

SÉRIE FX-*i*

SÉRIE FX-*i* WP

MANUAL DE INSTRUÇÕES

© 2007 A&D Company Ltd. Todos os direitos reservados.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, transmitida, transcrita ou traduzida para qualquer idioma sob qualquer forma ou por qualquer meio sem a permissão escrita da A&D Company Ltd.

O conteúdo deste manual e as especificações do instrumento abrangidas por este manual estão sujeitos a alterações para melhoramento sem aviso prévio.

Windows, Word e Excel são marcas comerciais registadas da Microsoft Corporation.

CONTEÚDO

1. INTRODUÇÃO	3
1-1 Conformidade	3
2. DESEMBALAR A BALANÇA	5
2-1 Desembalagem	5
2-2 Montar a balança	6
3. PRECAUÇÕES	7
3-1 Antes da utilização.....	7
3-2 Durante a utilização.....	8
3-3 Após a utilização.....	9
3-4 Fonte de alimentação	9
3-5 Símbolos do visor e a utilização das teclas	10
4. UNIDADES DE PESAGEM	11
4-1 Unidades	11
4-2 Unidades de armazenamento	13
5. PESAGEM	14
5-1 Operação básica (Modo de grama).....	14
5-2 Modo de contagem (PCS).....	15
5-3 Modo de percentagem (%).....	17
5-4 Modo de cálculo estatístico	18
6. AJUSTE DE RESPOSTA	23
7. CALIBRAÇÃO	24
7-1 Modo de calibração	24
7-2 Calibração com um peso externo.....	25
8. COMUTADOR DE FUNÇÕES E INICIALIZAÇÃO	27
8-1 Permitir ou Inibir.....	27
8-2 Inicializar a balança	28
9. TABELA DE FUNÇÕES	29
9-1 Estrutura e sequência da Tabela de funções	29
9-2 Visor e teclas	29
9-3 Detalhes da tabela de funções	30
9-4 Função de comparação.....	33
10. NÚMERO DE ID E RELATÓRIO GLP	34
10-1 Definir o número de ID	34
10-2 Relatório GLP	34
11. GANCHO INFERIOR	35
12. UNIDADE PROGRAMÁVEL	36

13. INTERFACE SÉRIE RS-232C.....	37
14. LIGAÇÃO A EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS.....	38
14-1 Ligação a um computador.....	38
14-2 Utilizar as Ferramentas de comunicação do Windows).....	39
15. COMANDOS.....	40
15-1 Lista de comandos.....	40
15-2 Definições relacionadas com RS-232C.....	40
16. MANUTENÇÃO.....	41
17. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	42
17-1 Verificar o desempenho e o ambiente da balança.....	42
17-2 Códigos de erro.....	43
17-3 Solicitar reparação.....	44
18. OPÇÕES.....	45
19. ESPECIFICAÇÕES.....	48

1. INTRODUÇÃO

1-1 Conformidade

Conformidade com as Regras da FCC

Tenha em conta que este dispositivo gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência. Este dispositivo foi testado e está em conformidade com os limites de um dispositivo de cálculo de Classe A de acordo com a Subparte J da Parte 15 das regras da FCC. Estas regras foram concebidas para proporcionar uma protecção razoável contra interferência se este dispositivo for utilizado num ambiente comercial. Se este aparelho for utilizado numa área residencial, pode causar algumas interferências e, de acordo com estas circunstâncias, o utilizador pode efectuar, a seu próprio risco, as medidas necessárias para eliminar as interferências.

(FCC = Comissão Federal de Comunicações nos E.U.A.)

Conformidade com as Directivas de EMC (Compatibilidade Electromagnética)



Este dispositivo inclui supressão das interferências radioeléctricas e regulamentação de segurança em conformidade com as seguintes Directivas do Conselho:

Directiva 89/336/EEC do Conselho	EN61326	Directiva de EMC
Directiva 73/23/EEC do Conselho	EN60950	Segurança do Equipamento de tecnologia da informação

- A marca CE é uma marca europeia obrigatória oficial.

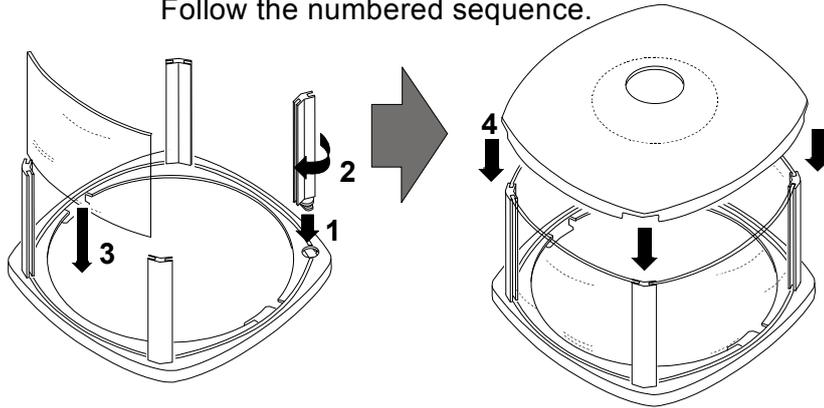
Tenha em conta que qualquer produto electrónico deve estar em conformidade com as leis e regulamentações locais se for vendido ou utilizado fora da Europa.

2. DESEMBALAR A BALANÇA

2-1 Desembalagem

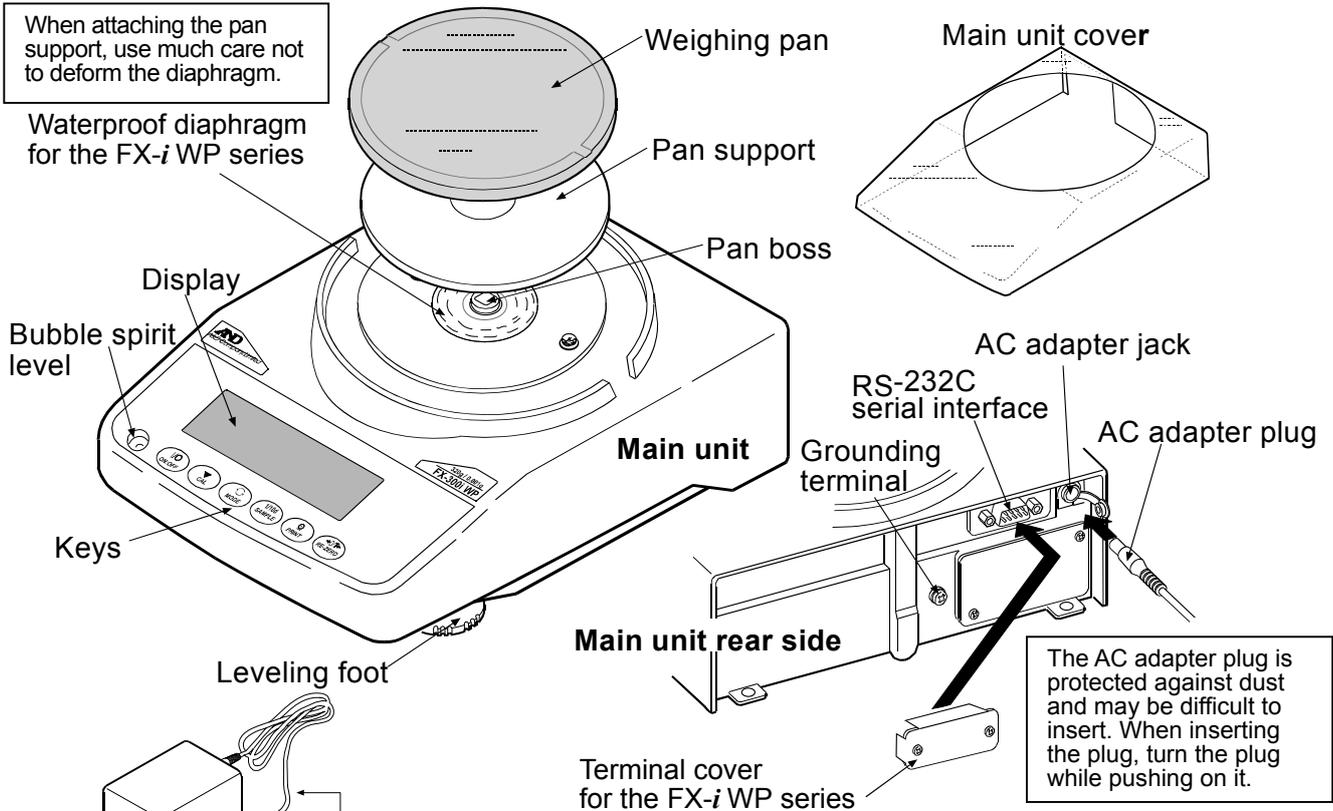
- A balança é um instrumento de precisão. Desembale a balança com cuidado. Guarde o material da embalagem para transporte da balança.
- O conteúdo da embalagem depende do modelo da balança. Consulte as figuras para confirmar se foram enviados todos os componentes.

How to assemble the breeze break (Only for FX-120i WP/200i WP/300i WP)
Assemble the breeze break as shown below.
Follow the numbered sequence.



When attaching the pan support, use much care not to deform the diaphragm.

Waterproof diaphragm for the FX-i WP series



The AC adapter plug is protected against dust and may be difficult to insert. When inserting the plug, turn the plug while pushing on it.

To use as a dust and waterproof balance, cover the RS-232C interface connector, or connect the waterproof RS-232C cable (AX-KO0273-500).

Nota

Confirme se o tipo de adaptador de CA é adequado para para a tensão local e ao tipo de tomada.

2-2 Montar a balança

Proceda à montagem da balança do seguinte modo:

1. Coloque a balança numa mesa estável. Consulte “3. PRECAUÇÕES” para saber como montar a balança.
2. *FX-120i WP /200i WP /300i WP*
Monte o suporte da balança, balança de pesagem e dispositivo contra correntes de ar, na balança, tal como indicado na figura na página 6.
FX-1200i WP /2000i WP /3000i WP
Monte o suporte da balança, balança de pesagem e dispositivo contra correntes de ar, na balança, tal como indicado na figura na página 6.
3. Ajuste o suporte de nivelamento para nivelar a balança. Verifique se está nivelado com o nível de bolha de ar.
4. Confirme se o tipo de adaptador de CA é adequado para a tensão local e tipo de tomada de corrente.
5. Ligue o adaptador de CA à balança. Ligue a balança e aguarde pelo menos 30 minutos antes de colocar objectos na balança.

Nota

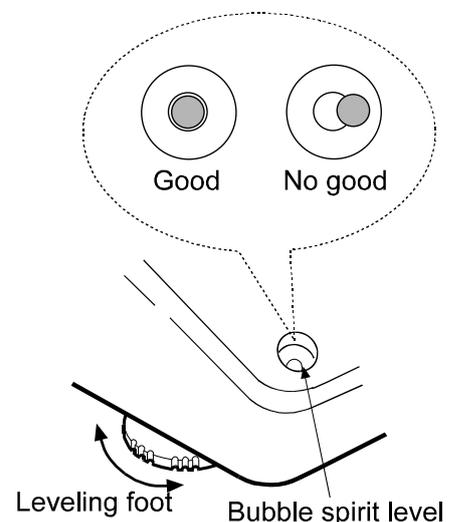
A ficha do adaptador de CA está protegida contra pó e pode ser difícil de inserir. Quando inserir a ficha, rode-a à medida que a puxa.

3. PRECAUÇÕES

Para obter o máximo desempenho da balança e dados de pesagem precisos, tenha em conta o seguinte:

3-1 Antes da utilização

- Significado do IP65 (modelos WP) é "Sem entrada de pó. Projectado contra jactos de água".
Se utilizar um jacto de água potente ou a balança estiver dentro de água, a entrada de água pode causar danos na balança.
- Confirme se "a ficha está devidamente inserida na tomada do adaptador de CA" e se "a ficha da interface RS-232C está tapada com a tampa do terminal ou se o cabo RS-232C à prova de água (AX-KO2737-500) está ligado", quando o utiliza como uma balança à prova de pó ou água.
- Se utilizar a balança sem uma tampa de terminal na ficha da interface RS-232C ou um cabo RS-232C padrão, a balança WP não está em conformidade com IP65.
- Monte a balança num ambiente sem excesso de temperatura e de humidade. A temperatura de funcionamento adequada é de cerca de 20 °C com cerca de 50% de humidade relativa.
- Monte a balança num local onde não esteja exposto à luz solar directa e não seja afectado por aquecedores ou ar condicionados.
- Monte a balança num local sem pó.
- Monte a balança num local afastado de equipamento que produza campos magnéticos.
- Monte a balança num local estável sem vibrações ou choques. Os cantos de salas no primeiro andar são os locais mais adequados, uma vez que estão menos expostos a vibrações.
- A mesa de pesagem deve ser estável e não estar sujeita a vibrações, correntes de ar e estar o mais nivelada possível.
- Nivele a balança, ajustando o suporte de nivelamento e confirme-o com o nível de bolha de ar.
- Utilize um adaptador de CA que seja uma fonte de corrente estável.
- Ligue o adaptador de CA e deixe a balança ligada pelo menos 30 minutos antes de a utilizar.
- Faça a calibração da balança antes de a utilizar ou depois de a mover para outro local.

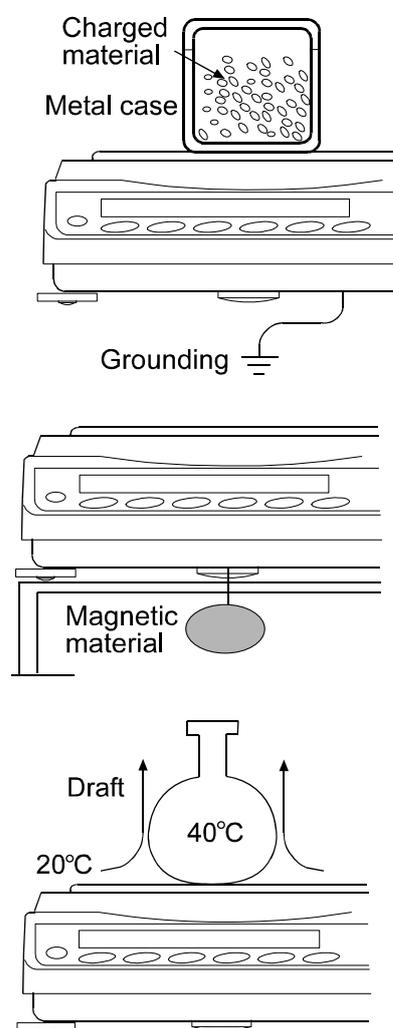


Atenção

Não monte a balança num local com gases inflamáveis ou corrosivos.

