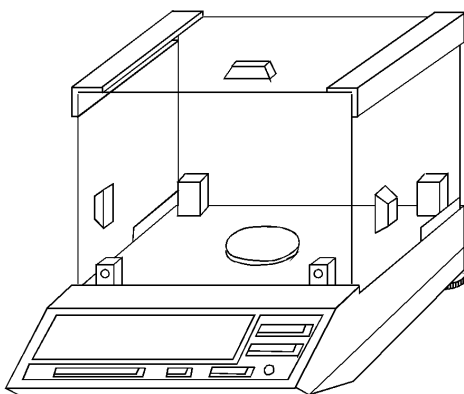


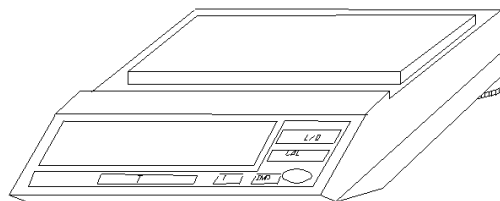


## BALANÇAS ELETRÔNICAS

**BALANÇAS AL/AS  
MODELOS AL200, AL500,  
AS500, AS1000, AS2000  
AS5000 E AS5500  
COM KIT MASTER**



AL



AS

## MANUAL DO USUÁRIO

**Marte Balanças e Aparelhos de Precisão Ltda.**  
rua Dr. Nogueira Martins, 235  
CEP: 04143-020 - São Paulo - SP - Brasil  
FAX: (11) 3411-4500 TEL: (11) 3411-4501  
Ref.: 307.0005.04 rev4

Jul/06

## INTRODUÇÃO

Esta balança é de concepção tecnológica avançada, possuindo vários recursos técnicos. Para um bom desempenho é necessário ler TODO O MANUAL.

## GARANTIA

A balança eletrônica é garantida pela fábrica durante um ano contra defeitos de fabricação. Estão excluídas desta garantia: choques mecânicos e violação do lacre por pessoa não autorizada.

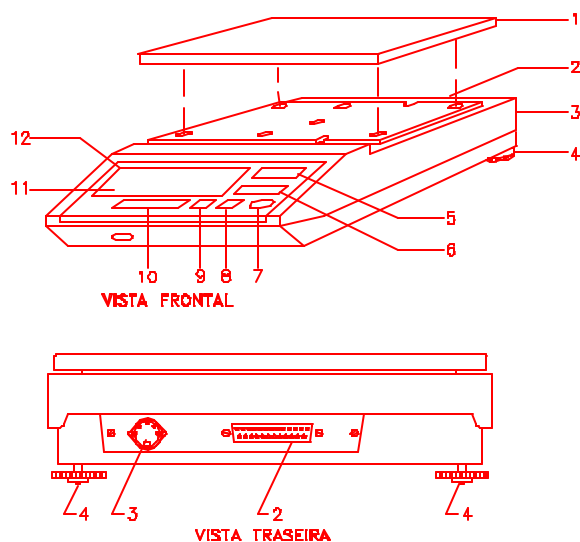
## ÍNDICE

1.	Dados técnicos.....	2
2.	Vista da balança.....	2
3.	Funções das teclas.....	3
4.	Instalação da balança.....	3
5.	Utilização da balança.....	3
6.	Funções das balanças.....	4
7.	Pesagem.....	4
8.	Contagem de peças.....	5
9.	Pesagem / percentagem 1.....	5
10.	Pesagem / percentagem 2.....	5
11.	Pesagem / interativa.....	5
12.	Pesagem / estatística.....	6
13.	Pesagem / densidade.....	7
14.	Pesagem / comparativo .....	8
15.	Formulação de tintas.....	9
16.	Pesagem de animais.....	10
17.	Unidades têxteis.....	11
18.	Inserção de código.....	12
19.	Calibração - peso.....	12
20.	Leitura do valor de referência para calibração.....	13
21.	Leitura do fator de multiplicação a para unidade<usr>.....	13
22.	Ajuste da data/hora.....	14
23.	Comando remoto.....	14
24.	Programação da balança.....	16
25.	Detecção e correção de erros.....	18
26.	Mensagens de erros.....	19
27.	Fluxograma de operação da balança série 'AS' com upgrade.....	20

