNEC**". As informações do prestador de serviços serão exibidas.
- 2 Pressione «**☰**». As informações do prestador de serviços serão impressas e a balança retornará ao tópico "**DIAGNOS.**".

Impressão de Amostra:

```
Fornecedor do Serviço
21.Jan 2009      11:34

METTLER TOLEDO
Im Langacher
CH-8606 Greifensee
Switzerland
(+41) 044 944 22 11
-----
```

8 Comunicação com Dispositivos Periféricos

8.1 Função PC-Direct

O valor numérico exibido na balança pode ser transferido para a posição do cursor em Aplicativos do Windows (p. ex., Excel, Word) como se estivesse digitando no teclado.

Nota: As unidades não serão transferidas.

Requisitos

- PC com um dos sistemas operacionais de 32bit/64bit do Microsoft Windows®: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) ou Win 8.
- Interface Serial RS232 ou USB.
- Direitos de administrador para instalar software (para USB não necessários).
- Aplicativo Windows (p. ex., Excel).
- Balança para conexão com PC por cabo RS232 ou USB.

Configurações na balança:

Atenção

- DESCONNECTE A CONEXÃO USB DA BALANÇA ANTES DE ALTERAR AS CONFIGURAÇÕES.
- USB não trabalha com teclados onde a tecla "Shift" deve ser pressionada para inserir números.

Configurações de Interface da Balança (consulte Menu de Interface):

- Tópico "**RS232**" ou "**USB**": configure "**PC-DIR.**" e selecione a opção mais apropriada para o resultado de pesagem desejado.
- Tópico "**RS.TX.F.D.L.**"/"**RS E.O.L.**" ou "**USB F.D.L.**"/"**USB E.O.L.**":
 - defina **<TAB>** para escrever na mesma linha (p. ex. no Excel).
 - defina **<CR><LF>** para escrever na mesma coluna (p. ex. no Excel).
- Salve as alterações.

Configurações no PC:

Instalando SerialPortToKeyboard

Operação com PC-Direct através da porta serial RS232 requer a instalação do **SerialPortToKeyboard** em seu computador host.

Usando CD-ROM

- 1 Insira o CD do produto no drive de CD/DVD do computador host.
- 2 Clique duas vezes na pasta **SerialPortToKeyboard**.

Usando internet

- 1 Acesse o site <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 2 Faça o login no Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO (necessário o registro com o número de série de um instrumento METTLER TOLEDO).
- 3 Clique em **Suporte ao Cliente**
- 4 Clique na pasta apropriada do produto e salve o arquivo do programa **SerialPortToKeyboard.exe** no seu local de armazenamento especificado.

Procedimento de instalação

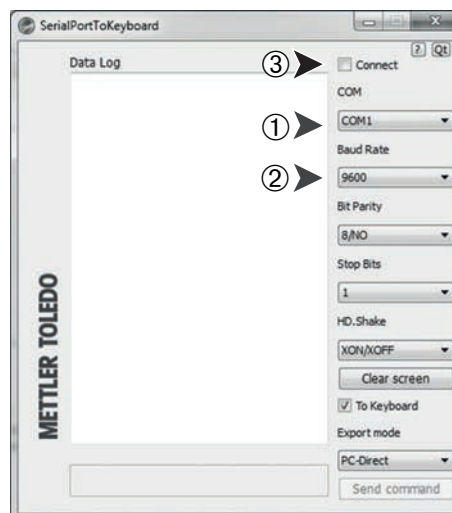
- 1 Clique com o botão direito do mouse sobre **SerialPortToKeyboard.exe** e selecione **Executar como Administrador** do menu.
- 2 Siga as instruções do instalador.

Configurações para SerialPortToKeyboard

- 1 Selecione a porta serial (COM) a ser usada para conexão com a balança.
- 2 Configure a taxa de bauds para 9600.
- 3 Ativar "Conectar"

Nota

- A janela pode ser minimizada.
- Fechando a janela encerra a sessão.



Operação de Verificação

- 1 Inicie o **SerialPortToKeyboard** (RS232)
- 2 Inicie o Excel (ou outro aplicativo) no PC.
- 3 Ative uma célula no Excel.

De acordo com a opção "**PC-DIR.**" selecionada, os valores exibidos aparecerão, por exemplo, na coluna, um após outro nas diferentes linhas.

8.2 Interface para dispositivo USB

Para executar a funcionalidade "**ANFIT.**" com um PC equipado somente com uma interface USB, primeiramente é necessário designar um Driver USB apropriado no PC.

Requisitos

- Balança com Interface de Dispositivo USB.
- PC com um dos sistemas operacionais de 32bit/64bit do Microsoft Windows®: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) ou Win 8.
- Direitos de administrador para instalar o software.
- Cabo de conexão do PC com a porta USB da balança.

Instalando o Driver USB no PC:

Usando CD-ROM

- 1 Insira o CD do produto no drive de CD/DVD do computador host.
- 2 Clique duas vezes na pasta **Driver USB**.
- 3 Clique em **USBDriverInstaller.exe**.

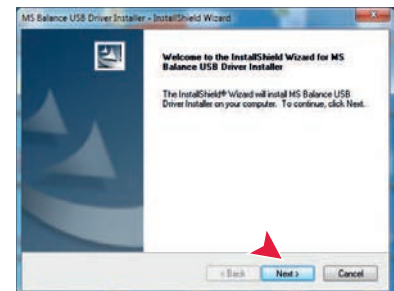
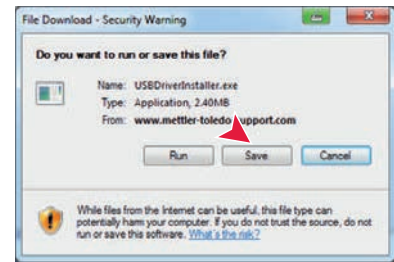
Usando internet

- 1 Conecte com a Internet
- 2 Acesse o site <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 3 Faça o login no Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO (necessário o registro com o número de série de um instrumento METTLER TOLEDO).
- 4 Clique em **Suporte ao Cliente**
- 5 Clique na pasta do produto apropriado.
- 6 Clique em **Driver USB**.

7 Clique em **USBDriverInstaller.exe**.

Procedimento de instalação

- 1 Clique em **Salvar** para transferir para sua localização preferencial.
- 2 Clique com o botão direito do mouse sobre o programa de instalação transferido por download: **USBDriverInstaller.exe** e selecione **Executar como Administrador** do menu.
- 3 Se um aviso de segurança aparecer, permita que o Windows instale.
- 4 Clique em **Seguinte** e siga as instruções do instalador.