3-2 Durante a utilização

- A balança da série FX-i WP dispõe de uma estrutura com elevada blindagem graças à concepção à prova de água e de pó. Por conseguinte, uma variação muito ligeira na pressão atmosférica do local de instalação causada, por exemplo, pela abertura ou fecho de uma porta pode afectar a pesagem e resultar num peso instável. Aguarde que a pressão atmosférica estabilize antes de efectuar a pesagem.
- Se deixar resíduos de material com pó ou líquido no diafragma à prova de água ou o suporte da balança, pode causar erros de pesagem. Limpe-os antes de efectuar a pesagem.
- Se o diafragma à prova de água estiver deformado devido a excesso de carga, pode dar origem a erros de pesagem. Retire a carga e aguarde que o diafragma à prova de água seja reposto para a forma inicial antes de continuar a pesagem.
- Electricidade estática de descarga do material a pesar (doravante referido como amostra). Se uma amostra tiver uma carga estática, os dados de pesagem são influenciados. Ligue a balança à terra e efectue o seguinte:
 - Elimine a electricidade estática com o dispositivo antiestático CC AD-1683 opcional.
 - Tente manter a humidade relativa ambiente acima de 45%.
 - Utilize uma protecção metálica para uma amostra com carga.
 - Limpe as amostras de plástico com carga com um pano humedecido.
- Esta balança dispõe de um íman forte, por isso tenha cuidado ao pesar materiais como ferro. Se houver um problema, utilize o gancho inferior na parte de baixo da balança para afastar o material do campo magnético do íman.
- Elimine a diferença de temperatura entre uma amostra e o ambiente. Se uma amostra estiver mais quente (mais fresca) do que a temperatura ambiente, a amostra é mais leve (mais pesada) do que o verdadeiro peso. Este erro deve-se a um aumento (queda) de uma corrente de ar à volta da amostra.
- Efectue cada pesagem com cuidado e rapidamente para evitar erros causados pela evaporação de humidade da amostra ou pela absorção de humidade pela amostra.
- Não deixe cair objectos na balança de pesagem, nem coloque uma amostra com um peso superior à capacidade de pesagem. Coloque uma amostra no centro da balança de pesagem.
- Não utilize instrumentos afiados, como um lápis, para premir as teclas. Utilize apenas o dedo.



- Prima a tecla **RE-ZERO** antes de cada pesagem para eliminar possíveis erros.
- Calibre a balança periodicamente para eliminar possíveis erros.
- Se for necessário um valor mais preciso, tenha em conta o efeito da capacidade de flutuação do ar numa amostra.
- Evite que material estranho, como pó, líquidos ou metais entrem na área à volta da balança de pesagem.
- O dispositivo contra correntes de ar (apenas para modelos de 1 mg) é fornecido como acessório. Foi aplicado um tratamento antiestático aos componentes do dispositivo contra correntes de ar, mas estes podem ter electricidade estática quando são desembalados ou se a humidade for reduzida. Se o valor de pesagem for instável mesmo que não hajam correntes de ar ou se a balança tiver um problema de repetição, retire o dispositivo contra correntes de ar. Pode também limpar as placas com um pano humedecido. Utilize para tal o dispositivo antiestático de CC AD-1683 DC opcional ou aplique um pulverizador anti-estática.

3-3 Após a utilização

- Não coloque a balança debaixo de água. Embora a balança esteja em conformidade com o código IP, a balança não pode ser mergulhada por completo debaixo de água.
- Evite choques mecânicos na balança.
- Não desmonte a balança. Contacte o fornecedor A&D se a balança necessitar de assistência ou reparação.
- Não utilize solventes orgânicos para limpar a balança. Limpe a balança com um pano sem fios humedecido com água quente e um detergente suave.
- A extremidade da balança de pesagem é afiada. Tenha muito cuidado ao limpar a balança.

3-4 Fonte de alimentação

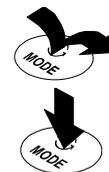
- Quando o adaptador de CA estiver ligado, a balança fica no modo de espera se o indicador de espera estiver ligado (consulte “3-5 Símbolos do visor e a utilização das teclas”). Isto é normal e não representa qualquer risco para a balança. Para obter uma pesagem precisa, ligue a balança e aguarde pelo menos 30 minutos antes de a utilizar.

3-5 Símbolos do visor e a utilização das teclas

Utilização das teclas

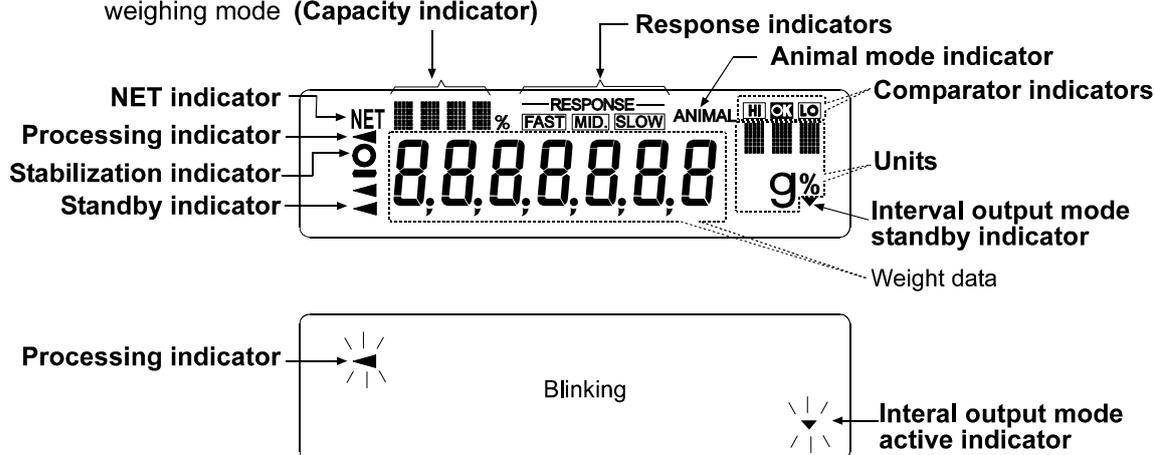
A operação das teclas afecta o funcionamento da balança. As operações básicas das teclas incluem:

- “Prima e liberte a tecla de imediato” ou “Prima a tecla”
= operação normal da tecla durante a medição
- “Prima e mantenha premida a tecla”



Símbolos do visor

- Number of statistical data (Statistical calculation mode)
- Displays the weight data relative to the weighing capacity, in percentage, in the weighing mode (**Capacity indicator**)



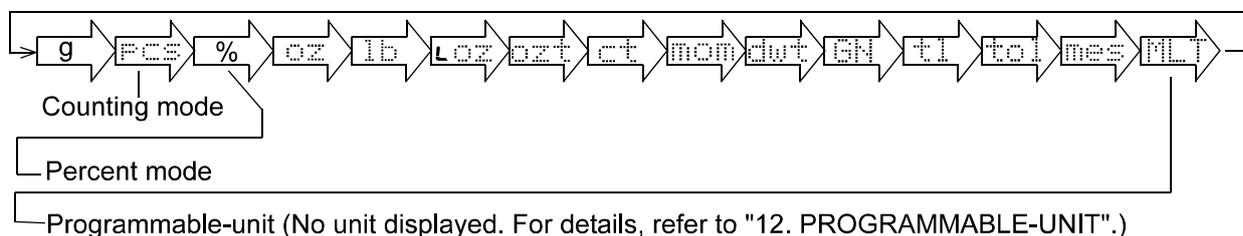
Cada tecla, ao ser premida ou premida e mantida, funciona do seguinte modo:

Tecla	Se for premida	Se for premida e mantida
	Liga ou desliga o visor. O indicador de espera é apresentado quando o visor é desligado. O modo de pesagem é activado quando o visor é ligado. Esta tecla está sempre disponível. Se premir esta tecla durante a operação, esta é interrompida e o visor é desligado.	
	No modo de pesagem, liga ou desliga o valor de pesagem mínimo. No modo de contagem ou percentagem, permite entrar no modo de armazenamento de amostras.	Permite aceder ao modo da tabela de funções. Consulte “9. TABELA DE FUNÇÕES”.
	Altera as unidades de pesagem armazenadas na tabela de funções. Consulte “4. UNIDADES DE PESAGEM”.	Permite aceder ao modo de ajuste de resposta.
	Cancela a operação ao efectuar as definições.	Permite aceder ao modo de calibração .
	Permite enviar os dados de pesagem para uma impressora ou computador pessoal através da interface série RS-232C, dependendo das definições da tabela de funções. Confirma a operação ao efectuar as definições.	Não funciona na definição de fábrica Ao alterar a tabela de funções: Emite “Bloco de título” e “Bloco final” para relatório GLP.
	Repõe o visor para zero.	

4. UNIDADES DE PESAGEM

4-1 Unidades

Com a balança da série FX-i /WP estão disponíveis os seguintes modos e unidades de pesagem :



Pode seleccionar e armazenar uma unidade ou modo na tabela de funções, tal como descrito na página 14.

Se tiver desligado um modo de pesagem (ou uma unidade de pesagem), esse modo ou unidade não aparece na sequência. Tael está seleccionado como uma unidade de quatro instaladas na fábrica.

Para seleccionar uma unidade ou modo de pesagem, prima a tecla **MODE**. Para obter mais informações sobre as unidades e modos, consulte a tabela abaixo:

Nome (unidade, modo)	Visor	Tabela de funções (Modo de armazenamento)	Factor de conversão 1 g =
Gramas	g	g	1 g
Modo de contagem	PCS	PCS	—
Modo de percentagem	%	%	—
Onça (Avoir)	oz	oz	28,349523000 g
Libra	lb	lb	453,59237 g
Libra/Onça	L oz	LO	1 Lb = 16 oz, 1 oz = 28,349523125 g
Onça tróia	ozt	ozt	31,1034770 g
Quilate métrico	ct	ct	0,2 g
Momme	mom	mom	3,75 g
Pennyweight	dwt	dwt	1,55517400 g
Grão (Reino Unido)	GN	GN	0,06479900 g
Tael (utilizado normalmente em Hong Kong e em Singapura)	t1	t1	37,7994 g
Tael (joalheria em Hong Kong)			37,429 g
Tael (Taiwan)			37,5 g
Tael (China)			31,25 g
Tola (Índia)	tol	tol	11,6638038 g
Messghal	mes	mes	4,6875 g
Unidade programável (Unidade múltipla)	MLT	MLT	—

As tabelas abaixo indicam a capacidade de pesagem e o valor mínimo para cada unidade, dependendo do modelo da balança.

Unidade	Capacidade			Valor mínimo
	FX-120 <i>i</i> /WP	FX-200 <i>i</i> /WP	FX-300 <i>i</i> /WP	
Gramas	122.000	220.000	320.000	0.001
Onça (Avoir)	4.30340	7.76025	11.28765	0.00005
Libra	0.268965	0.485015	0.705480	0.000005
Libra/Onça	0 L 121,90g	0 L 219,99g	0 L 11,29 oz	1 L 0,01 oz
Onça tróia	3.92240	7.07315	10.28825	0.00005
Quilate métrico	610.000	1100.000	1600.000	0.005
Momme	32.5335	58.6665	85.3335	0.0005
Pennyweight	78.621	141.776	206.220	0.001
Grão (Reino Unido)	1882.74	3395.12	4938.34	0.02
Tael (utilizado normalmente em Hong Kong e em Singapura)	3.22755	5.82020	8.46575	0.00005
Tael (joalheria em Hong Kong)	3.25950	5.87780	8.54950	0.00005
Tael (Taiwan)	3.25330	5.86670	8.53330	0.00005
Tael (China)	3.90400	7.04000	10.24000	0.00005
Tola (Índia)	10.4597	18.8618	27.4353	0.0001
Messghal	26.0265	46.9335	68.2665	0.0005

Unidade	Capacidade			Valor mínimo
	FX-1200 <i>i</i> /WP	FX-2000 <i>i</i> /WP	FX-3000 <i>i</i> /WP	
Gramas	1220.00	2200.00	3200.00	0.01
Onça (Avoir)	43.0340	77.6025	112.8765	0.0005
Libra	2.68965	4.85015	7.05480	0.00005
Libra/Onça	2 L 11,03 oz	4 L 13,60 oz	7 L 0,88 oz	1 L 0,01 oz
Onça tróia	39.2240	70.7315	102.8825	0.0005
Quilate métrico	6100.00	11000.00	16000.00	0.05
Momme	325.335	586.665	853.335	0.005
Pennyweight	786.21	1417.76	2062.20	0.01
Grão (Reino Unido)	18827.4	33951.2	49383.4	0.2
Tael (utilizado normalmente em Hong Kong e em Singapura)	32.2755	58.2020	84.6575	0.0005
Tael (joalheria em Hong Kong)	32.5950	58.7780	85.4950	0.0005
Tael (Taiwan)	32.5330	58.6670	85.3330	0.0005
Tael (China)	39.0400	70.4000	102.4000	0.0005
Tola (Índia)	104.597	188.618	274.353	0.001
Messghal	260.265	469.335	682.665	0.005

4-2 Unidades de armazenamento

As unidades ou modos podem ser seleccionados e armazenados na tabela de funções. A sequência de visualização das unidades ou modos pode ser organizada na tabela de funções de modo a adoptar a frequência de utilização.

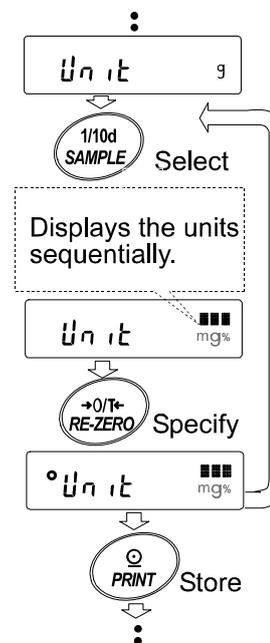
Selecione uma unidade ou modo e organize a sequência de visualização do seguinte modo:

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **SAMPLE** até ser apresentado **bASFnC** da tabela de funções.
- 2 Prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **Unit**.
- 3 Prima a tecla **PRINT** para introduzir o modo de selecção de unidade.
- 4 Especifique uma unidade ou modo por ordem de apresentação utilizando as seguintes teclas.

Tecla **SAMPLE** Para visualizar as unidades por sequência.

Tecla **RE-ZERO** Para especificar uma unidade ou modo. O indicador de estabilização é apresentado depois de especificar a unidade ou modo apresentado.

- 5 Prima a tecla **PRINT** para armazenar as unidades ou modos. A balança apresenta **End** e depois mostra o menu seguinte da tabela de funções.
- 6 Prima a tecla **CAL** para sair da tabela de funções. Em seguida, a balança volta para o modo de pesagem com as unidades especificadas no passo 4.



Notas

Quando a corrente é ligada, a balança mostra a unidade especificada no passo 4.

No modo de pesagem, para seleccionar uma unidade ou modo de pesagem, prima a tecla **MODE.**

5. PESAGEM

5-1 Operação básica (Modo de grama)

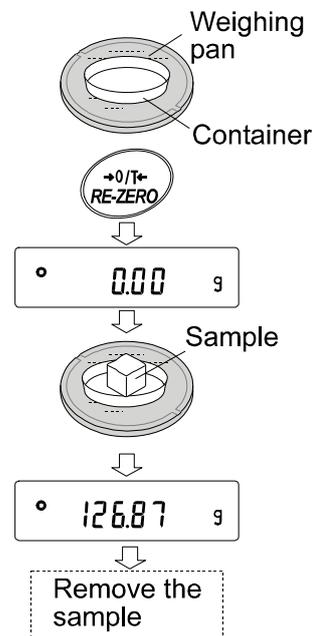
- 1 Coloque um recipiente na balança de pesagem, se necessário.
Prima a tecla **RE-ZERO** para cancelar a pesagem (tara).
A balança mostra **0.00 g** (A posição da casa decimal varia consoante o modelo da balança.)
- 2 Coloque uma amostra na balança ou dentro do recipiente.
- 3 Aguarde que o indicador de estabilização seja apresentado.
Verifique o valor.

Quando o indicador de estabilização estiver ligado, premir a tecla **PRINT** permite obter o valor de pesagem, utilizando a interface série RS-232C.