## 1. DADOS TÉCNICOS

CARACTERÍSTICAS	MODELOS						
	AL200	AL500	AS500	AS1000	AS2000	AS5000	AS5500
Carga máxima	200g	500g	500g	1000g	2000g	5000g	5000/500g
Sensibilidade	0.001g	0.001g	0.01g	0.01g	0.01g	0.1/0.01g	0.1/0.01g
Reprodutibilidade	0.001g	0.001g	0.01g	0.01g	0.01g	0.1/0.01g	0.1/0.01g
Campo de tara	200g	500g	520g	1000g	2000g	5000g	5000g
Tempo de estabilização	4s	4s	3s	3s	3s	3s	3s
Temperatura ambiente	10 a 35°C	10 a 35°C	10 a 35°C	10 a 35°C	10 a 35°C	10 a 35°C	10 a 35°C
Dimensões do prato (mm)	? 100	? 100	202x156	202x156	202x156	202x156	202x156
Dimensões da balança CxLxA(mm)	292x210x260	292x210x260	292x210x70	292x210x70	292x210x70	292x210x70	292x210x70
Peso	7kg	7kg	4.0kg	4.0kg	4.0kg	4.0kg	4.0kg
Voltagem (Vac) (full-range)	110-220	110-220	110-220	110-220	110-220	110-220	110-220
Consumo típico	10W	10W	7w	7w	7w	7w	7w
Interface	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C

## 2. VISTA DA BALANÇA



### DESCRIÇÃO

1. Prato da balança
2. Entrada/saída RS232C
3. Entrada da fonte de alimentação
4. Pés niveladores
5. Tecla liga/desliga (L/D)
6. Tecla BAL/FCAL
7. Nível da balança
8. Tecla CNT/FIMP
9. Tecla F
10. Tecla tara/liga (T)
11. Indicador de barra INDIMARTE
12. Display

### 3. FUNÇÕES DA TECLAS



Tara



Tecla multifunção



Tecla multifunção



Tecla impressão/multifunção



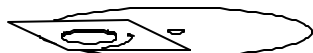
Liga/desliga

### 4. INSTALAÇÃO



?Retirar a balança da embalagem.

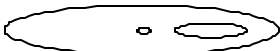
?Retirar a trava de segurança para transporte, localizada na parte inferior da balança, girando-a o sentido anti-horário.



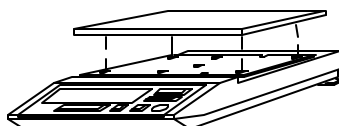
?Girar a tampa protetora até fechar o orifício.



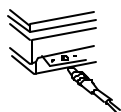
?Guarde o dispositivo de travamento para ser usado em eventuais transportes, ou quando a balança for remetida para manutenção.



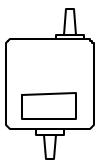
Importante: o aperto na colocação do dispositivo deve ser efetuado com a mão, sem usar ferramentas auxiliares, tais como alicate, etc..



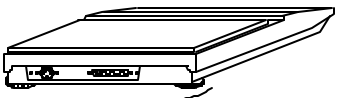
?Colocar a balança sobre a mesa de trabalho, em local adequado, isento de radiação de calor, trepidações, correntes de ar, etc..



?Encaixar corretamente o prato da balança. Os pinos do prato deverão ser encaixados cuidadosamente nas buchas da balanças.



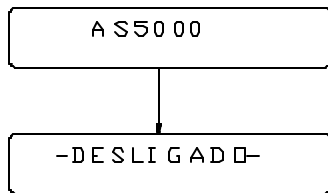
?Encaixar o conector da fonte de alimentação no plugue existente na parte traseira da balança.



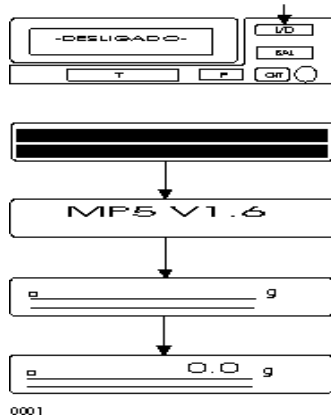
?Ajustar a chave 110/220v existente na fonte de alimentação à tensão da rede.

?Nivelar a balança pelos pés niveladores até centrar o nível da balança.