Instalar o Instrumento

- 1 **Desligue** a balança com **off**.
- 2 Conecte a balança à porta USB preferencial no PC.
- 3 **Ligue** a balança com **on**.
- 4 Siga as instruções no assistente e instale o software automaticamente (recomendável)

Nota: O assistente aparece novamente para cada porta USB, no PC ou se outra balança for conectada.

Advertência: Não clique em **Cancelar** para a porta USB conectada, pois poderá não ser mais possível executar o processo de instalação.



9 Atualizações de Firmware (Software)

A METTLER TOLEDO está continuamente melhorando seu firmware de balança (software) para o benefício dos clientes, de maneira que os clientes possam beneficiar com rapidez e facilidade de outros desenvolvimentos, a METTLER TOLEDO mantém as versões de firmware mais recentes disponíveis na Internet. O firmware disponibilizado na Internet foi desenvolvido e testado pela Mettler-Toledo AG usando processos que atendem as diretrizes da ISO 9001. A Mettler-Toledo AG, no entanto, não aceita responsabilidades por consequências que possam decorrer do uso do firmware.

9.1 Princípio Operacional

Todas as informações e atualizações relevantes para a sua balança podem ser encontradas no website da METTLER TOLEDO no seguinte endereço:

www.mettler-toledo-support.com

Um programa conhecido como "**e-Loader II**" é carregado no seu computador junto com a atualização do firmware. Esse programa pode ser usado para transferir o firmware por download para a balança. O "e-Loader II" pode também salvar as configurações na balança antes de o novo firmware ser transferido por download. As configurações salvas podem ser recarregadas na balança manualmente ou automaticamente após o software ser transferido por download.

Se a atualização selecionada incluir uma aplicação que não esteja descrita nessas instruções (ou que tenha sido atualizado recentemente) é possível transferir por download as instruções correspondentes em formato Adobe Acrobat® PDF.

Nota

Novas aplicações podem não ser visíveis a menos que o tipo de dados seja atualizado por um técnico de manutenção.

Requisitos

Os requisitos mínimos para obter aplicativos na Internet e transferi-los por download para a balança são os seguintes:

- PC com um dos seguintes sistemas operacionais Microsoft Windows®:
 - Microsoft® Windows® XP Home ou Professional com Service Pack 3 (32 bit)
 - Microsoft® Windows Vista® Home Premium, Business, Ultimate, ou Enterprise com Service Pack 2 (32 bit e 64 bit)
 - Microsoft® Windows 7 com Service Pack 1 Home Premium, Professional, Ultimate, ou Enterprise (32 bit e 64 bit)
- Direitos de administrador para instalar o software.
- Cabo de conexão entre PC e balança (p. ex., N.º 11101051, consulte o capítulo de acessórios).

9.2 Procedimento de Atualização

Instalar o software "e-Loader II" da Internet para o PC.

- 1 Conecte com a Internet.
- 2 Acesse o site <http://www.mettler-toledo-support.com>.
- 3 Faça o login no **Site de Suporte de Balanças METTLER TOLEDO** (necessário registro com o número de série de um instrumento METTLER TOLEDO).
- 4 Clique em **Suporte ao Cliente**
- 5 Clique na pasta do produto apropriado.
- 6 Clique na versão de firmware (e-Loader II) que você precisa e salve-a no seu local de armazenamento especificado.
- 7 Clique com o botão direito do mouse no **firmware SNxxx.exe** e selecione **Executar como Administrador** do menu.

8 Siga as instruções do instalador.

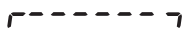

Carregar o novo firmware na balança.

- 1 Clique com o botão direito do mouse em **METTLER TOLEDO e-Loader II** e selecione Executar como Administrador do menu.
- 2 Siga as instruções que irão conduzi-lo passo a passo no processo de instalação.

10 Mensagens de Erro e de Status

10.1 Mensagens de Erro


As mensagens de erro na tela chamam a atenção para operação incorreta ou indicam que a balança não pôde executar um procedimento corretamente.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
SEM ESTABILIDADE	Sem estabilidade.	Providencie condições ambiente mais estáveis. Se não for possível, verifique as configurações para o ambiente.
PESO DE AJUSTE ERRADO	Peso de ajuste incorreto no prato ou nenhum peso.	Coloque o peso de ajuste necessário no centro do prato.
REFERENCIA MUITO PEQUENA	Referência muito pequena para contagem de peças.	Aumente o peso de referência.
ERRO EEPROM - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Erro de EEPROM (memória).	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DADO DE CELULA ERRADO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Dados de célula errados.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
SEM AJUSTE PADRAO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Sem calibração padrão.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DEFEITO NA MEMORIA DO PROGRAMA - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Defeito de memória do programa.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
DEFEITO NO SENSOR TEMP - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Defeito do sensor de temperatura.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
MARCA DA CELULA DE CARGA ERRADA - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Marca de célula de carga errada.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
TIPO DE DEFINICAO DE DADOS ERRADO - ENTRE EM CONTATO COM O ATENTIMENTO AO CLIENTE	Conjunto de dados de tipo errado.	Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
BACKUP BATERIA PERDIDO - VERIFIQUE AJUSTES DATA HORA	A bateria de reserva está descarregada. Essa bateria garante que a data e hora não serão perdidas quando a balança for desconectada da fonte de alimentação.	A bateria deverá ser substituída. Entre em contato com o atendimento ao cliente METTLER TOLEDO.
	Sobrecarga - O peso no prato excede a capacidade de pesagem da balança.	Reduza o peso no prato de pesagem.
	Carga insuficiente	Verifique se o prato de pesagem está posicionado corretamente.
ZERO INICIAL EXCEDIDO	Prato de pesagem incorreto, ou o prato não está vazio.	Monte o prato de pesagem correto ou descarregue o prato.
ABAIXO DO ZERO INICIAL	Prato de pesagem incorreto ou o prato não está colocado.	Monte o prato de pesagem correto.
M. CHEIA	Memória cheia.	Limpe a memória e inicie uma nova avaliação.
FATOR FORA DA FAIXA	O fator está fora da faixa permitida.	Selecione um novo fator.

Mensagem de Erro	Causa	Retificação
ETAP FORA DA FAIXA	O incremento está fora da faixa permitida.	Selecione um novo incremento.
FORA DA FAIXA	O peso de amostra está fora da faixa permitida.	Descarregue o prato e carregue um novo peso de amostra.