Nota

É necessário equipamento periférico, vendido em separado, tal como impressoras ou computadores pessoais.

- 4 Retire a amostra e recipiente da balança.

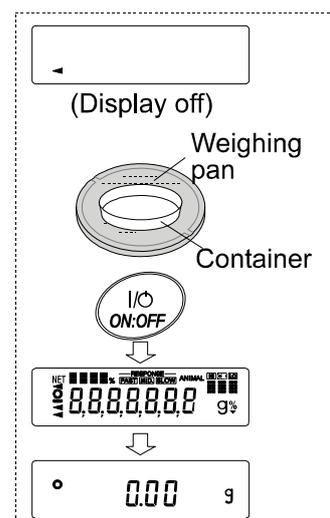


Notas

Para utilizar outras unidades, prima a tecla **MODE** e seleccione uma unidade adequada.

Prima a tecla **SAMPLE** para ligar ou desligar o valor de pesagem mínimo.

Se premir a tecla **ON:OFF** e tiver colocado um recipiente colocado na balança de pesagem, a balança apresenta **0.00 g** e a pesagem é iniciada,



5-2 Modo de contagem (PCS)

Este modo serve para determinar o número de objectos existentes numa amostra, com base na massa de unidade de amostra padrão. Massa de unidade significa a massa de uma amostra. Quanto menores forem as variáveis em cada massa de unidade de amostra, maior será a precisão da contagem. A balança da série FX-i WP está equipada com a função ACAI (Aumento automático da precisão de contagem - Automatic Counting Accuracy Improvement) que permite melhorar a precisão de contagem.

Nota

Se a massa de unidade de amostra for demasiado grande, pode causar um erro de contagem.

Seleccionar o modo de contagem

- 1 Prima a tecla **MODE** para seleccionar **PCS** (modo de contagem).

Armazenar uma massa de unidade de amostra

- 2 Prima a tecla **SAMPLE** para aceder ao modo de armazenamento de massa de unidade de amostra.

Mesmo no modo de armazenamento, pode premir a tecla **MODE** para mudar para o modo seguinte.

- 3 Para seleccionar o número de amostras, prima a tecla **SAMPLE** várias vezes. Pode ser definido para 5, 10, 25, 50 ou 100.

Nota

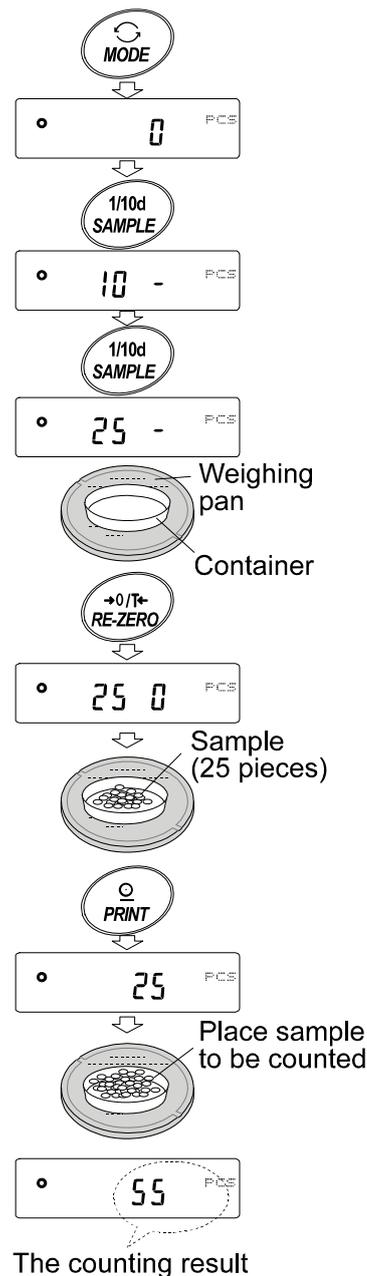
Um maior número de amostras permite obter um resultado de contagem mais preciso.

- 4 Coloque um recipiente na balança de pesagem, se necessário. Prima a tecla **RE-ZERO** para cancelar o peso (tara). É apresentado o número especificado no passo 3.
por exemplo: **25 0** é apresentado se tiver sido seleccionado 25 no passo 3.
- 5 Coloque o número de amostras especificadas na balança. Neste exemplo, 25 peças.
- 6 Aguarde que o indicador de estabilização seja apresentado. Prima a tecla **PRINT** para calcular e armazenar a massa de unidade. A balança mostra **25 PCS** (modo de contagem) e está programada para contar amostras com esta massa de unidade. (A massa de unidade da amostra guardada, mesmo se o adaptador de CA tenha sido removido, é mantida na memória não volátil.)

Para melhorar a precisão da massa de unidade, vá para o passo 8.

Notas

Se a balança verificar que a massa das amostras é demasiado leve e não é adequada para ser utilizada como massa de unidade, apresenta **LO**. Se for o caso, guarde a massa com alguma quantidade. Por exemplo, se for utilizado o modelo com o valor de pesagem mínimo de 0,01 g e 10 peças de amostra pesam 0,05 g. Guarde 100 peças de amostras como 10 e multiplique o resultado da pesagem por 10.



Se a balança verificar que a massa das amostras é demasiado leve para adquirir uma pesagem precisa, apresenta uma mensagem de erro a solicitar a adição de mais amostras ao número especificado. No exemplo indicado acima, **50- PCS** aparece, exigindo mais 25 amostras. Adicione 25 amostras e prima a tecla **PRINT**. Se a massa de unidade for devidamente armazenada, a balança passa para o modo de contagem.

Operação de contagem

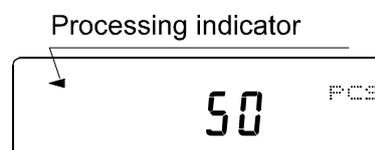
- 7 Coloque as amostras que pretende contar na balança.
Quando o indicador de estabilização estiver ligado, premir a tecla **PRINT** permite obter o valor de pesagem, utilizando a interface série RS-232C.

Nota

É necessário equipamento periférico, vendido em separado, tal como impressoras ou computadores pessoais.

Modo de contagem utilizando a função ACAI

A função ACAI permite melhorar automaticamente a precisão da massa de unidade, aumentando o número de amostras e calcular a variável da massa de unidade para minimizar o erro de pesagem, à medida que continua o processo de pesagem.



- 8 Se forem adicionadas mais algumas amostras, acende-se o indicador de processamento. Para evitar um erro, adicione três ou mais. O indicador de processamento não é activado se houver excesso de carga. Tente adicionar o mesmo número de amostras que o indicado.
- 9 A balança calcula novamente a massa de unidade enquanto o indicador de processamento estiver a piscar. Não toque na balança nem nas amostras na balança até o indicador de processamento se desligar.
- 10 A precisão da contagem é melhorada quando o indicador de processamento se desliga.
Sempre que a operação indicada acima é efectuada, é obtida uma massa de unidade mais precisa. Não há um limite superior preciso do intervalo ACAI para o número de amostras superiores a 100. Tente adicionar o mesmo número de amostras que as apresentadas.
- 11 Retire todas as amostras utilizadas em ACAI e avance para a operação de contagem utilizando a massa de unidade melhorada.

5-3 Modo de percentagem (%)

Este modo permite visualizar o valor de pesagem na percentagem comparado a uma massa de referência de 100% e é utilizado para pesagem alvo ou para verificar a variável de amostra.

Seleccionar o modo de percentagem

- 1 Prima a tecla **MODE** para seleccionar **%** (modo de percentagem).

Armazenar a massa de referência de 100%

- 2 Prima a tecla **SAMPLE** para aceder ao modo de armazenamento da massa de referência de 100% .

Mesmo no modo de armazenamento, pode premir a tecla **MODE** para mudar para o modo seguinte.

- 3 Coloque um recipiente na balança de pesagem, se necessário. Prima a tecla **RE-ZERO** para cancelar a pesagem (tara). A balança mostra **100 0 %**.
- 4 Coloque a amostra a definir como massa de referência 100% na balança ou no recipiente.
- 5 Prima a tecla **PRINT** para guardar a massa de referência. A balança mostra **100.00 %**. (A posição da casa decimal varia consoante o valor de referência. A massa de referência guardada, mesmo sem o adaptador de CA, é mantida na memória não volátil.)

Nota

Se a balança verificar que a massa da amostra é demasiado leve para ser utilizada como referência apresenta **Lo . Não utilize a amostra.**

- 6 Retire a amostra.

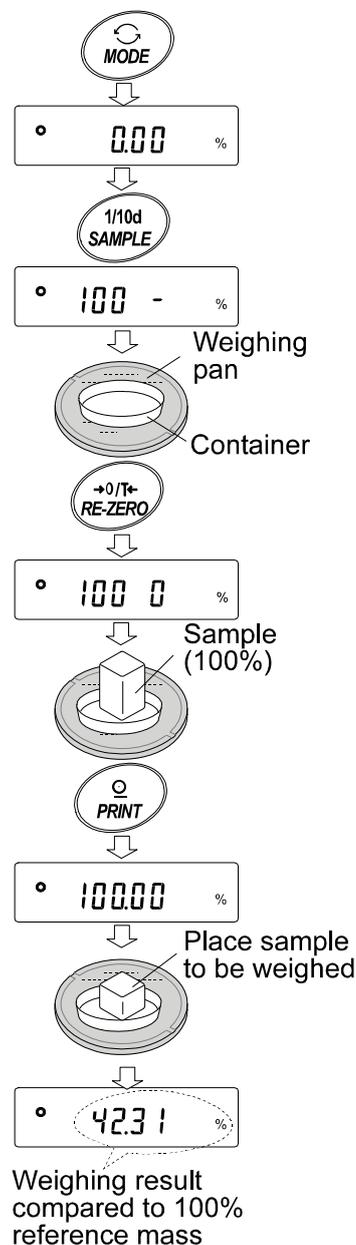
Leitura da percentagem

- 7 Coloque na balança a amostra que pretende comparar com a massa de referência. A percentagem apresentada tem como base a massa de referência de 100%.

Quando o indicador de estabilização estiver ligado, premir a tecla **PRINT** permite obter o valor de pesagem, utilizando a interface série RS-232C.

Nota

É necessário equipamento periférico, vendido em separado, tal como impressoras ou computadores pessoais.



5-4 Modo de cálculo estatístico

O modo de cálculo estatístico calcula a estatística dos dados de pesagem e apresenta ou envia os resultados. Para utilizar o modo de cálculo estatístico, seleccione o parâmetro "Função de aplicação (APF)" de "Aplicação (AP Fnc)" na tabela de funções para "2", tal como descrito abaixo.

Os itens estatísticos disponíveis incluem o número de dados, soma, máximo, mínimo, intervalo (máximo-mínimo), média, desvio padrão e coeficiente de variação. Pode seleccionar os itens estatísticos a enviar a partir dos três modos na tabela de funções.

- Pode cancelar a entrada de dados incorrectos com as teclas, se o fizer imediatamente após a respectiva entrada.
- Se desligar a balança, os dados estatísticos são apagados.
- O desvio padrão e o coeficiente de variação são obtidos através da seguinte equação:

$$\text{Desvio padrão} = \sqrt{\frac{N \cdot \sum (X_i)^2 - (\sum X_i)^2}{N \cdot (N-1)}} \quad \text{em que } X_i \text{ corresponde aos dados de pesagem } i\text{-th,}$$

N é o número de dados.

$$\text{Coeficiente de variação (CV)} = \frac{\text{Desvio padrão}}{\text{Média}} \times 100 (\%)$$

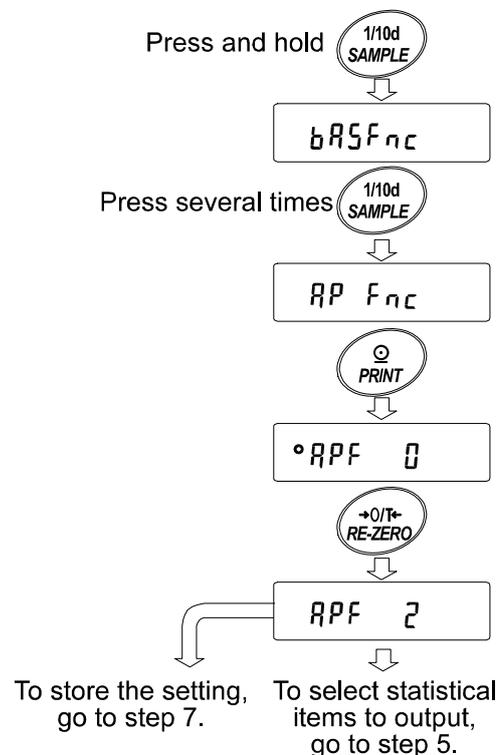
5-4-1 Como iniciar

Mudar para o modo de cálculo estatístico (Alterar a tabela de funções)

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **SAMPLE** até aparecer **bR5Fnc** da tabela de funções e depois liberte a tecla.
- 2 Prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **AP Fnc**.
- 3 Prima a tecla **PRINT** para apresentar **°APF 0**.
- 4 Prima a tecla **RE-ZERO** para apresentar **APF 2**.

Para seleccionar os itens estatísticos a enviar, vá para o passo 5.
Para guardar a definição do modo de função estatística, vá para o passo 7.

Para desactivar o modo de cálculo estatístico, prima a tecla **RE-ZERO** para seleccionar **APF 0**.



Seleccionar os itens estatísticos a enviar

- 5 Prima a tecla **SAMPLE** para apresentar **STAT 0** .
- 6 Prima a tecla **RE-ZERO** para seleccionar os itens de saída.
No exemplo, **STAT 1** está seleccionado para enviar o número de dados, soma, máximo, mínimo, intervalo (máximo-mínimo) e média.

Parâmetro	Descrição
0	Número de dados, soma
1	Número de dados, soma Máximo, mínimo, intervalo (máximo – mínimo), média
2	Número de dados, soma Máximo, mínimo, intervalo (máximo – mínimo), média, desvio padrão, coeficiente de variação

- 7 Prima a tecla **PRINT** para guardar a definição.

Nota

O modo de cálculo estatístico pode ser activado se utilizar a tecla **ON:OFF** ou quando a corrente é ligada.

- 8 Prima a tecla **CAL** para voltar para o modo de pesagem.

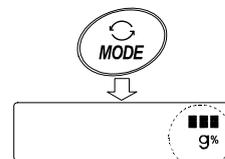
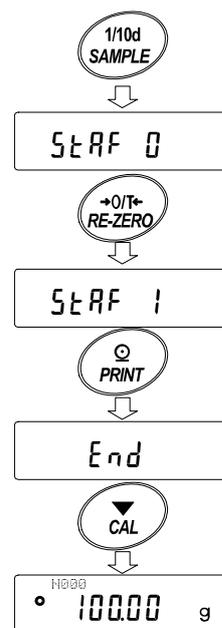
Seleccionar a unidade

- 9 Prima a tecla **MODE** para seleccionar a unidade a utilizar para o modo de cálculo estatístico.

Notas

Não pode seleccionar a unidade utilizando a tecla **MODE** depois de os dados serem introduzidos. Neste caso, apague os dados, tal como descrito na página 23 e seleccione a unidade com a tecla **MODE**.

Se a unidade utilizada para o modo de cálculo estatístico tiver de ser activado após a ligação do aparelho, seleccione primeiro a unidade em “Unidade (Unit)” da tabela de funções.