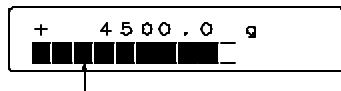
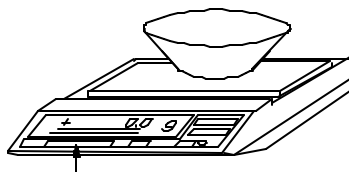
### 5. UTILIZAÇÃO DA BALANÇA



?Ao ligar a balança à rede, o display mostrará seu modelo e, em seguida -DESLIGADO-. Aguardar 30 minutos de preaquecimento.  
 ?Se a fonte for desligada ou faltar energia, aguardar novo preaquecimento.  
**NUNCA DESLIGAR A BALANÇA ATRAVÉS DO CONECTOR TRASEIRO.**



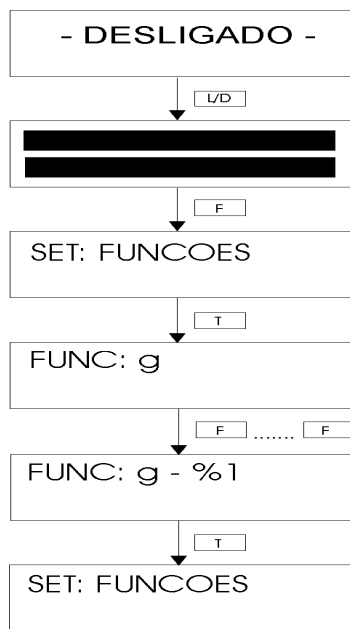
?Pressionar L/D. Durante 3s aparecerá todos os pontos do display. A seguir aparecerá a versão. Logo após: 0.00g. O sinal (?) à esquerda indica leitura não estabilizada.  
 ?Ao desligar a balança pela tecla L/D, aparecerá: -DESLIGADO-, contudo a balança continuará energizada, mantendo-a em equilíbrio térmico.  
 Esta balança possui um relógio de tempo real com data e hora, e um sistema de auto-desligamento após 3 minutos de inatividade sobre a plataforma. Ambos podem ser ativados ou desativados por intermédio de programação (ver programação da balança).



?Zerar a balança antes de efetuar as pesagens, pressionando T.  
 ?Se for necessário o uso de um vasilhame, colocá-lo sobre o prato da balança e pressionar T para tará-lo.  
 ?Para imprimir resultados pressionar CNT/FIMP. A saída de dados deve estar ativada (ver programação linha 04:01. O asterisco deve estar sob 1).

O indicador INDIMARTE mostra a capacidade da balança já utilizada.

## 6. FUNÇÕES DA BALANÇA



0002

A balança dispõe das seguintes funções:

FUNC: g	pesagem
g-PCS	contagem de peças
g-%1	percentagem absoluta
g-%2	percentagem relativa
g-int	modo interativo
g-prob	estatística
g-dens	cálculo de densidade hidrostática
g-chk	verificação de peso
form	formulação de tinta
animal	pesagem de animais vivos
g-tex	unid. têxtil(somente AL200 e AL500)

#### ACESSO

?Com o display mostrando -DESLIGADO- pressionar L/D, em seguida F enquanto todos os pontos do display estão acesos

?Com o display mostrando: SET:FUNCOES pressionar T.

?Pressionar seguidamente F até encontrar a função desejada.

?Pressionar T para aceitar a função. A balança entrará na função escolhida. Para sair pressionar F até o display mostrar SET:FIM,

?Pressionar T. O display mostrará: -DESLIGADO-.

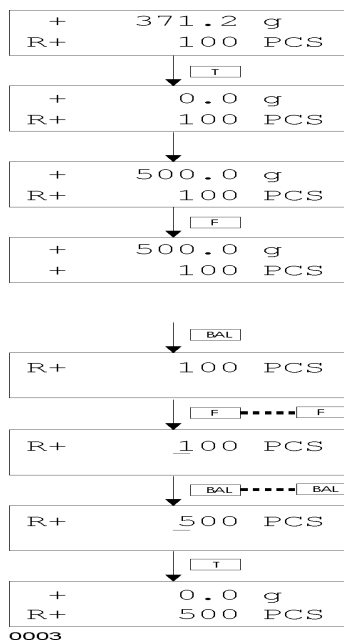
## 7. PESAGEM

A balança possui 9 unidades de pesagens disponíveis: g, kg, ct, lb, oz, ozt, dwt, gr e usr selecionáveis através do modo programação da balança.

Selecionando 'usr' o usuário poderá alterar o fator de multiplicação de acordo com a necessidade(ver item 23).

Escolhendo uma unidade de pesagem diferente de 'g', por exemplo 'ct', o usuário poderá mostrar no display peso em 'g' ou 'ct' pressionando a tecla BAL/FCAL ou F.