10.2 Mensagens de Status

As mensagens de status são exibidas por meio de ícones pequenos. Os ícones de status indicam o seguinte:

Ícone de status	Significado
	Lembrete de serviço Sua balança está com a manutenção vencida. Entre em contato com o departamento de atendimento ao cliente do seu revendedor assim que possível para um técnico fazer a manutenção da sua balança. Consulte o tópico de menu " IC. SERV ")

11 Limpeza e Manutenção

De vez em quando limpe o prato de pesagem, o elemento do protetor de ventos, a placa inferior, o protetor de ventos (dependendo do modelo) e o alojamento da balança. A sua balança é feita com materiais duráveis de alta qualidade e por isso pode ser limpa com um pano úmido ou com um agente de limpeza padrão.

Para limpar inteiramente os painéis de vidro do protetor de ventos, remova o protetor de ventos da balança. Ao reinstalar o protetor de ventos, certifique-se de que está na posição correta.

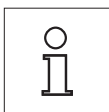
Observe as seguintes notas:



- A balança deve estar desconectada da fonte de alimentação
- Certifique-se de nenhum líquido entra em contato com a balança ou o adaptador CA.
- Nunca abra a balança ou o adaptador CA – eles não contêm componentes que podem ser limpos, reparados ou substituídos pelo usuário.
- Use apenas o cabo de alimentação da METTLER TOLEDO, caso a troca seja necessária.

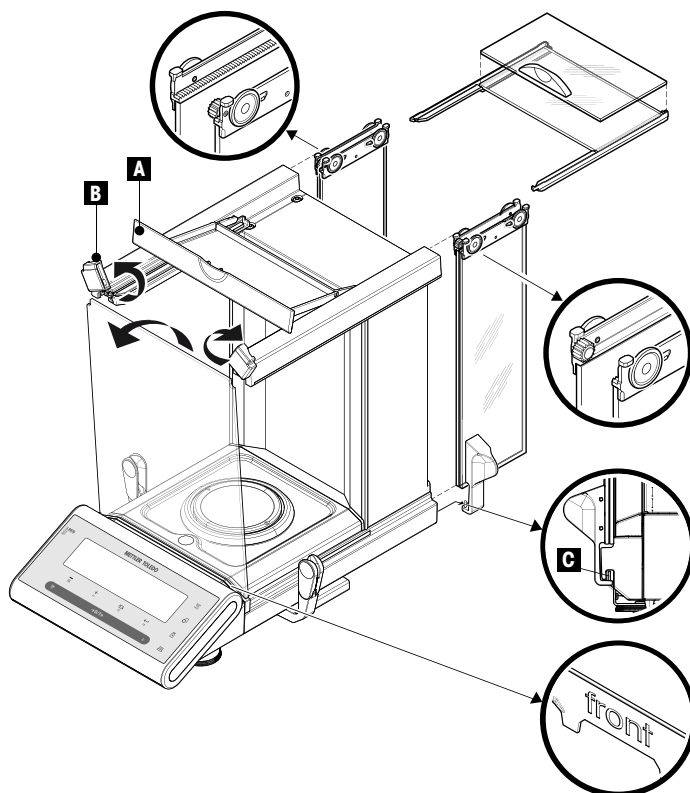


- Em nenhuma situação use agentes de limpeza que contenham ingredientes solventes ou abrasivos, pois poderão danificar o revestimento do painel de operação.



Entre em contato com o seu revendedor METTLER TOLEDO para obter detalhes das opções de serviço disponíveis. Manutenção regular por um técnico de serviço autorizado assegura precisão constante nos próximos anos e prolonga a vida útil da sua balança.

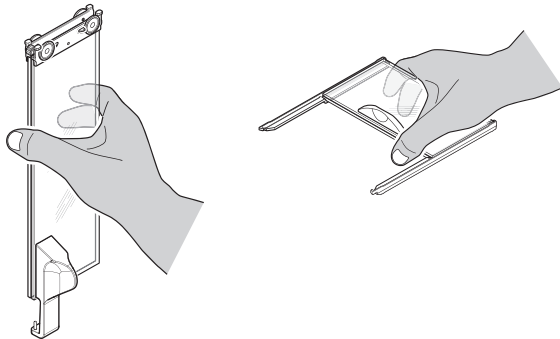
11.1 Limpeza do Protetor de Ventos



Nota importante

Remover e inserir os painéis da porta de vidro lateral e da porta de vidro superior: Sempre segure os dois painéis de vidro paralelos **juntos e paralelos com uma mão** (consulte as ilustrações).

- 1 Empurre todos os painéis de vidro o máximo possível para trás.
- 2 Vire a tampa frontal (A) para frente.
- 3 Puxe os painéis da porta de vidro lateral e da porta de vidro superior para trás e para fora. (observe a nota importante acima)
- 4 Vire as duas tampas de travamento (B) na frente o máximo possível para desbloquear o vidro frontal.
- 5 Incline o vidro frontal para frente e puxe para trás.
- 6 Remova o anel protetor.
- 7 Remova o prato de pesagem.
- 8 Remova a bandeja de coleta.



Após a limpeza reinstale todos os componentes em ordem reversa observando as notas importantes.

Nota importante

- Painéis da porta de vidro lateral: O pino guia deverá ser colocado no orifício guia (C).
- Após inserir as portas de vidro (lateral e superior), feche a tampa superior para que não caiam.
- Vidro frontal. O dizer "frente" deverá estar voltado para frente.

12 Especificação da Interface

12.1 Interface RS232C

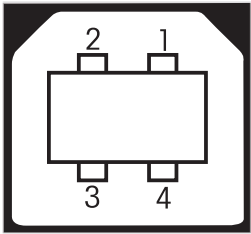
Cada balança é equipada com uma Interface RS232C como padrão para a conexão de um dispositivo periférico (p.ex., impressora ou computador).