5-4-2 Utilizar o modo de cálculo estatístico

Introduzir dados para o cálculo estatístico

Utilize as seguintes teclas para operar o modo de cálculo estatístico.

Tecla **MODE** ■ Quando os dados forem introduzidos, alterna entre os itens de visualização (modo de pesagem, resultados estatísticos e utilização de dados) sempre que prime a tecla.

■ Se não tiverem sido introduzidos dados, selecciona a unidade.

Tecla **SAMPLE** Liga ou desliga o valor mínimo no modo de pesagem.

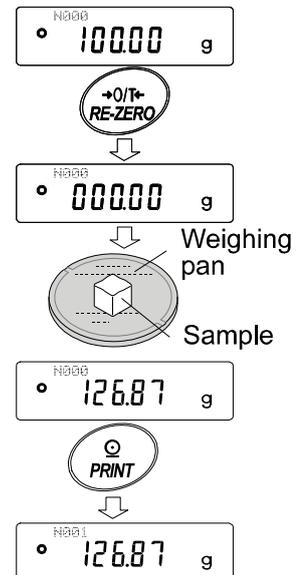
Tecla **RE-ZERO** Define o valor para zero no modo de pesagem.

Tecla **PRINT** ■ Mostra o número de dados, os dados de pesagem e inclui os dados de pesagem para cálculo estatístico no modo de pesagem. (Os dados enviados não estão no formato de dados especificado na tabela de funções devido ao número de dados adicionado.)

■ Mostra os resultados estatísticos quando estes são mostrados. (Os dados mostrados não estão no formato de dados especificado na tabela de funções.)

Tecla **CAL** Volta para o modo de pesagem.

- 1 Prima a tecla **RE-ZERO** para repor o visor para zero.
- 2 Coloque a amostra na balança de pesagem e aguarde que o indicador de estabilização seja ligado.
- 3 Prima a tecla **PRINT** para adicionar os dados apresentados no cálculo estatístico. O número de dados no canto superior esquerdo do visor aumenta em 1.
- 4 Repita os passos 1 a 3 para cada pesagem.



Mostrar os resultados estatísticos

- 5 Sempre que prime a tecla **MODE**, o visor muda: os resultados seleccionados em “Elementos de saída do modo de cálculo estatístico (SEAF)”, **ERR** e **CLER**.

Notas

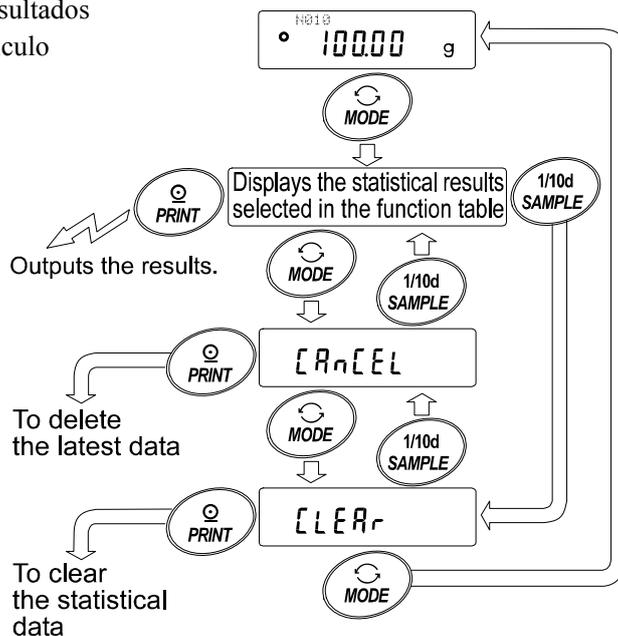
Se o número de dados for 1, o desvio padrão e o coeficiente de variação são apresentados como **-----**.

Se a média for de 0, o coeficiente de variação é apresentado como **-----**.

Os itens estatísticos são indicados no canto superior esquerdo do visor utilizando os seguintes símbolos.

Símbolo	Elemento estatístico
SUM	Soma
MAX	Máximo
MIN	Mínimo
R	Intervalo (Máximo – mínimo)
AVE	Média
SD	Desvio padrão
CV	Coefficiente de variação

- 6 Quando os resultados forem apresentados, prima a tecla **PRINT** para ver os resultados.



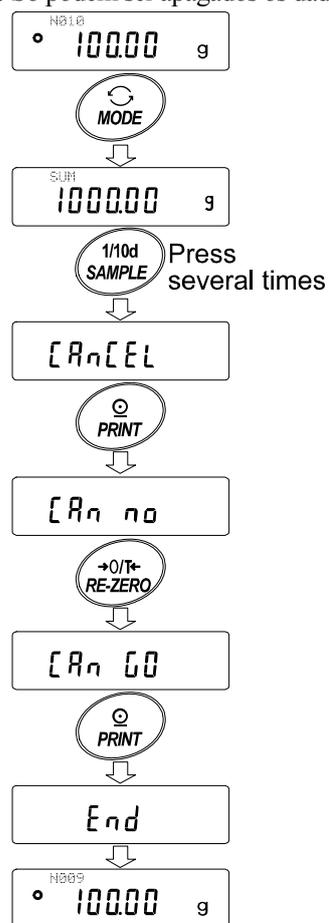
Output example

Function table parameter	
N	10
SUM	100.00 g
MAX	10.50 g
MIN	9.50 g
R	1.00 g
AVE	10.00 g
SD	0.280 g
CV	2.80 %

Apagar os dados mais recentes

Se introduzir os dados incorrectos, pode apagá-los e excluí-los do cálculo estatístico. Só podem ser apagados os dados mais recentes.

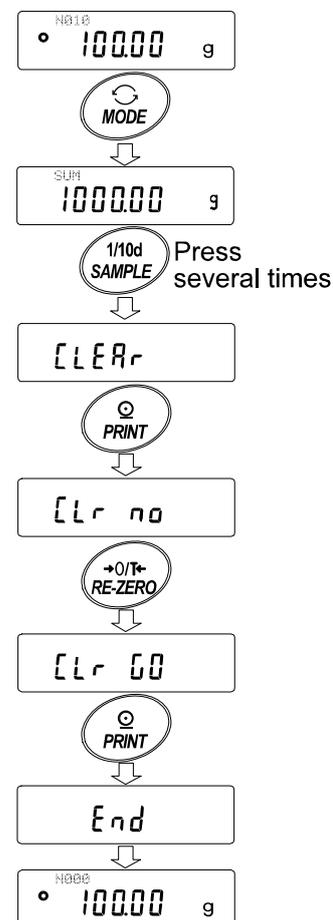
- 1 No modo de pesagem, prima a tecla **MODE** e depois prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **[Rn][EL]**.
- 2 Prima a tecla **PRINT** para apresentar **[Rn]no**.
- 3 Prima a tecla **RE-ZERO** para apresentar **[Rn]00**.
- 4 Prima a tecla **PRINT** para apagar os dados mais recentes e excluí-los do cálculo estatístico.
O número de dados diminui em 1 se a balança voltar para o modo de pesagem.



Apagar os dados estatísticos

Todos os dados estatísticos são apagados e o número de dados será 0 (zero).

- 1 No modo de pesagem, prima a tecla **MODE** e depois prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **[CLEAR]**.
- 2 Prima a tecla **PRINT** para apresentar **[Lr]no**.
- 3 Prima a tecla **RE-ZERO** para apresentar **[Lr]00**.
- 4 Prima a tecla **PRINT** para apagar os dados estatísticos.
O número de dados muda para 0 (zero) se a balança voltar para o modo de pesagem.



6. AJUSTE DE RESPOSTA

Esta função estabiliza o valor de pesagem, reduzindo a influência na pesagem causada por correntes de ar e vibração no local de instalação da balança.

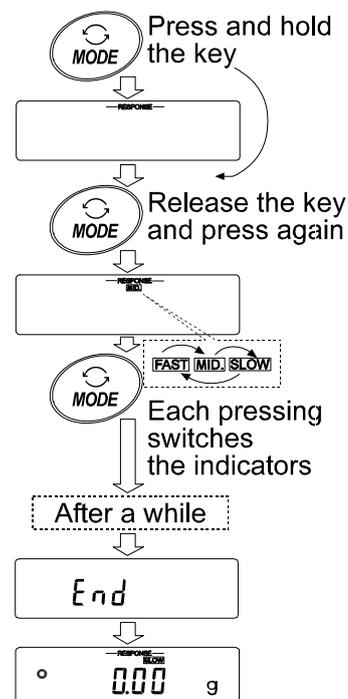
A função tem três fases, indicadas abaixo, e pode ser facilmente alterada com as teclas.

Indicador	Descrição
FAST (RÁPIDO)	Resposta rápida, mas sujeita a correntes de ar e vibrações. Adequada para pesagem alvo.
MID. (MÉDIO)	↕
SLOW (LENTA)	Resposta lenta, mas segura contra correntes de ar e vibrações. Adequada para pesagens que requerem uma visualização estável.



Operação

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **MODE** até ser apresentado **RESPONSE**. Em seguida, liberte a tecla.
- 2 Prima a tecla **MODE** para seleccionar um intervalo do ajuste de resposta. Pode seleccionar **FAST**, **MID.** ou **SLOW**.
- 3 Após alguns segundos de inactividade ou se premir a tecla **PRINT** a balança apresenta **End**. Em seguida, volta para o modo de pesagem e apresenta o indicador de resposta actualizado. O indicador de resposta permanece ligado durante algum tempo.



Nota

Definir o intervalo de resposta muda automaticamente aos parâmetros “Condição (Cond)” e a “Frequência de actualização do visor (SPd)” de “Ambiente, Visor (bASFnC)” na tabela de funções, tal como indicado abaixo:

Indicador	Cond (Condição)	SPd (Frequência de actualização do visor)
FAST	0	2
MID.	1	0
SLOW	2	0

Se utilizar a balança com outras combinações de definições, defina cada parâmetro na tabela de funções.

7.CALIBRAÇÃO

7-1 Modo de calibração

A balança da série FX-*i* WP inclui os dois seguintes modos.

- Calibração com um peso externo
- Teste de calibração com um peso externo (O teste de calibração não efectua a calibração.)

Termos

Os termos que se seguem são definidos do seguinte modo:

- Peso externo = Um peso disponível. Referido como peso de calibração quando é utilizado para calibração.
- Peso de calibração = Peso utilizado para calibração
- Peso alvo = Um peso externo utilizado para teste de calibração

Atenção

- A calibração ajusta a balança para uma medição precisa.
Além da calibração periódica e antes de cada utilização, deve efectuar a calibração nas seguintes situações:
 - Quando instalar a balança pela primeira vez.
 - Quando mover a balança.
 - Se a temperatura ambiente tiver alterado.
- Não permita que vibração ou correntes de ar afectem a balança durante a calibração.
- Para enviar dados para GLP utilizando a interface série RS-232C, defina “Saída GLP (*info*)” de “Saída de dados (*data*)”. Para obter mais informações, consulte “9. TABELA DE FUNÇÕES”.
- O teste de calibração está apenas disponível se “Saída GLP (*info*)” de “Saída de dados (*data*)” estiver definido para “1” ou “2”.

Atenção ao utilizar um peso externo

- A precisão de um peso externo irá influenciar a precisão da pesagem. Selecione um peso adequado, tal como indicado abaixo:

Modelo	Peso de calibração utilizável	Intervalo ajustável
FX-120 <i>i</i> /WP	100 g , 50 g	- 0,050 g a + 0,050 g
FX-200 <i>i</i> /WP	200 g , 100 g	
FX-300 <i>i</i> /WP	300 g, 200 g , 100 g	
FX-1200 <i>i</i> /WP	1.000 g , 500 g	- 0,50 g a + 0,50 g
FX-2000 <i>i</i> /WP	2.000 g , 1.000 g	
FX-3000 <i>i</i> /WP	3.000 g, 2.000 g , 1.000 g	

Peso de calibração em negrito: definição de fábrica

O valor de pesagem da calibração pode ser ajustado de acordo com o intervalo indicado acima.

Visor



- Este indicador significa “a balança está a medir os dados da calibração”. Não permita que vibração ou correntes de ar afectem a balança enquanto este indicador for apresentado.

7-2 Calibração com um peso externo

Esta função permite calibrar a balança utilizando um peso externo.

Operação

- 1 Ligue o adaptador de CA, deixe a balança a aquecer durante pelo menos 30 minutos e não coloque quaisquer objectos na balança.
- 2 Prima e mantenha premida a tecla **CAL** até **[CAL out]** ser apresentado e depois liberte a tecla.
- 3 A balança mostra **[CAL 0]**.
 - Se quiser alterar o peso de calibração (é apresentada uma lista de pesos utilizáveis na página 27), prima a tecla **SAMPLE** e avance para o passo 4.
 - Se utilizar o valor do peso de calibração guardado na balança, avance para o passo 5.
- 4 Especifique o valor do peso de calibração do seguinte modo:

Tecla **SAMPLE** Para mudar o estado de visualização para: “Todos os segmentos a piscar” (modo de selecção do peso de calibração) ou “Os últimos dois dígitos a piscar” (modo de ajuste do valor).

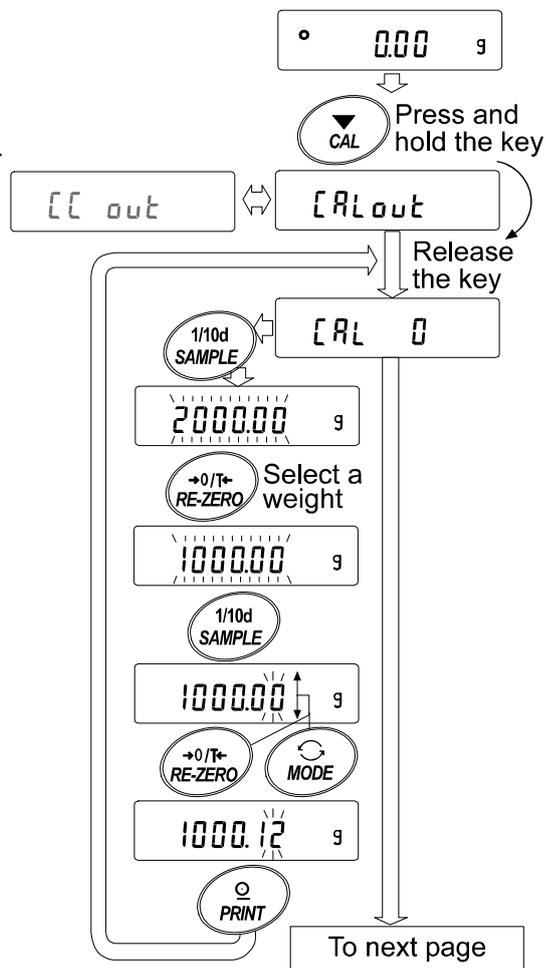
Tecla **RE-ZERO** (Para aumentar o valor)

Tecla **MODE** (Para diminuir o valor)

Para seleccionar o peso de calibração ou ajustar o valor.

Tecla **PRINT** Para guardar o novo valor de pesagem. Mesmo que o adaptador de CA seja removido, os dados são mantidos na memória não volátil.

Tecla **CAL** Para cancelar a operação e voltar para **[CAL 0]**.



e.g. Calibration weight value
1000.12 g

5 Verifique se não há nenhum objecto sobre a balança e prima a tecla **PRINT**. A balança mede o ponto zero. Não permita que vibração ou correntes de ar afectem a balança.

A balança apresenta o valor de pesagem de calibração .