## 8. CONTAGEM DE PEÇAS

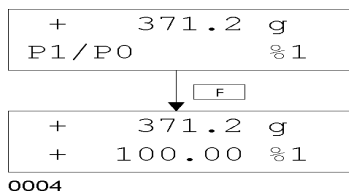


?Colocar o vasilhame ou a embalagem sobre o prato da balança e pressionar T para tará-lo.  
 ?Colocar quantidade de peças solicitada no display dentro do vasilhame e pressionar F. A balança registrará este valor, estando apta a efetuar contagem. A linha superior mostra o peso líquido no vasilhame e a linha inferior a quantidade total de peças.  
 ?Para imprimir, pressionar CNT/FIMP.

### MUDANÇA NO NÚMERO DE AMOSTRAS

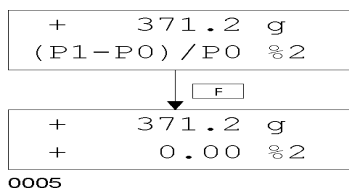
?Pressionar BAL/FCAL. A balança entrará no modo de leitura de número de peças.  
 ?Pressionando F o display mostrará o cursor. Pressionando F seguidamente, o cursor mudará de posição.  
 ?Pressionando BAL/FCAL, o dígito sobre o cursor mudará de valor.  
 ?Pressionando T a balança registrará a alteração efetuada.  
 ?Pressionado CNT/FIMP, a balança voltará ao modo contagem sem registrar as alterações.

## 9. PESAGEM / PERCENTAGEM 1



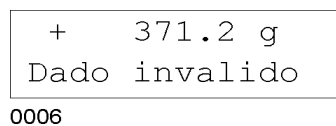
?Colocar o peso de referência sobre o prato da balança e aguardar sua estabilização. Pressionar F para registrar.  
 ?Retirar o peso de referência e colocar o peso em análise. O display mostrará seu peso ( na linha superior) e o valor percentual em relação ao peso de referência.  
 ?Para tarar, pressionar T.  
 ?Para imprimir, pressionar CNT/FIMP.

## 10. PESAGEM / PERCENTAGEM 2



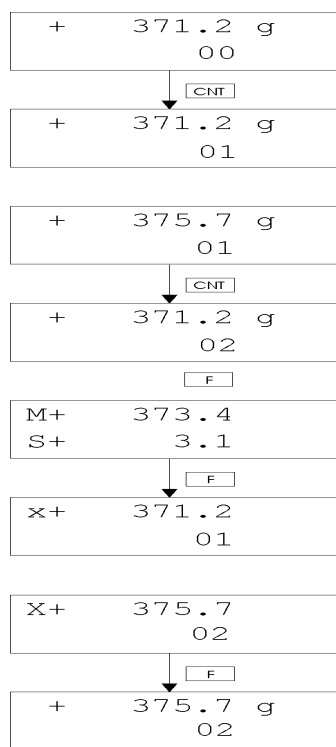
?Colocar o peso de referência sobre o prato da balança e aguardar sua estabilização. Pressionar F para registrar.  
 ?Retirar o peso de referência e colocar o peso em análise. O display mostrará seu peso ( na linha superior) e o desvio percentual em relação ao peso de referência.  
 ?Para tarar, pressionar T.  
 ?Para imprimir, pressionar CNT/FIMP.

## 11. PESAGEM / INTERATIVA



?Colocar o peso sobre o prato da balança.  
 ?Para tarar, pressionar T.  
 ?Para imprimir, pressionar CNT/FIMP.  
 ?Ao receber mensagem via serial esta será mostrada na linha inferior. Seu formato:<ESC><E><...15...><CR>  
 Exemplo:<ESC><E><Dados invalido><CR>

## 12. PESAGEM / ESTATÍSTICA



0007

?Com 0.00g no display colocar o peso sobre o prato da balança e pressionar CNT/FIMP para registrar. Na linha inferior é mostrado o número de itens registrados.

?Retirar o peso anterior e colocar o próximo. Pressionar CNT/FIMP para registrar.

?Para obter resultados intermediários, pressionar F. Serão mostrados 3 resultados: média, desvio padrão, menor valor e maior valor. Para retornar, pressionar F novamente.

?Para cancelar resultados anteriores, pressionar BAL/FCAL. Serão impressos: a data, menor valor, maior valor e CV, e os valores acumulados serão zerados.

### IMPRESSÃO DE RESULTADOS

1. Impressão completa ( escolha feita no menu FUNC:g-prob).

?Ativar a saída de dados(ver programação linha 04:01. O asterisco deve ficar sob 1).