Esquemático	Item	Especificação
<p>Diagrama do esquema de conexão da interface RS232C. O conector Sub-D de 9 pinos é conectado aos seguintes terminais:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pinos 5, 9 e 1: GND Pinos 2 e 3: DATA (RxD IN e TxD OUT) Pinos 4 e 6: HAND SHAKE (CTS IN e RTS OUT) Pinos 7 e 8: POWER SUPPLY (+12V OUT) <p>Nota: +12V OUT é usado apenas no modo 2ª tela.</p>	Tipo de interface	Interface de tensão de acordo com EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28)
	Comprimento máx. do cabo	15 m
	Nível de sinal	Saídas: +5 V ... +15 V (RL = 3–7 kΩ) –5 V ... –15 V (RL = 3–7 kΩ) Entradas: +3 V ... +25 V –3 V ... –25 V
	Conector	Sub-D, 9 polos, fêmea
	Modo operacional	Full duplex
	Modo de transmissão	Bit serial, assíncrono
	Código de transmissão	ASCII
	Taxas de baud	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (selecionável pelo software)
	Bits/paridade	7 bits/nenhum, 7 bits/par, 7 bits/ímpar 8 bits/nenhum (selecionável pelo software)
	Bits de parada	1 bit de parada
	Handshake	Nenhum, XON/XOFF, RTS/CTS (selecionável pelo software)
	Fim de linha	<CR><LF>, <CR>, <LF> (selecionável pelo software)
	Fonte de alimentação para 2ª tela	+ 12 V, máx. 40 mA (selecionável pelo software, somente no modo 2ª tela)

12.2 Interface para dispositivo USB

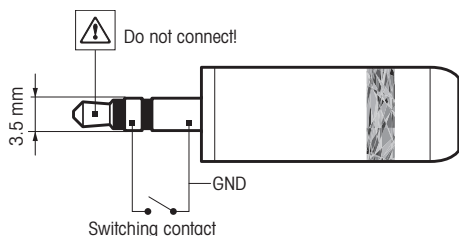
Cada balança é equipada com uma Interface "Dispositivo USB" como padrão para a conexão de um dispositivo periférico (p.ex., computador).

Nota: Essa interface não é adequada para comunicar com uma impressora.

Esquemático	Item	Especificação										
 <table border="1" data-bbox="395 449 679 612"> <tr> <td>1</td> <td>VBUS (+5 VDC)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>D- (Data -)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>D+ (Data +)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND (Ground)</td> </tr> <tr> <td>Shield</td> <td>Shield</td> </tr> </table>	1	VBUS (+5 VDC)	2	D- (Data -)	3	D+ (Data +)	4	GND (Ground)	Shield	Shield	Padrão	Em conformidade com a Revisão de Especificação de USB 1.1
	1	VBUS (+5 VDC)										
	2	D- (Data -)										
	3	D+ (Data +)										
	4	GND (Ground)										
	Shield	Shield										
Velocidade	Velocidade total de 12 Mbps (necessário cabo blindado)											
Função	Emulação de porta serial CDC (Communication Device Class)											
Uso de energia	Dispositivo suspenso: Máx. 10 mA											
Conector	Tipo B											

12.3 Conexão Aux

É possível conectar o "ErgoSens" da METTLER TOLEDO ou um interruptor externo ao soquete Aux. Isso permite iniciar funções como tara, zero ou impressão.



Conexão externa

Conector:
Conector estéreo de 3,5 mm

Dados elétricos:
Tensão máx. 12 V
Corrente máx. 150 mA

12.4 Comandos e Funções da Interface MT-SICS

Muitos dos instrumentos e balanças usadas devem ser capazes de integração em um sistema de aquisição de dados ou de computador complexo.

Para permitir a integração de balanças no sistema de maneira simples e utilizar as suas capacidades ao máximo, a maioria das funções da balança também está disponível como comandos apropriados por meio da interface de dados.

Todas as novas balanças METTLER TOLEDO lançadas no mercado suportam o conjunto de comandos padronizados denominado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). Os comandos disponíveis dependem da funcionalidade da balança.



Para obter mais informações, consulte o Manual de Referência MT-SICS que pode ser transferido por download da Internet em

► www.mt.com/sics-newclassic

13 Dados Técnicos

13.1 Dados Gerais

Fonte de Alimentação

- Adaptador CA/CC Primário: 100 V–240 V CA, -15%/+10%, 50/60 Hz
Secundário: 12 VCC, 2,5 A (com proteção contra sobrecarga eletrônica)
- Cabo para o Adaptador CA/CC 3 núcleos com plugue específico do país
- Fonte de alimentação para a balança 12 V CC, $\pm 3\%$, 1,0 A, máxima ondulação 80 mVpp
 Use somente com um adaptador CA testado com saída de corrente SELV.
Verifique a polaridade correta 
- Consumo de energia em modo de espera < 1 W (**MT.GREEN**)

Proteção e Normas

- Categoria de sobretensão II
- Grau de poluição 2
- Proteção Protegida contra poeira e água
- Normas de segurança e EMC Consulte a Declaração de Conformidade (documento separado)
- Faixa de aplicação Para utilização somente em ambientes internos fechados

Condições ambientais

- Altitude acima do nível médio do mar até 4.000 m
- Intervalo da temperatura ambiente 10 a 30 °C
- Umidade relativa do ar 10% a 80% até 31 °C, diminuindo linearmente para 50% a 40 °C, sem condensação
- Tempo de aquecimento Pelo menos 60 minutos após conectar o instrumento à fonte de alimentação; quando ligado no modo de espera, o instrumento está pronto para operação imediatamente.

Materiais

- Alojamento/Terminal Alumínio fundido / Plástico (PA12)
- Prato de pesagem Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Elemento da capela de proteção Aço Inoxidável X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)
- Capela de proteção Plástico (PBT), vidro
- Cobertura em uso Plástico (PET)

13.2 Notas Explicativas do Adaptador CA METTLER TOLEDO

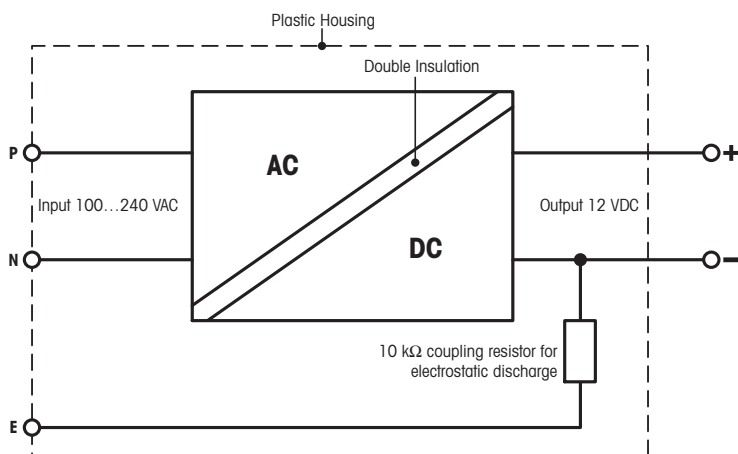
As Balanças METTLER TOLEDO são operadas com uma fonte de alimentação externa certificada que está em conformidade com os requisitos da Classe II de equipamentos duplamente isolados e não é fornecida com conexão ao terra de proteção, porém, com uma conexão ao terra funcional para propósitos de EMC. As informações sobre desempenho dos nossos produtos podem ser encontradas na "Declaração de Conformidade" que acompanha cada produto.