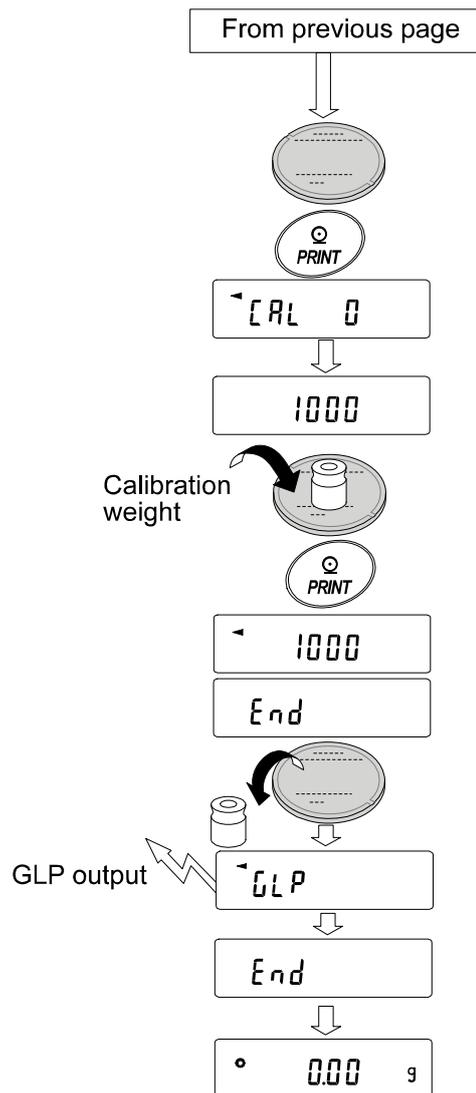
6 Coloque um peso de calibração apresentado na balança e prima a tecla **PRINT**. A balança mede o valor de calibração. Não permita que vibração ou correntes de ar afectem a balança.

7 A balança apresenta **End**. Retire o peso da balança.

8 Se a saída GLP estiver definida, a balança apresenta **GLP** e envia “Relatório de calibração”.

9 A balança volta automaticamente para o modo de pesagem.

10 Coloque o peso da calibração na balança e confirme se o valor apresentado se encontra entre ± 2 dígitos do valor especificado. Se não estiver dentro do intervalo, verifique as condições ambientais, tais como correntes de ar e vibração, bem como a balança de pesagem. Em seguida, repita os passos 1 a 9.

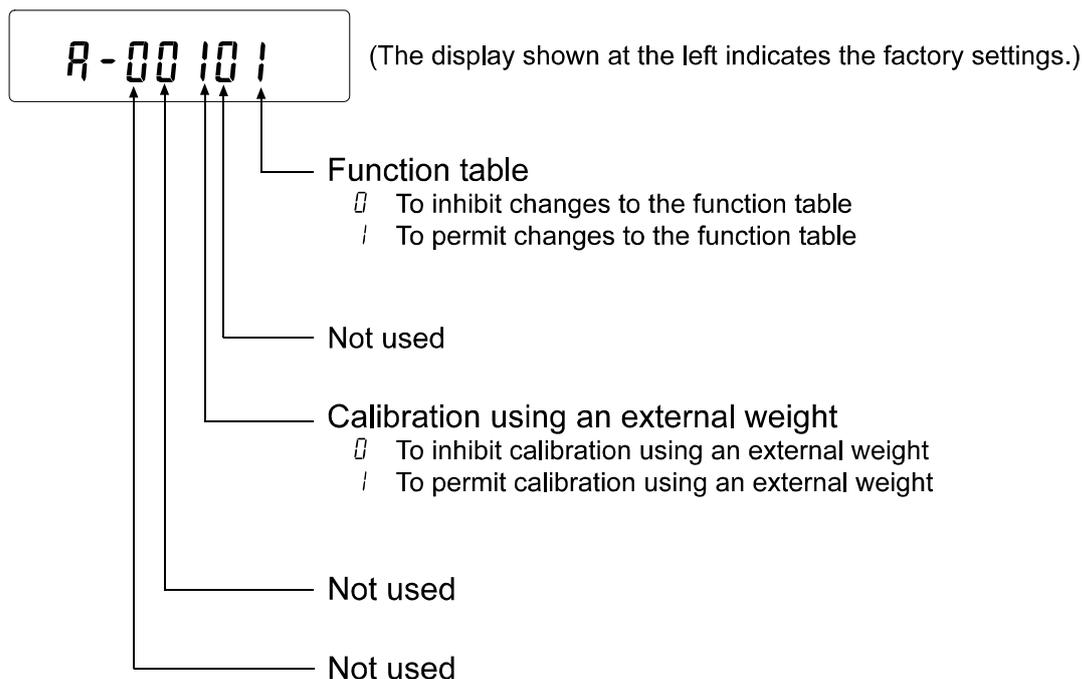


8.COMUTADOR DE FUNÇÕES E INICIALIZAÇÃO

8-1 Permitir ou Inibir

A balança guarda os parâmetros que não devem ser alterados não intencionalmente. Existem dois comutadores para proteger estes parâmetros. Cada comutador permite “permitir” ou “inibir”. “Inibir” protege os parâmetros contra operações não intencionais.

Comutadores



Operação

- 1 Prima a tecla **ON:OFF** para desligar o visor.
- 2 Enquanto premir e manter premida a tecla **PRINT** e a tecla **SAMPLE**, prima a tecla **ON:OFF**. A balança apresenta **P5**.
- 3 Prima a tecla **PRINT**. Em seguida, a balança mostra os comutadores de função.
- 4 Utilize as seguintes teclas para definir os comutadores.

Tecla SAMPLE	Permite seleccionar o comutador para alterar o parâmetro.
Tecla RE-ZERO	Permite alterar o parâmetro do comutador seleccionado. 0:Para inibir as alterações. 1:Para permitir as alterações
Tecla PRINT	Permite guardar o novo parâmetro e voltar para o modo de pesagem.
Tecla CAL	Permite cancelar a operação (Err é apresentado.) Para voltar para o modo de pesagem, prima a tecla CAL novamente.

8-2 Inicializar a balança

Esta função repõe os seguintes parâmetros para as definições de fábrica.

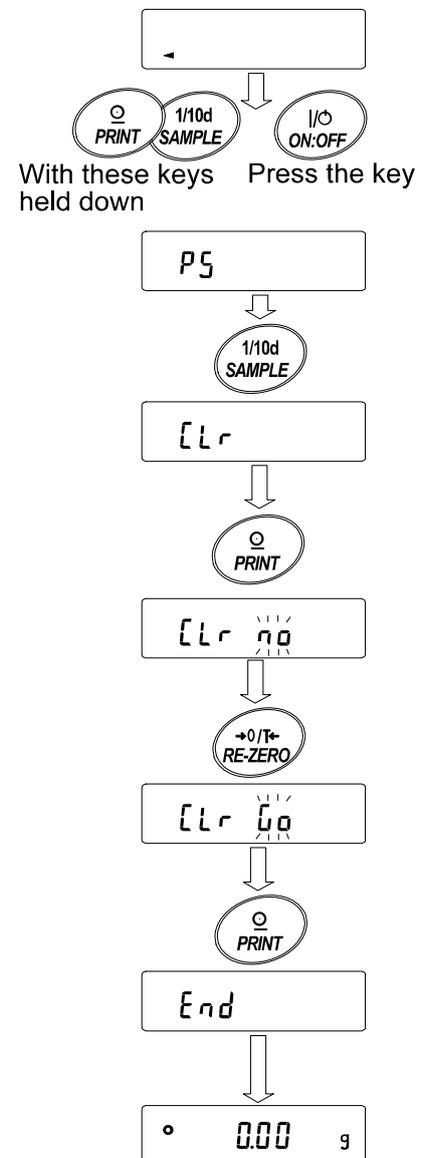
- Dados de calibração
- Tabela de funções
- O valor da massa de unidade de amostra (modo de contagem), valor de massa de 100% (modo de percentagem)
- Peso de calibração externa
- Definições dos comutadores de função
- Dados estatísticos

Nota

Certifique-se de que calibra a balança após a inicialização.

Operação

- 1 Prima a tecla **ON:OFF** para desligar o visor.
- 2 Enquanto premir e manter premida a tecla **PRINT** e a tecla **SAMPLE**, prima a tecla **ON:OFF**. A balança apresenta **P5**.
- 3 Prima a tecla **SAMPLE** para apresentar **[Lr]**.
- 4 Prima a tecla **PRINT**.
Para cancelar esta operação, prima a tecla **CAL**.
- 5 Prima a tecla **RE-ZERO**.
- 6 Prima a tecla **PRINT** para inicializar a balança.
A balança volta automaticamente para o modo de pesagem.



9. TABELA DE FUNÇÕES

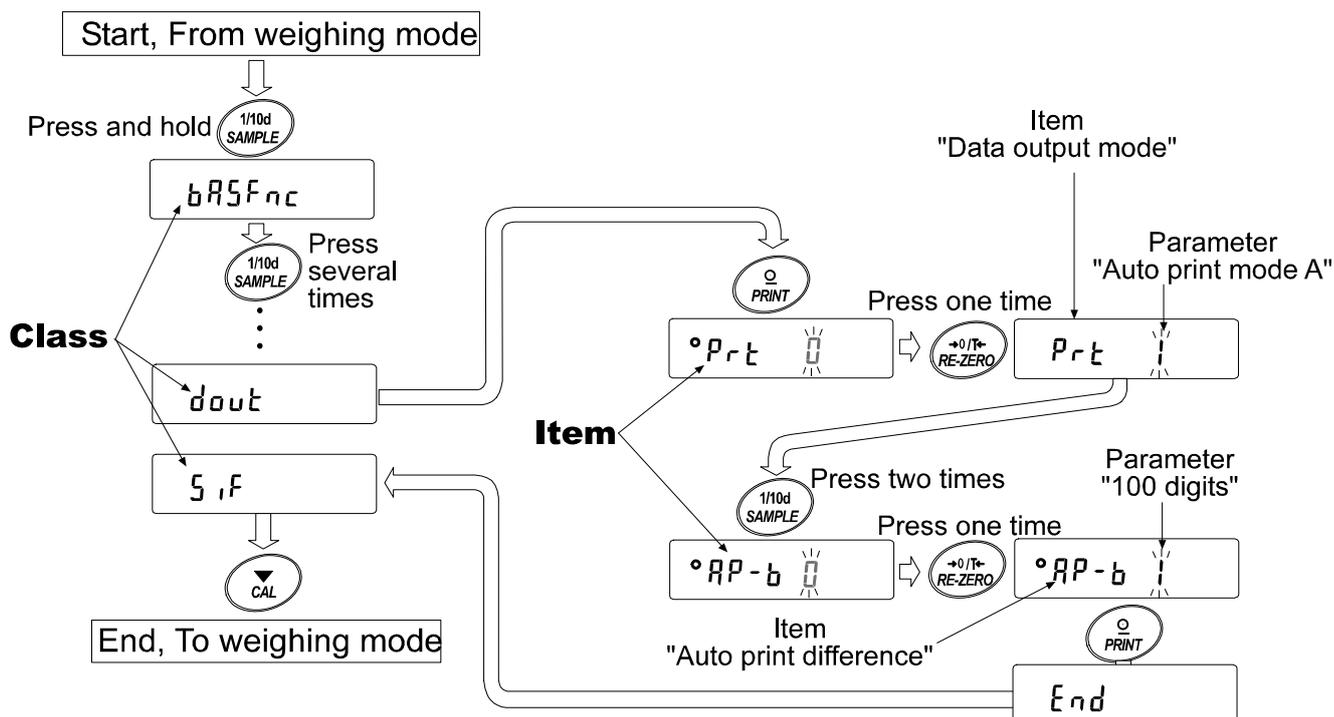
A tabela de funções lê ou grava novamente os parâmetros guardados na balança. Estes parâmetros guardados, mesmo sem o adaptador de CA, são mantidos na memória não volátil.

9-1 Estrutura e sequência da Tabela de funções

O menu da tabela de funções é composto por dois níveis. O primeiro nível designa-se “Classe” e o segundo chama-se “Elemento”. Cada elemento guarda um parâmetro.

Exemplo

Este exemplo “Modo de impressão automática A” para “Modo de saída de dados” e “100 dígitos” para “Diferença de impressão automática”.



9-2 Visor e teclas

Visor/Tecla	Descrição
	O símbolo “○” que o parâmetro apresentado está a ser utilizado.
	Se premir e manter premida esta opção no modo de pesagem, tem acesso ao modo da tabela de funções. Permite seleccionar a classe ou elemento no modo da tabela de funções.
	Permite alterar o parâmetro.
	Quando uma classe é apresentada, é movida para um elemento na classe. Quando um elemento é apresentado, guarda o novo parâmetro e apresenta a classe seguinte.
	Quando um elemento é apresentado, cancela o novo parâmetro e apresenta a classe seguinte. Quando uma classe é apresentada, sai do modo da tabela de funções e volta para o modo de pesagem.

9-3 Detalhes da tabela de funções

Classe	Elemento e Parâmetro		Descrição
Visualização de ambiente	Cond	0	Resposta rápida, valor sensível
		1	
		2	Resposta lenta, valor estável
	St-b	0	O intervalo estável é ±1 dígito
		1	
		2	O intervalo estável é ±3 dígitos
	Hold	0	OFF
		1	ON
	Zero tracking	0	OFF
		1	Normal
		2	Forte
		3	Muito forte
	Frequência de visualização do visor	0	5 vezes/segundo
		1	10 vezes/segundo
		2	20 vezes/segundo
Casa decimal	0	Ponto (.)	
	1	Vírgula (,)	
Visor automático Ligado	0	OFF	
	1	ON	
Visor automático Desligado	0	OFF	
	1	Ligado (10 minutos)	
Visor inicial	0	É apresentado	
	1	Não é apresentado	
Sinal sonoro	0	Não é emitido	
	1	Emitido	
Comparador	Modo de comparação	0	Sem comparação
		1	Comparação, excluindo "quase zero" quando o valor é estável ou está sobrecarregado
		2	Comparação, incluindo "quase zero" quando o valor é estável ou está sobrecarregado
		3	Comparação contínua, excluindo "quase zero"
		4	Comparação contínua, incluindo "quase zero"
	Besouro LO	0	OFF
		1	ON
	Besouro OK	0	OFF
		1	ON
	Besouro HI	0	OFF
1		ON	
Limite superior	Consulte "9-9 Função de comparação".		
Limite inferior			