?Conectar uma impressora serial. Ajustar os parâmetros de comunicação.

Os dados serão emitidos a cada nova coleta de dados. Seu formato:N:nn X:x...x M:m...m S:s...s<CR><LF>

Exemplo: N:01 X:+ 371.2 g

N:02 X:+ 375.7 g M:+ 373.4 S:+ 3.1

Ao pressionar BAL/FCAL serão impressos:

10/08/98 10:25

CODIGO :ABCD

MIN:01 X:+ 371.2 - 0.589%

MAX:02 x:+ 375.7 + 0.616%

CV(%) :+ 0.830

Ao ativar a totalização (ativar/desativar pelo menu FUNC:g-prob) será impresso também:

Total :+ 746.9

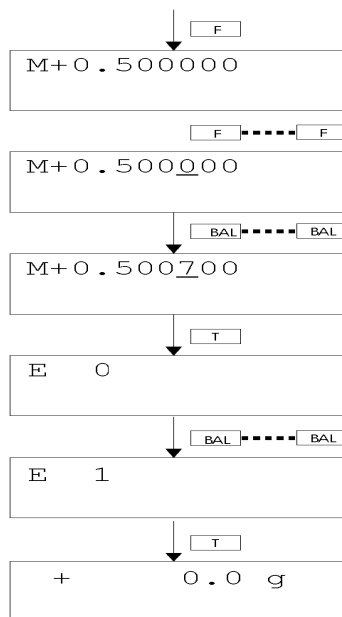
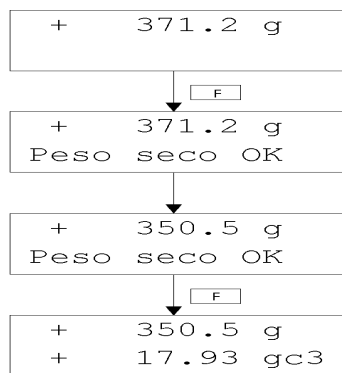
2. Impressão simples (escolha feita no menu FUNC:g-prob)

Os dados serão emitidos a cada nova coleta de dados:

ABCD 27/01/1999 + 371.2 g <CR><LF>

## 13. PESAGEM / DENSIDADE





0008

?Com o visor mostrando 0.00g colocar o peso sobre o prato da balança e pressionar F para registrar peso seco.

?Remover o peso e colocá-lo dentro da cesta, imersa no líquido do dispositivo hidrostático e pressionar F para registrar peso 'molhado'.

A balança mostrará no visor a densidade do peso em questão.

?Para apagar esta informação do display, pressionar CNT/FIMP.

### IMPRESSÃO DE RESULTADO

?Ativar a saída de dados(ver programação linha 04:01. O asterisco deve ficar sob 1).

?Conectar uma impressora serial. Ajustar os parâmetros de comunicação.

Os dados serão impressos a cada conclusão de um cálculo. Seu formato:

M:m..m S:s..s d:d..d<CR><LF>

### FÓRMULA DO CÁLCULO DA DENSIDADE

$$\rho_p = (P_s \cdot \rho_f) / (P_s - P_H)$$

onde:

$\rho_p$ -> peso específico do sólido

$P_s$ -> peso seco

$\rho_f$ -> densidade do fluido(água)

$P_H$ -> peso imerso

O valor do peso específico da água conforme a temperatura em °celsius:

15	16	17	18	19	20
0,9991	0,9989	0,9988	0,9986	0,9984	0,9982

21	22	23	24	25
0,9980	0,9978	0,9975	0,9973	0,9970

### PARA ALTERAR O VALOR DO $\rho_f$

Seu valor é expressa em notação científica:

$$M \cdot 10^E$$

Onde M varia de 0.1 a 1.0

E varia de -3 a 3.

?Pressionar a tecla BAL/FCAL.

?Pressionar F para fazer aparecer o cursor. ?Pressionar F seguidamente até posicionar o cursor sob o dígito desejado.

?Pressionar BAL/FCAL para alterar o valor do dígito sobre o cursor.