Por isso, não é necessário um teste de conexão com o terra. De maneira semelhante, não é necessário desempenhar testes de conexão com o terra entre o condutor do terra da fonte e qualquer parte de metal exposta da balança.

Em caso de teste com relação à Diretiva Europeia de segurança geral do produto, a fonte de alimentação e a balança deverão ser manipuladas como um equipamento de Classe II com isolamento duplo.

Como as balanças de alta resolução são sensíveis a descargas estáticas, um resistor de vazamento, geralmente de 10 kOhm, é conectado entre o conector do terra e os terminais de saída da fonte de alimentação. O esquema é mostrado no diagrama do circuito equivalente. Esse resistor não é parte do esquema de segurança elétrico e não exige teste em intervalos regulares.

Diagrama do circuito equivalente



13.3 Dados Específicos do Modelo

Dados Técnicos

Modelo	MS105	MS105DU	MS205DU
Valores-limite			
Capacidade máxima	120 g	120 g	220 g
Capacidade Máxima, faixa fina	—	42 g	82 g
Resolução	0,01 mg	0,1 mg	0,1 mg
Resolução, faixa fina	—	0,01 mg	0,01 mg
Repetitividade, dp (carga nominal)	0,04 mg	0,08 mg	0,08 mg
Repetitividade, dp (carga mínima)	0,02 mg (20 g)	—	—
Repetitividade, faixa fina, dp (carga normal)	—	0,03 mg	0,05 mg
Repetitividade, faixa fina, dp (carga mínima)	—	0,02 mg (20 mg)	0,02 mg (20 mg)
Desvio de linearidade	0,1 mg	0,15 mg	0,2 mg
Sensibilidade offset (peso teste)	0,4 mg (100 g)	0,4 mg (100 g)	0,8 mg (200 g)
Valores típicos			
Repetitividade, dp (carga nominal)	0,03 mg	0,06mg	0,07 mg
Repetitividade, dp (carga mínima)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)	0,015 mg (20 g)
Desvio de Linearidade (com 10g)	0,02 mg	0,02 mg	0,02 mg
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	30 mg	30 mg	30 mg
Peso mínimo da amostra (U=1 %, k=2)	3 mg	3 mg	3 mg
Peso mínimo da amostra OIML	1 mg	1 mg	1 mg
Tempo de estabilização	8 s	4 s	4 s

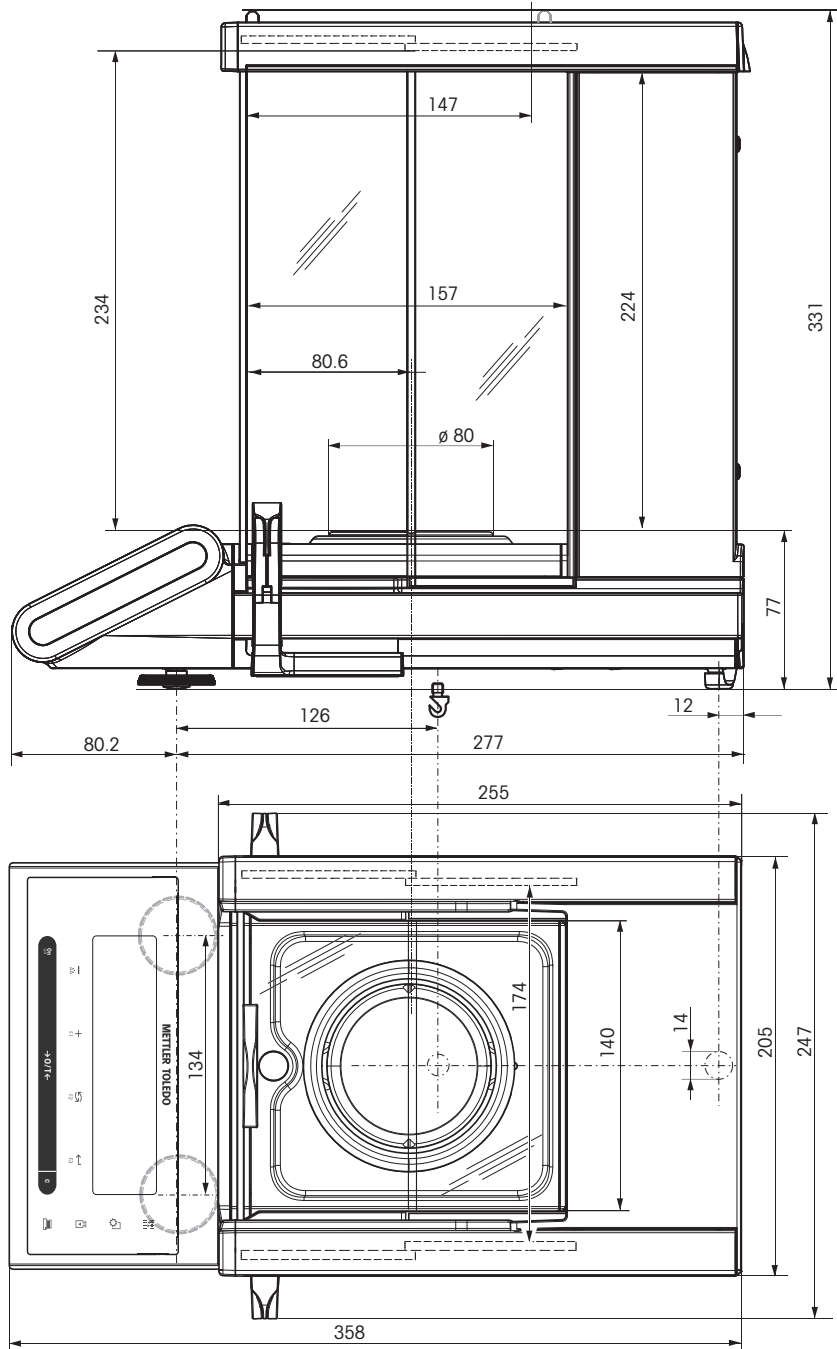
Modelo	MS105	MS105DU	MS205DU
Tempo de Estabilização, faixa fina	—	8 s	8 s
Dimensões da balança (L x P x A)	247x358x331 mm	247x358x331 mm	247x358x331 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
Altura utilizável da capela de proteção	234 mm	234 mm	234 mm
Peso da balança	6,8 kg	6,8 kg	6,8 kg
Ajuste Interno	sim, FACT	sim, FACT	sim, FACT
Pesos para verificações periódicas			
CarePac OIML	#11123002	#11123002	#11123001
Pesos	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2	200 g F2, 10 g F1
CarePac ASTM	#11123102	#11123102	#11123101
Pesos	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1	200 g 1, 10 g 1