▪: Definições de fábrica. Dígito é a unidade do valor de pesagem mínimo

Classe	Elemento e Parâmetro	Descrição		
dout Saída de dados	Pr-t Modo de saída de dados	0	Modo de tecla	Aceita a tecla PRINT apenas se o visor estiver estável.
		1	Modo de impressão automática A (Referência = zero)	Emite dados quando o visor está estável e se cumprem as condições de $RP-P$, $RP-b$ e do valor de referência.
		2	Modo de impressão automática B (Referência = último valor estável)	
		3	Modo de fluxo	Emite dados continuamente.
		4	Modo de tecla B (Imediatamente)	Aceita a tecla PRINT independentemente do estado da apresentação.
		5	Modo de tecla C (Quando está estável)	Aceita a tecla PRINT imediatamente quando a apresentação está estável ou aguarda que a apresentação esteja estável.
		6	Modo de saída de intervalo	Utiliza o modo de saída de intervalo.
	RP-P Polaridade de impressão automática	0	Apenas positiva	Valor apresentado > Referência
		1	Apenas negativa	Valor apresentado < Referência
		2	Ambas	Independentemente do valor apresentado
	RP-b Impressão de diferença automática	0	10 dígitos	Diferença entre valor de referência e valor apresentado
		1	100 dígitos	
		2	1000 dígitos	
	int Tempo de intervalo	0	Cada medição	Tempo de intervalo para o modo de saída de intervalo (Com Pr-t 6)
		1	2 segundos	
		2	5 segundos	
		3	10 segundos	
		4	30 segundos	
		5	1 minutos	
		6	2 minutos	
		8	10 minutos	
	PUSE Pausa de saída de dados	0	Sem pausa	Selecciona o intervalo de saída de dados.
		1	Pausa (1,6 segundos)	
	AL-F Alimentação automática	0	Não utilizado	Selecciona se a alimentação automática é efectuada ou não.
		1	Utilizado	
	intFo Saída GLP	0	Sem saída	Selecciona o método de saída GLP.
		1	Formato AD-8121	
		2	Formato geral de dados	
	Pr-d Zero após a saída	0	Não utilizado	Ajusta automaticamente a zero após a saída dos dados
		1	Utilizado	

▪ Definições de fábrica. Dígitos é a unidade do valor de pesagem mínimo

Classe	Elemento e Parâmetro		Descrição	
SIF Interface série	bps Baud rate	0	600 bps	
		1	1200 bps	
		2	2400 bps	
		3	4800 bps	
		4	9600 bps	
		5	19.200 bps	
	bLPr Bit de dados, bit de paridade	0	7 bits, par	
		1	7 bits, ímpar	
		2	8 bits, nenhum	
	CrLF Terminator	0	CR LF	CR: Código ASCII 0Dh LF: Código ASCII 0Ah
		1	CR	
	tYPE Data format	0	Formato padrão da A&D	Consulte “9-6 Descrição do elemento “Formato de dados””.
		1	Formato DP	
		2	Formato KF	
		3	Formato MT	
4		Formato NU		
5		Formato CSV		
t-UP Timeout	0	Sem limite	Selecciona o tempo de espera para receber um comando.	
	1	1 segundo		
ErCd AK, Error code	0	Sem saída	AK: código ASCII 06h	
	1	Saída		
nLt Unidade programável (Unidade múltipla)	Define um coeficiente arbitrário.		Disponível apenas quando o modo de unidade programável está seleccionado.	
Unit Unidade	Consulte “4. UNIDADES DE PESAGEM”.			
id Número de ID	Consulte “10. NÚMERO DE ID E RELATÓRIO GLP”			
RPFnc Aplicação	RPF Função de aplicação	0	Modo de pesagem normal	
		1	Indicador de capacidade	
		2	Modo de cálculo estatístico	
	SEAF Elementos de saída do cálculo estatístico	0	Número de dados, soma	
		1	Número de dados, soma, máximo, mínimo, média, intervalo (máximo-mínimo)	
		2	Número de dados, soma, máximo, mínimo, média, intervalo (máximo-mínimo), desvio padrão, coeficiente de variação	

▪ : Definições de fábrica.

Atenção

É possível que a balança não possa transmitir os dados por completo à velocidade de actualização especificada, dependendo da velocidade de transmissão.

Se utilizar uma velocidade de actualização de 20 vezes/segundo, defina a velocidade de transmissão para 4800 bps ou superior.

9-4 Função de comparação

Os resultados da comparação são indicados por **HI** **OK** **LO** no visor.

Condições de operação:

- Sem comparação
- Comparação quando os dados de pesagem são estáveis ou sobrecarregados, excluindo “quase zero”
- Comparação quando os dados de pesagem são estáveis ou sobrecarregados, incluindo “quase zero”
- Comparação contínua, excluindo “quase zero”
- Comparação contínua, incluindo “quase zero”

Para comparar, utilize:

Método de entrada:

- Valor de limite superior e valor de limite inferior
- Entrada digital

Nota

"Quase zero" significa que o valor de pesagem está dentro de ± 10 dígitos do valor de pesagem mínimo. Por exemplo, se utilizar uma FX-3000i WP no modo de grama, o intervalo de $\pm 0,10$ g é “quase zero”.

Para obter a descrição do “Comparador ($[P Fnc]$)”, consulte “9-3 Detalhes da tabela de funções”.

Exemplo de definição

(Comparação contínua, excluindo “quase zero”, valores de limite superior e inferior, entrada digital)

Seleccionar um modo de comparação

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **SAMPLE** até ser apresentado **bASFnC** da tabela de funções.
- 2 Prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **[P Fnc]**.
- 3 Prima a tecla **PRINT**.
- 4 Prima a tecla **RE-ZERO** várias vezes para apresentar **[P 3]**.
- 5 Prima a tecla **PRINT** para guardar o modo seleccionado.

Introduzir o valor do limite superior

- 6 Durante a apresentação de **[P Hi]**, prima a tecla **PRINT**. É apresentada a definição actual do valor do limite superior com todos os dígitos a piscar.
 - Se não alterar a definição actual, prima a tecla **PRINT** ou **CAL** para avançar para o passo 7.
 - Se alterar a definição actual, prima a tecla **RE-ZERO**. Utilize as seguintes teclas para alterar a definição.

Tecla SAMPLE	Permite seleccionar o dígito para alterar o valor.
Tecla RE-ZERO	Permite alterar o valor do dígito seleccionado.
Tecla MODE	Permite alterar a polaridade.
Tecla PRINT	Permite guardar a nova definição e ir para o passo 7.
Tecla CAL	Permite cancelar a nova definição e ir para o passo 7.

Introduzir o valor do limite inferior

- 7 10 Durante a apresentação de **[P Lo]**, prima a tecla **PRINT**. É apresentada a definição actual do valor do limite inferior com todos os dígitos a piscar.
 - Se não alterar a definição actual, prima a tecla **PRINT** ou **CAL** para avançar para o passo 8.
 - Se alterar a definição actual, prima a tecla **RE-ZERO**. Utilize as seguintes teclas para alterar a definição.

Tecla SAMPLE	Permite seleccionar o dígito para alterar o valor.
Tecla RE-ZERO	Permite alterar o valor do dígito seleccionado.
Tecla MODE	Permite alterar a polaridade.
Tecla PRINT	Permite guardar a nova definição e ir para o passo 8.
Tecla CAL	Permite cancelar a nova definição e ir para o passo 8.

- 8 Prima a tecla **CAL** para sair da função de comparação e voltar para o modo de pesagem.

10. NÚMERO DE ID E RELATÓRIO GLP

- O número de ID é utilizado para identificar a balança quando se utiliza GLP (Good Laboratory Practice - Boas práticas de laboratório (GLP)).
- O número de ID é mantido na memória não volátil mesmo que o adaptador de CA seja removido.
- O formato de saída GLP é seleccionado em “GLP output (*INF0*)” da tabela de funções e pode ser enviado para um computador pessoal ou para uma impressora que utilize a interface série RS-232C.
- O formato de saída GLP inclui o fabricante, modelo, número de série, número de ID do fabricante e espaço para os dados de pesagem, bem como o peso utilizado e os resultados da calibração ou os dados do teste da calibração .
Quando se utiliza a AD-8121B, a data e a hora podem ser impressas utilizando o relógio e a e a função de calendário a AD-8121B. Neste caso, defina o parâmetro “GLP output (*INF0*)” para “1”.
- A balança pode emitir os seguintes relatórios para GLP.
“Relatório de calibração” da calibração, utilizando um peso externo.
“Relatório do teste de calibração” do teste de calibração utilizando um peso externo.
“Bloco de título” e “Bloco final” para os dados de pesagem.

10-1 Definir o número de ID

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **SAMPLE** até ser apresentado **bASFnC** da tabela de funções.
- 2 Prima a tecla **SAMPLE** várias vezes para apresentar **id**.
- 3 Prima a tecla **PRINT**. Utilize as seguintes teclas para definir o número de ID.
 - Tecla **SAMPLE** Permite seleccionar o dígito para alterar o valor.
 - Tecla **RE-ZERO** Permite definir o carácter do dígito seleccionado. Consulte o conjunto de caracteres de visualização indicados abaixo.
 - Tecla **PRINT** Permite guardar o novo número de ID e apresentar **RP FnC**
 - Tecla **CAL** Permite cancelar o novo número de ID e apresentar **RP FnC**
- 4 Prima a tecla **CAL** para voltar para o modo de pesagem.

Mostrar o conjunto de caracteres

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	-	_	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

_ Space

10-2 Relatório GLP

Defina os seguintes parâmetros para emitir o relatório.

- Para imprimir o relatório, defina o parâmetro “GLP output (*INF0*)” para “1” e utilize MODE 3 da AD-8121B. Para obter informações sobre como utilizar a impressora, consulte “14-1 Ligação à impressora AD-8121B”.
Se a data e a hora não estiverem correctas, ajuste o relógio e o calendário da AD-8121B.
- Para enviar o relatório para um computador pessoal utilizando a interface série RS-232C, defina o parâmetro “GLP output (*INF0*)” para “2”.

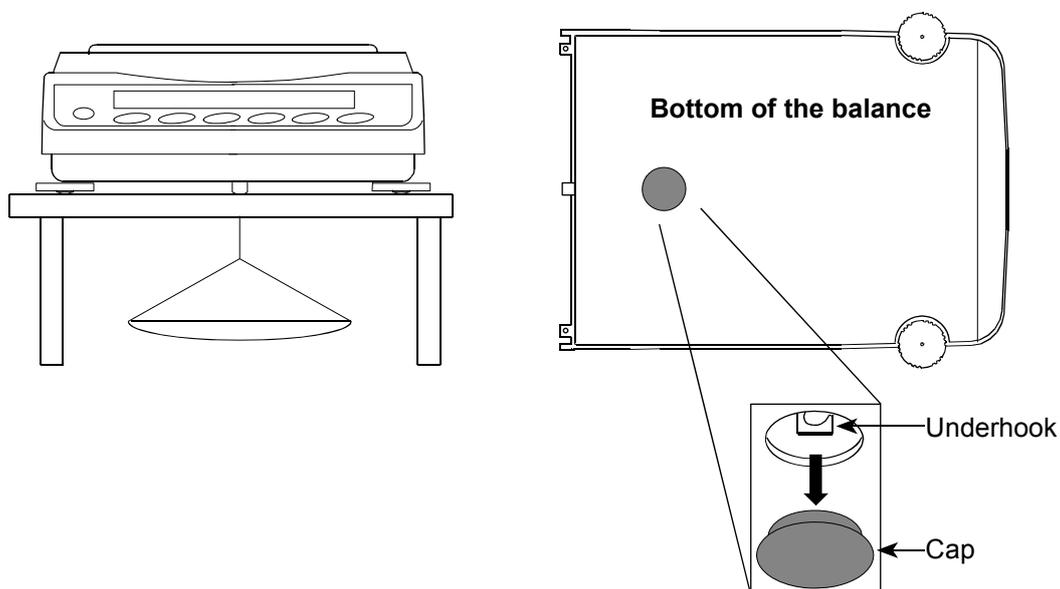
Nota

Para obter informações sobre a calibração e o teste da calibração, consulte, consulte “7. CALIBRAÇÃO”.

11. GANCHO INFERIOR

O gancho inferior pode ser utilizado para materiais magnéticos ou para a medição de densidades. O gancho inferior integrado encontra-se debaixo da tampa de plástico na parte inferior da balança.

Utilize o gancho inferior como indicado abaixo.



Atenção

- Não aplique força excessiva ao gancho inferior.
- Quando não utilizar o gancho inferior, coloque a tampa de plástico para evitar a entrada de pó na balança.

A tampa foi selada na parte inferior da balança com adesivos especiais, de modo a estar protegida contra pó e jactos de água. A balança WP não fica em conformidade com IP65 depois da tampa ter sido removida, .

12. UNIDADE PROGRAMÁVEL

Esta é uma função de conversão de unidade programável. Multiplica os dados de pesagem em gramas através de um coeficiente arbitrário definido na tabela de funções e apresenta o resultado.

O coeficiente deve encontrar-se dentro do intervalo entre o valor mínimo e máximo mostrado abaixo. Se o coeficiente definido estiver abaixo do intervalo, é apresentado um erro e a balança volta para o modo de definição de coeficiente, solicitando para introduzir um valor adequado. Foi definido um coeficiente de 1 de origem.

Modelo	Coeficiente mínimo	Coeficiente máximo
FX-120i WP /200i WP /300i WP	0,000001	1000
FX-1200i WP /2000i WP /3000i WP		100

Operação

- 1 Prima e mantenha premida a tecla **SAMPLE** até ser apresentado **bASFnC** da tabela de funções.
- 2 Prima a tecla **SAMPLE** várias para apresentar **nLt**.
- 3 Prima a tecla **PRINT**. A balança entra no modo para confirmar ou definir o coeficiente.

Confirmação do coeficiente

- 4 O coeficiente actual é apresentado com o primeiro dígito a piscar.
 - Se não for alterado, prima a tecla **CAL** e avança para o passo 6.
 - Se for alterado, prima a tecla **RE-ZERO** e avance para o passo 5.

Definição do coeficiente

- 5 Utilize as seguintes teclas para definir o coeficiente.

Tecla **SAMPLE** Permite seleccionar um dígito para alterar o valor. O dígito seleccionado começa a piscar.

Tecla **RE-ZERO** Permite alterar o valor.

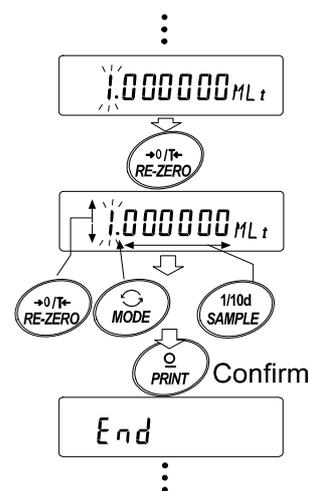
Tecla **MODE** Permite alterar a posição da casa decimal.

Sempre que prime o comutador, a posição da casa decimal muda do seguinte modo:

→ 0.000001 → 00.00001 → ... → 000000.1 → 0000001

Tecla **PRINT** Permite guardar a nova definição, apresenta **End** e vai para o passo 6.

Tecla **CAL** Permite cancelar a nova definição e ir para o passo 6.



Sair da operação

- 6 A balança apresenta **UnLt**. Prima a tecla **CAL** para sair da função da unidade programável e voltar para o modo de pesagem.

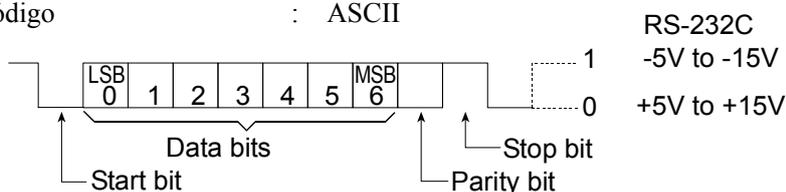
Utilizar a função

Prima a tecla **MODE** para seleccionar a unidade programável (não é apresentado nenhum valor na secção de unidade). Efectue a pesagem como se descreve em “5-1 Operação básica (Modo de grama)”. Depois da pesagem, a balança mostra o resultado (dados de pesagem em gramas x coeficiente).