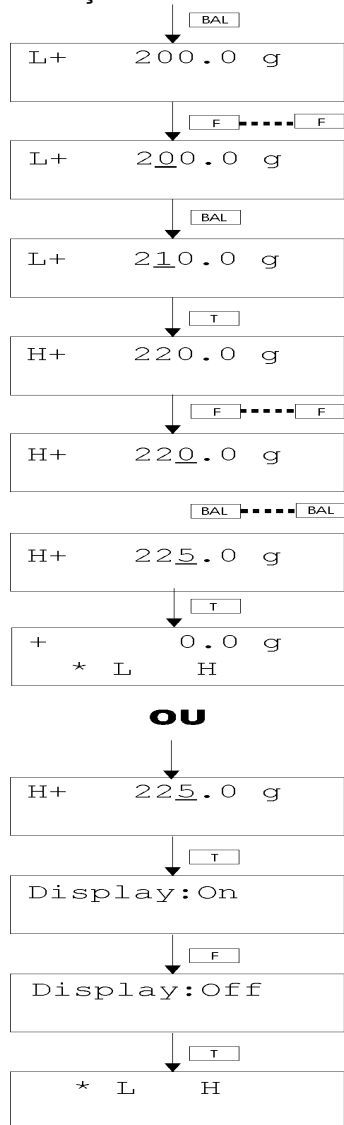
?Após efetuar as alterações pressionar T para confirmar. O display mostrará o valor atual do expoente.

?Pressionar BAL/FCAL até aparecer o valor do expoente desejado.

?Pressionar T para confirmar ou CNT/FIMP para cancelar. O display mostrará 0.00g e pronto para novos ensaios.

## 14. PESAGEM / COMPARATIVO (CHK)

## ALTERAÇÃO DOS PARÂMETROS



0009

?Ao colocar peso sobre o prato da balança pode ocorrer 3 situações:

1. peso < INFERIOR \*L H
2. INFERIOR<=peso<SUPERIOR L \* H
3. SUPERIOR<peso L H\*

?Para tarar, pressionar T.

### PARA LER / ALTERAR VALORES INFERIOR(L) E SUPERIOR(H)

?Pressionar BAL/FCAL.

?Pressionando F aparecerá o cursor. Pressionando F sucessivamente, o cursor muda de posição.

?Pressionando BAL/FCAL o número sobre o cursor mudará de valor.

?Para aceitar a alteração, pressionar T. A balança entrará no modo de modificação no valor superior. Repetir o mesmo procedimento para alteração no valor inferior.

### SAÍDA DE DADOS

A balança possui um conector de 25 pinos na parte traseira da balança, que disponibiliza diversas informações ao usuário.

Para cada uma das 4 situações mostradas na tabela acima os pinos 6 e 7 do conector comportarão da seguinte forma:

situações pino23 pino24 (no conector rs232c)

1	0	0
2	0	1
3	1	0

Ao pressionar CNT/FIMP somente o valor do peso será emitido via RS232C.

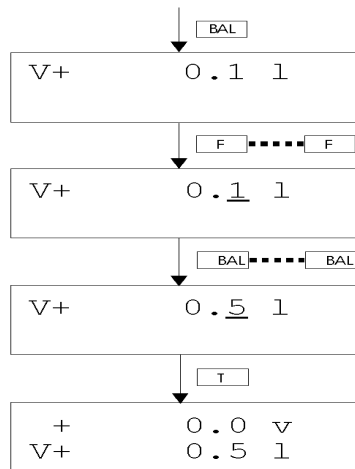
Se o modo de impressão estiver configurado em (12:01234567) a balança enviará os dados apenas uma vez somente quando o valor do peso estiver entre limite inferior e superior (L\*H). Fora deste limite a balança não enviará dados.

### SEM MOSTRAR O VALOR NUMÉRICO

Ao tornar o display 'Off' o display deixará de mostrar o valor numérico e mostrará apenas a posição do peso relativamente aos limites.

Se o display mostrar: \*T L H significa que o peso sobre o prato está negativo.

## 15. FORMULAÇÃO DE TINTAS (Cálculo por fator)



0010

Cálculo por fator permite ao usuário pesar quantidade menor ou maior que a fórmula básica ( por exemplo produzir 250ml a partir de formulação para 1 litro) sem a necessidade de recalculer cada um dos componentes.

Diferentes fatores podem ser selecionados digitando seu volume final desejado:

?pressionar BAL/FCAL. O display mostrará uma determinada formulação anterior.

?Pressionar F. Aparecerá um cursor sob o dígito. Pressionando F sucessivamente o cursor mudará de posição.

?Pressionar F para incrementar o dígito sobre o cursor.

?Terminada as alterações, pressionar T para aceitar ou CNT/FIMP para rejeitar. A balança voltará ao modo formulação.

Na linha superior é apresentado dos componentes e na linha inferior o valor da fomulação final.