dp = Desvio padrão

Modelo	MS204
Valores-limite	
Capacidade máxima	220 g
Capacidade Máxima, faixa fina	—
Resolução	0,1 mg
Resolução, faixa fina	—
Repetitividade, dp (carga nominal)	0,09 mg
Repetitividade, dp (carga mínima)	0,07 mg (20 g)
Repetitividade, faixa fina, dp (carga normal)	—
Repetitividade, faixa fina, dp (carga mínima)	—
Desvio de linearidade	0,2 mg
Sensibilidade offset (peso teste)	0,8 mg (200 g)
Valores típicos	
Repetitividade, dp (carga nominal)	0,07 mg
Repetitividade, dp (carga mínima)	0,05 mg (20 g)
Desvio de Linearidade (com 10g)	—
Peso mínimo da amostra (de acordo com a USP)	100 mg
Peso mínimo da amostra (U=1 %, k=2)	10 mg
Peso mínimo da amostra OIML	10 mg
Tempo de estabilização	2 s
Tempo de Estabilização, faixa fina	—
Dimensões da balança (L x P x A)	247x358x331 mm
Dimensões do prato de pesagem	Ø 80 mm
Altura utilizável da capela de proteção	234 mm
Peso da balança	6,8 kg
Ajuste Interno	sim, FACT
Pesos para verificações periódicas	
CarePac OIML	#11123001
Pesos	200 g F2, 10 g F1
CarePac ASTM	#11123101
Pesos	200 g 1, 10 g 1

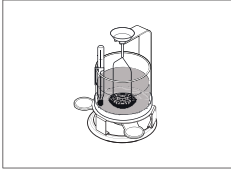
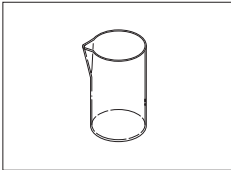
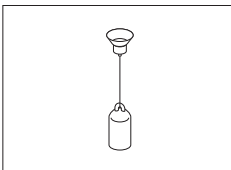
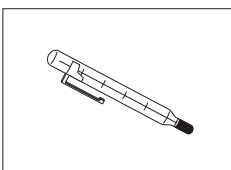
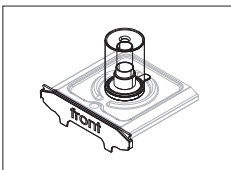
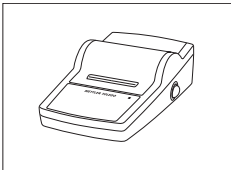
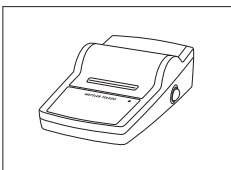
dp = Desvio padrão

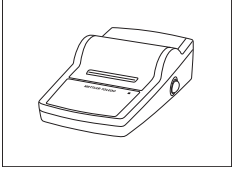
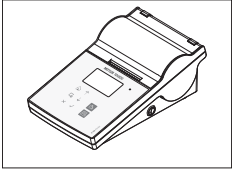
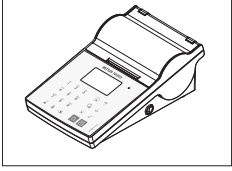
13.4 Dimensões



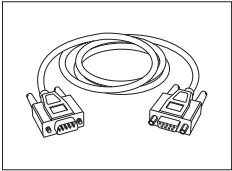
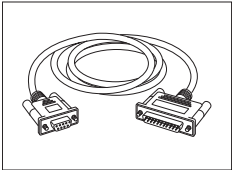
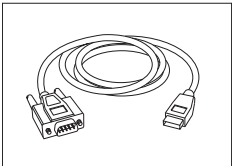
14 Acessórios e Peças de Substituição

14.1 Acessórios

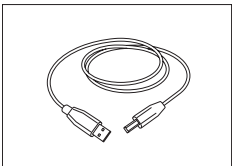
	Descrição	Código nº
Determinação da densidade		
	Kit de densidade MS-DNY-54 para Balanças NewClassic MS Semi-Micro	30004077
	Proveta de vidro, altura 100 mm, Ø 60 mm	00238167
	Sinker para densidade de líquidos em conjunção com Kit de Densidade	00210260
	Calibrado (sinker + certificado)	00210672
	Recalibrado (novo certificado)	00210674
	Termômetro com certificado de calibração	11132685
PipetteCheck		
	Dispositivo Antievaporação MS-ET-54 para Balanças NewClassic MS Semi-Micro	30014460
Impressoras		
	Impressora RS-P25 com conexão RS232C para o instrumento	11124300
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora RS-P26 com conexão RS232C para instrumento (com data e hora)	11124303
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975

	Impressora RS-P28 com conexão RS232C para o instrumento (com data, hora e aplicações)	11124304
	Rolo de papel, conjunto de 5 peças	00072456
	Rolo de papel auto-adesivo, conjunto de 3 peças	11600388
	Cartucho de 2 fitas pretas	00065975
	Impressora Térmica P-56RUE com conexões RS232C, USB e Ethernet, impressões simples, Data e Hora, Impressão de Etiqueta (limitada).	30094673
	Rolo de papel, branco, conjunto de 10 peças	30094723
	Rolo de papel, branco, auto-adesivo, conjunto de 10 pçs	30094724
	Rolo de papel, branco, etiquetas auto-adesivas, conjunto de 6 peças	30094725
	Impressora Térmica P-58RUE com conexões RS232C, USB e Ethernet, impressões simples, Data e Hora, Impressão de Etiqueta, aplicações de Balança: Estatística, Formulação e Totalização	30094674
	Rolo de papel, branco, conjunto de 10 peças	30094723
	Rolo de papel, branco, auto-adesivo, conjunto de 10 pçs	30094724
	Rolo de papel, branco, etiquetas auto-adesivas, conjunto de 6 peças	30094725