13. INTERFACE SÉRIE RS-232C

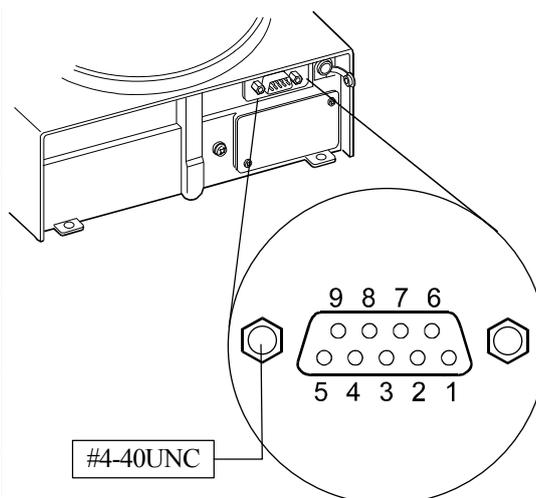
A balança é um dispositivo de DCE (Data Communication Equipment - Equipamento de comunicação de dados) . Ligue a balança a um computador pessoal (DTE) utilizando um cabo recto.

- Sistema de transmissão : EIA RS-232C (D-Sub de 9 pinos, conector fêmea)
- Formato de transmissão : Assíncrono, bidireccional, half-duplex
- Velocidade de transmissão : 20 vezes/segundo, 10 vezes/segundo ou 5 vezes/segundo (o mesmo para a velocidade de actualização de dados)
- Formato de dados : Velocidade de transmissão : 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 bps
 - Bits de dados : 7 ou 8 bits
 - Paridade : Par, Ímpar (Bits de 7 dados)
Nenhuma (Bits de 8 dados)
 - Bit de paragem : 1 bit
 - Código : ASCII

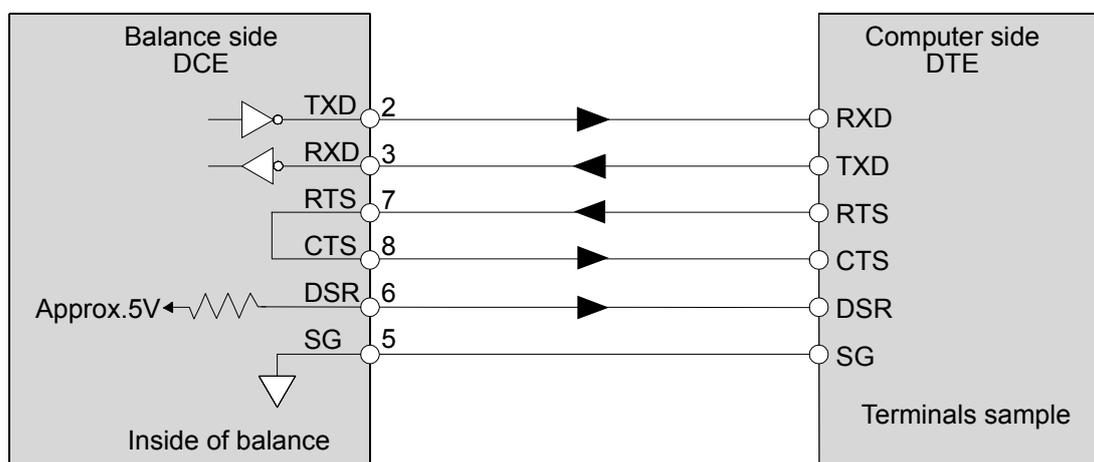


Atribuições dos 9 pinos de D-Sub

N.º do pino	Nome do sinal	Direcção	Descrição
1	-	-	Sem ligação
2	TXD	Saída	Transmitir dados
3	RXD	Entrada	Receber dados
4	-	-	Sem ligação
5	SG	-	Sinal de terra
6	DSR	Saída	Conjunto de dados pronto
7	RTS	Entrada	Pedido de envio
8	CTS	Saída	Autorização de envio
9	-	-	Sem ligação



Os nomes dos sinais apresentados na parte lateral da balança são iguais aos do lado DTE com TXD e RXD invertidos.



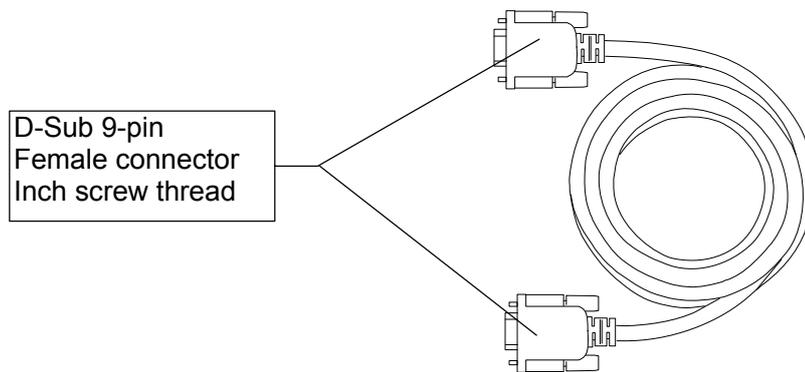
14. LIGAÇÃO A EQUIPAMENTOS PERIFÉRICOS

14-1 Ligação a um computador

A balança série FX-*i* WP pode ser ligada a um computador pessoal utilizando a interface série RS-232C. Como opção, está disponível uma interface USB FX*i* -02 para transmitir os dados da balança para um computador pessoal.

A balança série FX-*i* WP é um DCE.

Utilize um cabo recto. Se adquirir o cabo RS-232C no mercado, verifique o tipo e as ligações de interface.



Utilize o cabo RS-232C à prova de água (AX-KO2737-500) vendido em separado como opção, se utilizar a interface série RS-232C com IP-65. (Consulte a página 63)

14-2 Utilizar as Ferramentas de comunicação do Windows)

Se utilizar o Windows como sistema operativo num computador pessoal, pode utilizar o software WinCT, transferido a partir do Website de A&D, para transmitir os dados de pesagem para o computador pessoal. O WinCT tem dois métodos de comunicação: “RsCom” e “RsKey”.

RsCom

- Pode transmitir comandos para controlar a balança.
- Pode estabelecer comunicações bidireccionais entre a balança e um computador pessoal utilizando a interface série RS-232C.
- Pode visualizar ou guardar os dados utilizando um formato de ficheiro de texto. Pode também imprimir os dados utilizando uma impressora ligada ao computador pessoal.
- Se estiverem ligadas balanças a várias portas de um computador pessoal, pode comunicar com cada balança em simultâneo.
- Pode partilhar um computador pessoal com outro software de aplicação.

RsKey

- Permite transmitir directamente os resultados dos dados de pesagem da balança a outro software de aplicação, tal como Microsoft Excel.
- Pode ser utilizado com a maioria dos softwares de aplicação.

Utilizando o software WinCT, a balança permite fazer o seguinte:

- 1 Analisar os dados de pesagem e as estatísticas com “RsKey”
Os dados de pesagem podem ser introduzidos directamente numa folha de cálculo do Excel. Em seguida, o Excel pode analisar os dados para obter a soma, média, desvio padrão, valor máximo e mínimo e apresentá-los num gráfico.
- 2 Controlar a balança utilizando os comandos de um computador pessoal
Ao utilizar “RsCom”, o computador pessoal envia comandos como “repor a zero” ou “enviar dados de pesagem” para a balança e controla a balança.
- 3 Imprimir o relatório GLP da balança utilizando a impressora
O relatório GLP da balança pode ser impresso utilizando uma impressora ligada ao computador pessoal.
- 4 Receber os dados de pesagem com um determinado intervalo
É possível receber os dados de pesagem com um determinado intervalo, bem como obter as características de dados com o tempo decorrido.
- 5 Utilizar um computador pessoal como indicador externo
Com a função do modo de teste “RsKey”, pode utilizar um computador pessoal como indicador de peso externo para a balança. (Para fazê-lo, defina o modo de saída da balança para o modo de fluxo.)

15. COMANDOS

15-1 Lista de comandos

Nota

É adicionado um terminador ao comando, que é especificado utilizando o parâmetro "Terminador (\overline{CrLF})" de "Interface série (S_iF)" na tabela de funções e é enviado para a balança.

Comandos para consultar dados de pesagem

C	Cancela o comando S ou SIR .
Q	Solicita de imediato os dados de pesagem.
S	Solicita os dados de pesagem, depois de estarem estabilizados.
SI	Solicita de imediato os dados de pesagem.
SIR	Solicita os dados de pesagem de maneira contínua.
^E_{sc}P	Solicita os dados de pesagem, depois de estarem estabilizados.

Nota: Os comandos "Q" e "SI", "S" e "^E_{sc}P" têm o mesmo comportamento.

Comandos para controlar a balança

CAL	Igual à tecla CAL
OFF	Desliga o visor.
ON	Liga o visor.
P	Igual à tecla ON:OFF
PRT	Igual à tecla PRINT
R	Igual à tecla RE-ZERO
SMP	Igual à tecla SAMPLE
T	Tecla Tara
Z	Igual à tecla RE-ZERO
^E_{sc}T	Igual à tecla RE-ZERO
U	Igual à tecla MODE
?ID	Solicita o número de ID.
?SN	Solicita o número de série.
?TN	Solicita o nome do modelo.
?PT	Solicita o peso da tara.
PT: ***.*** $\overline{L}g$	Altera o peso da tara. A unidade adicionada é a unidade de pesagem no formato padrão de A&D.

Nota: Os comandos "R", "Z" e "^E_{sc}T" têm o mesmo comportamento.

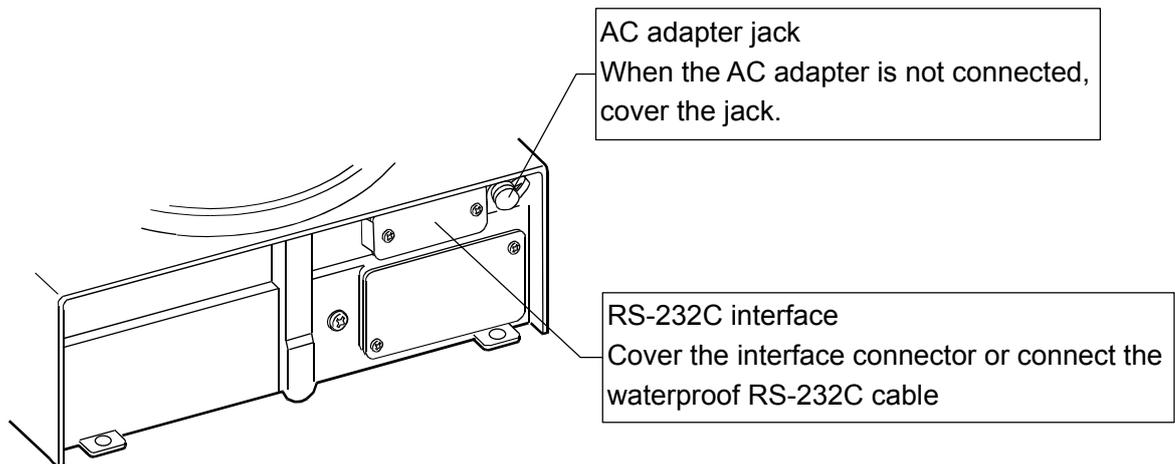
^E_{sc}: Código ASCII 1Bh

15-2 Definições relacionadas com RS-232C

No que respeita à RS-232C, a balança tem duas funções: "Saída de dados ($dout$)" e "Interface série (S_iF)". Defina cada função conforme necessário.

16. MANUTENÇÃO

- Na utilização normal, a balança pode ser limpa com água. Contudo, efectue as seguintes precauções para evitar que pó ou água entrem na balança.
 - Não direcione a pressão de água na parte inferior da balança.
 - Não utilize jactos de água potentes.
 - Não mergulhe a balança dentro de água.
- Não utilize solventes orgânicos para limpar a balança. Limpe a balança com um pano sem fios humedecido com água quente e um detergente suave.
- Não desmonte a balança. Contacte o fornecedor A&D se a balança necessitar de assistência ou reparação.
- Utilize o material da embalagem original para efectuar o transporte.
- Se limpar a balança mantendo-a à prova de água, tape o conector da interface RS-232C com a tampa do terminal ou ligue o cabo RS-232C à prova de água (AX-KO2737-500) e tape a tomada do adaptador de CA. Além disso, certifique-se de que colocou a tampa do gancho inferior.



- Se houver acumulação de água no diafragma à prova de água , pode ser difícil obter um valor de pesagem estável. Limpe o diafragma com muito cuidado para não o deformar.

17. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

17-1 Verificar o desempenho e o ambiente da balança

A balança é um instrumento de precisão. Se o ambiente ou o método de operação for inadequado, não é possível efectuar a pesagem correcta. Coloque uma amostra na balança, retire-a e repita isto várias vezes. Se a balança tiver problemas de repetição ou não funcionar correctamente, verifique os procedimentos indicados abaixo. Se o desempenho incorrecto persistir após a verificação, contacte o fornecedor de A&D local para efectuar a reparação.

Verificar o funcionamento adequado da balança

- Verifique a repetibilidade da balança relativamente à utilização de um peso externo. Certifique-se de que coloca o peso no centro da balança de pesagem.
- Verifique a repetibilidade da balança, a linearidade e o valor calibrado utilizando pesos externos com um valor conhecido.

Verifique se o ambiente de funcionamento ou o método de pesagem é adequado

Ambiente de funcionamento

- A tabela de pesagem é suficientemente sólida (especialmente para a FX-120i WP /200i WP /300i WP, a balança cujo valor de pesagem mínimo de 0,001 g)?
- A balança está nivelada? Consulte “3-1 Antes da utilização”.
- O ambiente de funcionamento está sujeito a vibrações e a correntes de ar? Foi instalado um dispositivo contra correntes de ar em FX-120i WP /200i WP /300i WP?
- Há fontes de ruído eléctrico ou magnético fortes, tal como um motor, perto da balança?

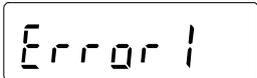
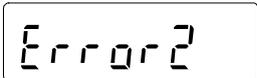
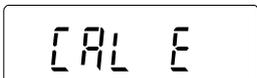
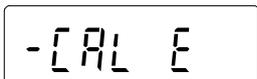
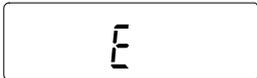
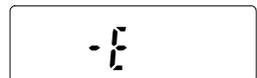
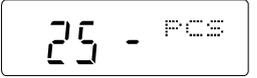
Método de pesagem

- A balança de pesagem está instalada correctamente?
- O diafragma à prova de água está deformado? Existem materiais estranhos no diafragma à prova de água?
- A tecla **RE-ZERO** foi premida antes de colocar uma amostra na balança de pesagem?
- A amostra foi colocada no centro da balança de pesagem?
- A balança foi calibrada com um peso externo?
- A balança foi ligada 30 minutos antes de efectuar a pesagem?