Exemplo:

deseja-se obter 250ml de tinta a partir de uma fórmula de tinta para 1 litro.

Fórmula original para 1litro:

250g de tihnta verde

250g de tinta vermelha

500g de tinta azul.

Procedimento:

?digitar a formulação desejada (via teclado BAL/FIMP);

?colocar o vasilhame desejado e pressionar T;

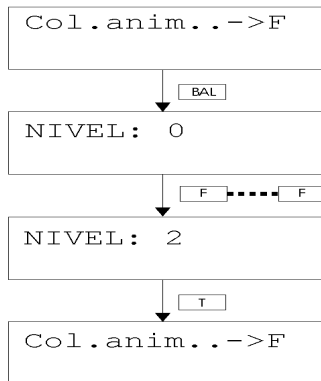
?colocar o primeiro componente (tinta verde) até aparecer 250v no display;

?colocar o segundo componente (tinta vermelha) até aparecer 500v;

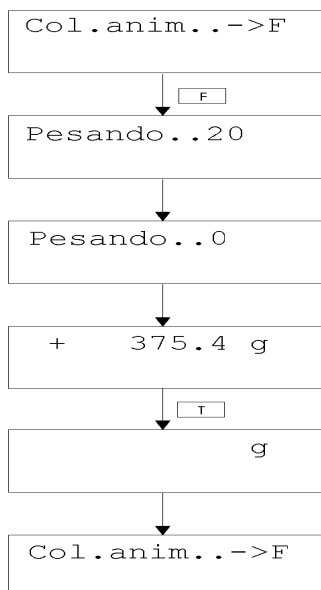
?colocar o último componente(tinta azul) até aparecer 1000v.

## 16. PESAGEM DE ANIMAIS

Para mudar de nível



Para pesar



0011

Como se trata de massa em movimento, será necessário efetuar uma média de várias leituras.

Pode-se seleccionar 4 níveis de pesagens:

nível 0: 10s -> 5 leituras com intervalo de 2s

nível 1: 20s -> 10 leituras

nível 2: 30s -> 15 leituras

nível 3: 40s -> 20 leituras

Para seleccionar os níveis pressionar 'BAL/FCAL'. Pressionar 'F' para mudar de nível. Pressionar 'T' para aceitar a alteração.

Para pesar animal, colocá-lo sobre a plataforma e pressionar 'F'. O display mostrará :

Pesando..

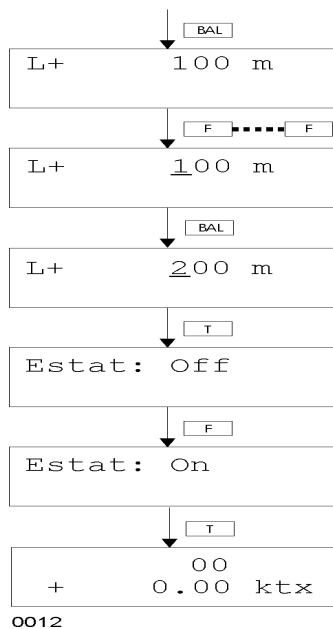
e o tempo (em segundos) que resta para mostrar o resultado.

Ao fim da leitura a balança colocará o resultado na saída RS232C:

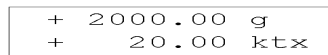
ABCD 27/01/1999 + 375.74 g

Pressionar 'T' para tarar a balança.

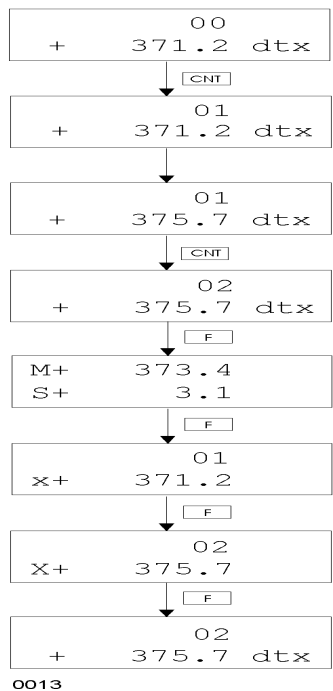
## 17. UNIDADES TÊXTEIS



Estat: Off



Estat: On



Neste modo, a balança possui uma unidade em gramatura e 6 unidades de titulagens:

g/cm<sup>2</sup>, ktex, tex, dtex, Nd, Nm e Ne.