Cabos para Interface RS232C

	RS9 – RS9 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 1 m	11101051
	RS9 – RS25 (m/f): cabo de conexão para PC, comprimento = 2 m	11101052
	RS232 - conversor USB cabo – cabo com conversor para conectar uma balança (RS232) a uma porta USB	64088427

Cabos para interface USB

	Cabo de conexão USB (A –B) para conexão ao PC, comprimento = 1 m	12130716
---	--	----------

Substituição de Cabo (sem fio)

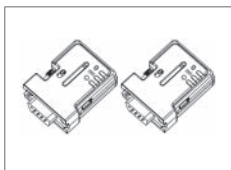


Adaptador Serial Bluetooth RS232 ADP-BT-S para conexão sem fio entre **impressora** e balança Excellence* ou entre **balança** e PC*. Serve para impressoras P-56 / P-58 e seguintes modelos de balança (necessário SW V2.20 ou superior): MS, MS-S/L, ML, PHS, JP e JS.

30086494

* Interface Bluetooth necessária

- 1 Adaptador Serial Bluetooth RS232 (escravo)
- 1 MT-DB9 macho para conector fêmea
- 1 MT-DB9 macho para conector macho

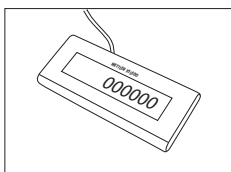


Conjunto de Adaptador Serial Bluetooth RS232 ADP-BT-P para conexão sem fio entre impressora e balança. Serve para impressoras P-56 / P-58 e seguintes modelos de balança (necessário SW V2.20 ou superior): MS, MS-S/L, ML, PHS, JP e JS.

30086495

- 2 Adaptadores Seriais Bluetooth RS232 emparelhados (escravo/mestre)
- 1 MT-DB9 macho para conector fêmea
- 1 MT-DB9 macho para conector macho

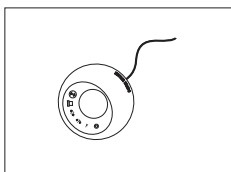
Telas Auxiliares



Display auxiliar RS232 AD-RS-M7

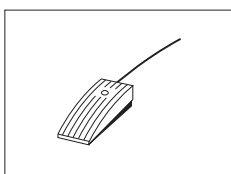
12122381

Interruptores Externos



ErgoSens, sensor óptico para operação sem as mãos

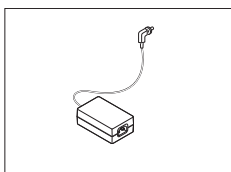
11132601



Interruptor de pedal auxiliar com função selecionável para balanças

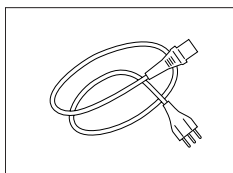
11106741

Fontes de alimentação



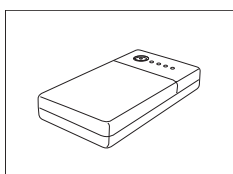
Adaptador CA/CC (sem cabo de alimentação) 100–240 V CA, 0,8 A, 50/60 Hz, 12 V CC 2,5 A

11107909



Cabo de energia de 3 pinos específico do país com condutor de aterramento.

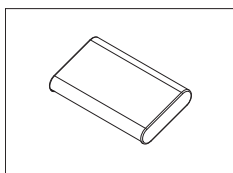
Cabo de energia AU	00088751
Cabo de energia BR	30015268
Cabo de energia CH	00087920
Cabo de energia CN	30047293
Cabo de energia DK	00087452
Cabo de energia EU	00087925
Cabo de energia GB	00089405
Cabo de energia IL	00225297
Cabo de energia IN	11600569
Cabo de energia IT	00087457
Cabo de energia JP	11107881
Cabo de energia TH, PE	11107880
Cabo de energia EUA	00088668
Cabo de energia ZA	00089728



PowerPac-M-12V, para operação de balanças independente da rede de alimentação, 12 VCC/1 A

12122363

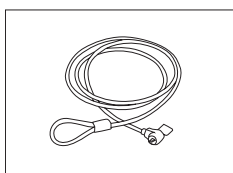
Capa de proteção



Tampa protetora para balanças semi-micro

30006615

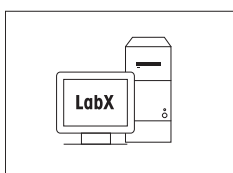
Dispositivos antifurto



Cabo de aço

11600361

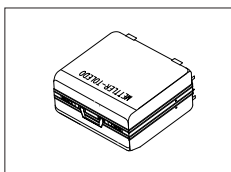
Software



LabX Direct Balance (transferência de dados simples)

11120340

Caixas de transporte



Caixa de transporte

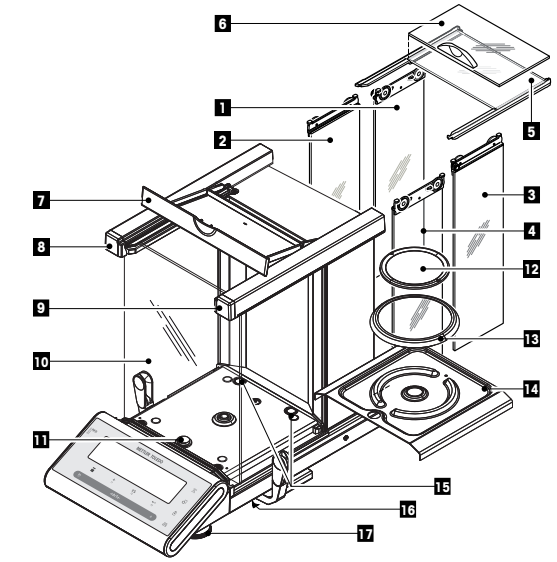
30006317

Pesos de Ajuste



Pesos OIML / ASTM (com certificado de calibração) consulte www.mt.com/weights

14.2 Peças de Substituição

Rascunho	Pos	Descrição	Código nº
	1	Porta lateral atrás, esquerda	11133079
	2	Porta lateral na frente, esquerda com alça	30003678
	3	Porta lateral atrás, direita	11133077
	4	Porta lateral na frente, direita com alça	30003677
	5	Porta superior atrás	11133081
	6	Porta superior na frente com alça	11133082
	7	Tampa superior	11142244
	8	Vidro frontal trava, esquerda	11142228
	9	Vidro frontal trava, direita	11142229
	10	Painel do vidro frontal	30003679
	11	Janela de nível	11142253
	12	Prato de pesagem	30003777
	13	Anel de proteção	11142206
	14	Bandeja coletora	30003778
	15	Tampa plástica	11122623
	16	Tampa de pesagem por baixo da balança	12104936
	17	Pé de nivelamento	11106323