Amostra e recipiente

- A amostra absorveu ou perdeu humidade devido a condições ambientes como temperatura e humidade?
- A temperatura do recipiente é igual à temperatura ambiente? Consulte “3-2 Durante a utilização”.
- A amostra está carregada com electricidade estática? Consulte “3-2 Durante a utilização”.
A FX-120i WP /200i WP /300i WP tem tendência para ser afectada por electricidade estática quando a humidade relativa é baixa.
- A amostra do material magnético é de ferro? Deve tomar precauções quando pesar materiais magnéticos. Consulte “3-2 Durante a utilização”

17-2 Códigos de erro

Visor	Código de erro	Descrição
	EC, E11	<p>Erro de estabilidade</p> <p>A balança não consegue estabilizar devido a um problema de ambiente. Evite vibrações, corrente de ar, variações de temperatura, electricidade estática e campos magnéticos.</p> <p>Confirme se a balança de pesagem está devidamente instalada. Confirme se o diafragma à prova de água não tem materiais estranhos.</p> <p>Consulte “3. PRECAUÇÕES” para obter informações sobre o ambiente de funcionamento e “6. AJUSTE DE RESPOSTA” sobre a adaptação da balança ao ambiente.</p> <p>Para voltar para o modo de pesagem, prima a tecla CAL.</p>
		<p>Erro de fora de intervalo</p> <p>O valor introduzido está fora do intervalo ajustável.</p> <p>Introduza novamente o valor.</p>
	EC, E20	<p>Erro de peso de calibração</p> <p>O peso de calibração é demasiado pesado.</p> <p>Confirme se a balança de pesagem está devidamente instalada. Confirme o valor do peso de calibração.</p> <p>Prima a tecla CAL para voltar para o modo de pesagem.</p>
	EC, E21	<p>Erro de peso de calibração</p> <p>O peso de calibração é demasiado leve.</p> <p>Confirme se a balança de pesagem está devidamente instalada. Confirme o valor do peso de calibração.</p> <p>Prima a tecla CAL para voltar para o modo de pesagem.</p>
		<p>Erro de sobrecarga</p> <p>Foi colocada na balança uma amostra com um peso superior à capacidade de pesagem.</p> <p>Retire a amostra da balança.</p>
		<p>Erro da balança de pesagem</p> <p>O valor de pesagem é demasiado leve.</p> <p>Confirme se a balança de pesagem está devidamente instalada e calibre a balança.</p>
		<p>Erro de massa da amostra</p> <p>A balança não pode guardar a amostra para o modo de contagem ou para o modo de percentagem porque é demasiado leve.</p> <p>Utilize uma amostra que seja mais pesada.</p>
  		<p>Erro de massa da unidade</p> <p>A massa de unidade da amostra para o modo de contagem é demasiado leve. O armazenamento e utilização para contagem irão causar um erro de contagem.</p> <p>Adicione amostras para atingir o número especificado e prima a tecla PRINT.</p> <p>Se premir a tecla PRINT sem adicionar amostras, a balança muda para o modo de contagem. Contudo, para obter o valor de pesagem preciso, certifique-se de que adiciona amostras.</p>

Visor	Código de erro	Descrição
	EC, E00	Erro de comunicação Ocorreu um erro de protocolo na comunicação. Confirme o formato, velocidade de transmissão e paridade.
	EC, E01	Erro de comando não definido Foi recebido um comando não definido. Confirme o comando.
	EC, E02	Não está pronto Foi recebido um comando que não pode ser processado. por exemplo: A balança recebeu um comando Q, mas não no modo de pesagem. por exemplo: A balança recebeu um comando Q ao processar um comando RE-ZERO. Ajuste o tempo de atraso para transmitir um comando.
	EC, E03	Erro de tempo de espera Se o parâmetro do tempo de espera estiver definido para "t -UP 1", a balança não recebe o carácter seguinte de um comando dentro do limite de tempo de um segundo. Confirme a comunicação.
	EC, E04	Erro de excesso de caracteres A balança recebeu demasiados caracteres num comando. Confirme o comando.
	EC, E06	Erro de formato Um comando inclui dados incorrectos. por exemplo, os dados estão numericamente incorrectos. Confirme o comando.
	EC, E07	Erro de definição de parâmetros Os dados recebidos excedem o intervalo que pode ser aceite pela balança. Confirme o intervalo de parâmetros do comando.
Outros erros		Se não for possível corrigir os erros ou forem apresentados outros erros, contacte o fornecedor de A&D local.

17-3 Solicitar reparação

Se a balança necessitar de assistência ou reparação, contacte o fornecedor de A&D local.

A balança é um instrumento de precisão. Tenha muita atenção ao utilizar a balança e siga os procedimentos indicados abaixo quando transportar a balança.

- Utilize o material da embalagem original.
- Retire a balança de pesagem da unidade principal

18. OPÇÕES

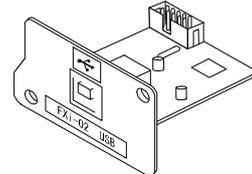
Notas

A FXi-02, FXi-08 e a FXi-09 não podem ser utilizadas em simultâneo.

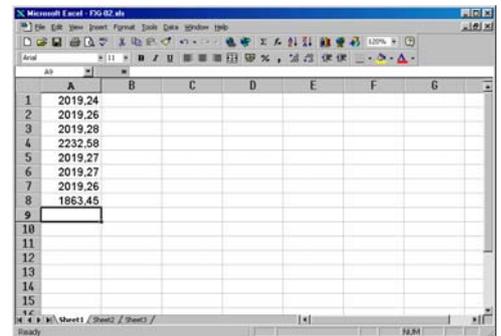
A balança da série FX-i WP não está em conformidade com IP65 se a FXi-02, FXi-08 ou a FXi-09 forem utilizadas com a balança.

FXi-02 Interface USB (Instalada na balança, SO aplicável: Windows 98 OSR2 ou posterior)

- Utilizado para transmitir os dados de pesagem da balança (apenas valores numéricos) unilateralmente para um computador pessoal através de USB.
- Pode transmitir os dados de pesagem da balança (apenas valores numéricos) directamente para outros softwares de aplicação como o Microsoft Excel, Word e bloco de notas.
- Não é necessário instalar controladores.



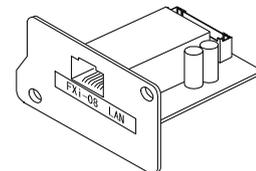
FX i-02 Exemplo de utilização



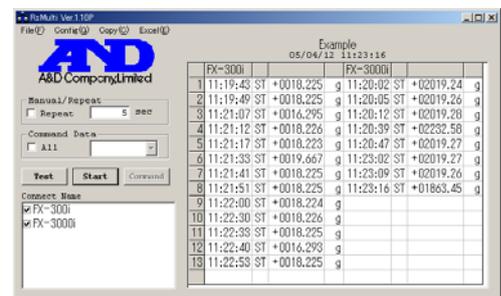
	A	B	C	D	E	F	G
1	2019,24						
2	2019,26						
3	2019,29						
4	2232,59						
5	2019,27						
6	2019,27						
7	2019,26						
8	1863,45						
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							

FXi-08 Interface Ethernet

- Utilizada para ligar a balança a uma rede local.
- O software de comunicação de dados "WinCT-Plus" é fornecido como acessório e pode efectuar as seguintes operações.
 - Obter dados a partir de várias balanças ligadas a uma rede local.
 - Controlar estas balanças com comandos.
 - Obter dados transmitidos por balanças.Exemplo: Se premir a tecla **PRINT** da balança, os dados são enviados e obtidos pelo computador.
- Os dados guardados podem ser utilizados com o Microsoft Excel (se estiver instalado).



FX i-08 Exemplo de utilização



	FX-300i	FX-3000i
1	11:19:43 ST +0018,225	g 11:20:02 ST +02019,24 g
2	11:19:49 ST +0018,225	g 11:20:05 ST +02019,26 g
3	11:21:07 ST +0016,295	g 11:20:12 ST +02019,29 g
4	11:21:12 ST +0018,226	g 11:20:39 ST +02232,59 g
5	11:21:17 ST +0018,223	g 11:20:47 ST +02019,27 g
6	11:21:33 ST +0019,667	g 11:23:02 ST +02019,27 g
7	11:21:41 ST +0018,225	g 11:23:09 ST +02019,26 g
8	11:21:51 ST +0018,225	g 11:23:16 ST +01863,45 g
9	11:22:00 ST +0018,224	g
10	11:22:30 ST +0018,226	g
11	11:22:33 ST +0018,225	g
12	11:22:40 ST +0016,293	g
13	11:22:53 ST +0018,225	g

FXi-09 Pilha integrada (Conjunto de pilhas recarregáveis Ni-HM)

- Tempo de carga: aprox. 10 horas
- Tempo de funcionamento contínuo: aprox. 8 horas

FXi-WP-10 Dispositivo contra correntes de ar pequeno

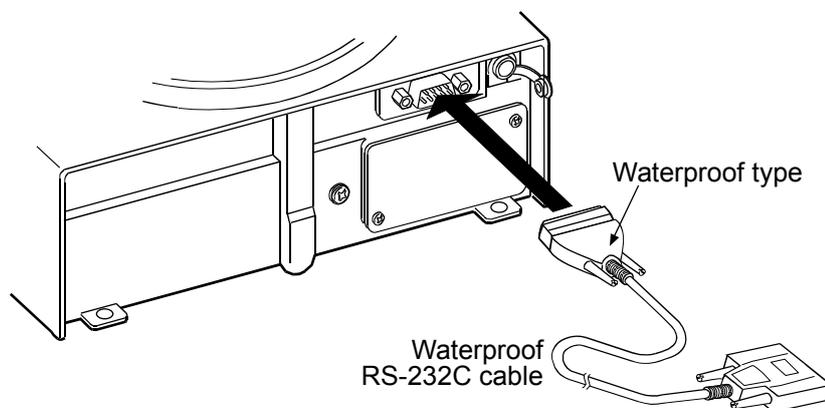
- Fornecedor para FX-120i WP /200i WP /300i WP como padrão. Pode ser utilizado para FX-1200i WP /2000i WP /3000i WP.

FXi-WP-11 Dispositivo contra correntes de ar grande

- Dispositivo contra correntes de ar de maior altura. Pode ser utilizado para todos os modelos. É prático quando é utilizado um vaso ou uma proveta maior e necessária mais altura.

AX-KO2737-500 Cabo RS-232C à prova de água

- Comprimento 5 m, D-Sub de 9 pinos - D-Sub de 9 pinos
- Apenas o lado da balança com 9 pinos é à prova de água.



Nota

Certifique-se de que insere o conector à prova de água no conector de interface RS-232C na parte de trás da balança.

AD-1683 Dispositivo antiestático de CC

- Utilizado para minimizar erros de pesagem devido à presença de electricidade estática no material.

AD-8920 Visor remoto

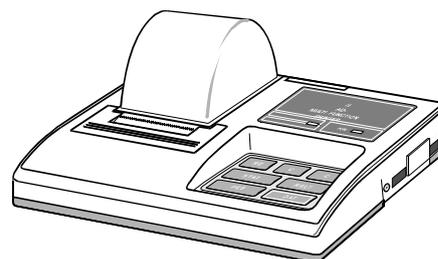
- Ligado à balança da série FX-*i* WP utilizando a interface série RS-232C para visualizar dados de pesagem que não estejam colocados na balança.

AD-8922 Controle remoto

- Ligado à balança da série FX-*i* WP utilizando a interface série RS-232C para visualizar dados de pesagem e controlar, de maneira remota, a balança.
- A saída analógica e a saída de comparação estão disponíveis como opção a instalar.

Impressora AD-8121B

- Impressora compacta de matriz de pontos
- Função estatística, função de relógio e calendário, função de impressão de intervalo, função de impressão de gráficos, modo de impressão de descarga
- 5 x 7 pontos, 16 caracteres por linha
- Papel de impressão (AX-PP143, 45 (Comprimento) x 50 (Largura) mm , ø65 mm)
- Adaptador de CA ou pilha alcalina.



Nota

Quando ligar o visor remoto, o controlador remoto ou a impressora à balança série FX-*i* WP utilizando o cabo fornecido com cada dispositivo, a balança não está em conformidade com IP65.

19. ESPECIFICAÇÕES

		FX-120i /WP	FX-200i /WP	FX-300i /WP	FX-1200i /WP	FX-2000i /WP	FX-3000i /WP
Capacidade de pesagem		122 g	220 g	320 g	1.220 g	2.200 g	3.200 g
Visualização máxima		122,084 g	220,084 g	320,084 g	1.220,84 g	2.200,84 g	3.200,84 g
Valor de pesagem mínimo (1 dígito)		0,001 g			0,01 g		
Repetibilidade (Desvio padrão)		0,001 g			0,01 g		
Linearidade		±0,002 g			±0,02 g		
Tempo de estabilização (típico em FAST)		Aprox. 1 segundo					
Desvio de sensibilidade (10 °C a 30 °C)		±2 ppm/°C					
Ambiente de funcionamento		5 °C a 40 °C 85% de HR ou inferior (Sem condensação)					
Frequência de actualização do visor		5 vezes/segundo, 10 vezes/segundo ou 20 vezes/segundo					
Modo de contagem	Massa de unidade mínima	0,001 g			0,01 g		
	Número de amostras	5, 10, 25, 50 ou 100 peças					
Modo de percentagem em	Massa de referência de 100% mínima	0,100 g			1,00 g		
	Visualização de 100% mínima	0,01%, 0,1%, 1% (Depende da massa de referência armazenada.)					
Peso de calibração externo		100 g 50 g	200 g 100 g	300 g 200 g 100 g	1.000 g 500 g	2.000 g 1.000 g	3.000 g 2.000 g 1.000 g
Diâmetro da balança de pesagem		130 mm			150 mm		
Peso líquido		Aprox. 2,7 kg					
Dimensões externas		193 (Comprimento) x 262,5 (Profundidade) x 84,5 (Altura) mm					
Adaptador de CA		Confirme se o tipo de adaptador é adequado para a tensão local e tipo de tomada de corrente					
Consumo de energia		Aprox. 11 V A (fornecida ao adaptador de CA)					
Interface		RS-232C					
Protecção contra pó e água (modelo WP)		Conformidade com IP65					



A&D Company, Limited

3-23-14 Higashi-Ikebukuro, Toshima-ku, Tokyo 170-0013 JAPAN
Telephone: [81] (3) 5391-6132 Fax: [81] (3) 5391-6148

A&D ENGINEERING, INC.

1756 Automation Parkway, San Jose, California 95131 U.S.A.
Telephone: [1] (408) 263-5333 Fax: [1] (408) 263-0119

A&D INSTRUMENTS LIMITED <UK Office>

Unit 24/26 Blacklands Way, Abingdon Business Park, Abingdon, Oxfordshire OX14 1DY United Kingdom
Telephone: [44] (1235) 550420 Fax: [44] (1235) 550485

A&D INSTRUMENTS LIMITED <German Scales Office>

Große Straße 13 b 22926 Ahrensburg GERMANY
Telephone: [49] (0) 4102 459230 Fax: [49] (0) 4102 459231

A&D MERCURY PTY. LTD.

32 Dew Street, Thebarton, South Australia 5031 AUSTRALIA
Telephone: [61] (8) 8301-8100 Fax: [61] (8) 8352-7409

A&D KOREA Limited

A&D 한국에이.엔.디(주)
대한민국 서울시 영등포구 여의도동 36-2 맨하탄 B/D 8층
(8th Floor, Manhattan Bldg. 36-2 Yoido-dong, Youngdeungpo-ku, Seoul, KOREA)
Telephone: [82] (2) 780-4101 Fax: [82] (2) 782-4280

A&D RUS CO., LTD.

Компания Эй энд Ди Рус
121357, Российская Федерация, г.Москва, ул. Верейская, 112 Квартал Кунцево
(112 Kuntsevo Block, Vereyskaya st., Moscow, 121357 RUSSIAN FEDERATION)
тел.: [7] (495) 937-33-44 факс: [7] (495) 937-55-66