Índice

Símbolos

"Pesagem com Fator de Multiplificação"	53
"Pesagem" da Aplicação	21

A

Acessórios	92
Água Destilada	61
Ajustando	17
Ajuste	19, 28, 29, 29
Ajuste automático	17
Ajuste manual com peso externo	18
Ajuste manual com peso interno	17
Ajuste totalmente automático	17, 29
Ajuste zero	31
Ajustes finos do cliente	19, 29
Alimentação de linha	34
Alterar configurações	25, 26
Ambiente	28
Aplicação "Contagem de Peças"	41
Aplicação "Densidade"	57
Aplicação "Diagnóstico"	32, 70
Aplicação "Estatística"	46
Aplicação "Formulação"	48
Aplicação "Pesagem Porcentual"	44
Aplicação "Totalização"	51
Aplicação "Verificação"	67
Aplicação "PipetteCheck"	63
Aplicação de diagnóstico	32
Atribuir Aplicação	31, 32, 32
Atualização de firmware	80
Atualização de software	80

B

Bipe	28, 28
Bipe das teclas	28
Bipe de estabilidade	28
Bit/Paridade	36

C

Cabeçalho	34
Calibração	28, 29
Cancelar	26
Capela de proteção	84
Condições ambiente	13
Conexão Aux	87
Configuração de zero automático	31
Configuração zero	22
Conjunto de Caracteres	37, 39
Consulta	23, 30
Contagem de Peças	41
Convenções e símbolos	7

D

Dados técnicos das dimensões	91
------------------------------	----

Dados técnicos específicos do modelo	89
Dados técnicos gerais	88
Data	27
Densidade	57
Descarte	8
Desembalagem	13
Desligamento automático	30
Desligar	21, 30
Desvio Padrão (Estatística)	46
Diagnóstico	32, 70
Dimensões	91
Display	30, 33
Dispositivo de Interface USB	37, 86
Dosagem	28
DualRange	22

E

ErgoSens	40, 87
Estatísticas	46
etanol	62
Executando uma pesagem simples	22

F

FACT	17, 29, 29
Faixa zero	31
Fechando o menu	26
Fim de Linha	37, 39
Fonte de alimentação	14
Formato da comunicação de dados	35, 38
Formato de data	29
Formato de hora	30
Formulação	48
Função "Preencher"	49
Função PC-Direct	77
Funções principais	10

G

Good Weighing Practice	67
GWP	67, 68

H

Handshake	37
Histórico da balança	73
Histórico de Ajustes	74
Hora	27
Host	33, 38

I

Ícone do serviço	32
Ícones	11-12
Ícones de aplicações	11-12
Ícones de status	11-12
Idioma	31
Iluminação de fundo	30
Impressão automática	34
Impressão zero	34

Impressora	33	Pesagem com Fator de Multipli-	53
Imprimir	23	cação	
Informações da balança	75	Pesagem Porcentual	44
Informações do prestador de	76	Pesagem simples	21
serviços		Peso externo	18
Início informe	29	Peso interno	17
Inspeção da entrega	13	PipetteCheck	63
Instalando o Driver USB	78	Preencher	49
Instalando os componentes	13	Princípio de entrada	26
Interface		Proteção do menu	27
MT-SICS	87	Proteger	27
Interface para dispositivo USB	78	Protetor de Ventos	13
Interface RS232C	33, 33, 86		
Interface RS232C	86	R	
Interface USB do dispositivo	37, 86	Reconfiguração	28
Interruptor de pedal	87	Reconfigurar data de serviço	33
Intervalo	39		
		S	
K		Salvando as configurações	26
Kit de densidade	57	Selecionando o local	13
		Selecione o menu	25
L		Selecione o tópico de menu	25
Lembrete de serviço	32	Serviço	32, 33, 84
Ligar e desligar		Símbolos e convenções	7
Ligado	16	Sinker	57, 59
Ligar e desligar a balança	21	Sólidos	57
Limite de A	68	SOP	68
Limite de Controle	68	Stop bit	36
Limpeza	84	Submenu	26
Linha de assinatura	34		
Líquido	22, 57	T	
Líquidos	59	Tabela de densidade para água	61
Local	13	destilada	
		Tabela de Densidades para Eta-	62
M		nol	
Média (Estatística)	46	Tara	22
Mensagens de erro	82	Taxa de bauds	36
Mensagens de status	83	Tecla atribuir	31, 32, 32
Menu	24, 26	Tecla externa	40
Menu Avançado	24, 24	Teclas de operação	10
Menu básico	24, 24, 27, 27	Temperatura de operação	16
Menu de Interface	25, 25, 33, 33	Tempo de aquecimento	16
Menu Principal	26	Teste da Tela	71
Modo de pesagem	28	Teste de repetitividade	70
MT-SICS	87	Teste de teclas	72
Mudando unidades de peso	23	Teste do motor	73
		Testes periódicos	67
N		Tópico	25, 25, 26
Nivelando a balança	14	Tópico de menu	25, 25, 26
		Totalização	51
O		Transmitir dados	23
Operação do menu	25	Transportando a balança	16
P		U	
Painel da tela	11-12	Único	34
PC-DIR	33	Unidade	27, 28
PC-Direct	77	Unidade de peso	23, 27, 28
Peças de substituição	96		
Pesagem com Fator	53		

V		
	Valores numéricos	26
W		
	Weighing-in aid	23
Z		
	Zero Automático	31

GWP® – Good Weighing Practice™

O Guia Global de Pesagem GWP® reduz os riscos associados ao seu processo de pesagem e ajuda a:

- escolher a balança apropriada
- reduzir custos através da otimização de procedimento de testes
- estar de acordo com os requerimentos regulatórios mais comuns

► www.mt.com/GWP

www.mt.com/newclassic

Informações prosequivas

Mettler-Toledo AG, Laboratory Weighing

CH-8606 Greifensee, Switzerland

Tel. +41 (0)44 944 22 11

Fax +41 (0)44 944 30 60

www.mt.com

Reservado o direito a alterações técnicas.

© Mettler-Toledo AG 01/2014

11781427E pt