Nas unidades: ktex, tex, dtex e Nd a pesagem é diretamente proporcional, cuja fórmula é:

$$\text{título} = \frac{K \cdot \text{peso}}{\text{compr}}$$

e nas duas últimas unidades a pesagem é inversamente proporcional, cuja fórmula é:

$$\text{título} = \frac{\text{compr} \cdot K}{\text{peso}}$$

onde:

ktex -> K=1

tex -> K=1000

dtex -> K=10000

Nd -> K=9000

Nm -> K=1

Ne -> K=0.54 (comprimento em jardas)

Na pesagem em gramatura é suposto que a área da amostra seja de 100cm<sup>2</sup>.

?Selecionar a unidade de titulação adequada (ver programação da balança 14:0123456).

?Na medição em títulos verificar se o comprimento do fio está de acordo com o desejado. Para ajustá-lo pressionar 'BAL/FCAL'. Em seguida, pressionar 'F' para fazer aparecer o cursor; pressionar 'BAL/FCAL' para incrementar o valor sobre o cursor.

Para aceitar a modificação pressionar 'T', ou 'CNT/FIMP' para cancelar. O display mostrará Estat:Off. Para ativar a função estatística em titulação pressionar F. O display mostrará Estat:On. Para aceitar pressionar T.

Para Estat:Off o display mostrará o peso em grama na linha superior e o correspondente título na linha inferior.

Para Estat:On o display mostrará o número de itens registrados na linha superior e o título na linha inferior. Para registrar o valor, pressionar CNT/FIMP. A cada registro os dados serão impressos no formato: N:nn X:x...x M:m...m S:s...s<CR><LF>

Exemplo: N:01 X:+ 371.2 dtX

N:02 X:+ 375.7 dtX M:+ 373.4 S:+ 3.1

Para verificar os valores intermediários, pressionar F. Serão mostrados: valor médio, desvio padrão, menor valor e maior valor. Para encerrar a coleta de dados e concluir a operação pressionar BAL/FCAL. Serão impressos:

10/08/98 10:25

CODIGO :ABCD

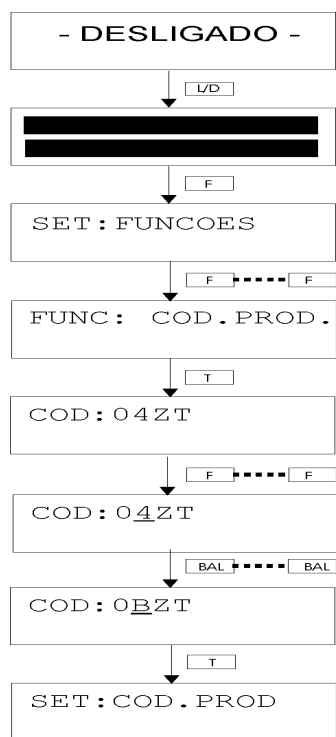
MIN:01 X:+ 371.2

MAX:02 x:+ 375.7

CV(%) :+ 0.8

e todos os resultados anteriores serão zerados.

## 18. INSERÇÃO DE CÓDIGO



0014

A balança permite a inserção de um código de 4 caracteres (números e letras maiúsculas) para que este seja enviado à saída de dados juntamente com o valor do peso.

?Com o display mostrando -DESLIGADO- pressionar L/D e em seguida a tecla F enquanto todos os pontos estão acesos.

Display mostrará: COD:cccc .

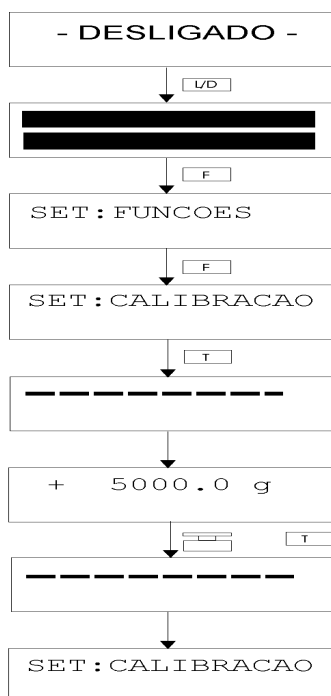
?Pressionando F aparecerá o cursor sob o primeiro caracter.

Pressionando F sucessivamente, o cursor mudará de posição.

?Para mudar o caracter sobre o cursor, pressionar BAL/FCAL para avançar ou IMP para retroceder. Os caracteres disponíveis são: 0..9..A..Z.

?Para registrar a alteração pressionar T.

## 19. CALIBRAÇÃO - PESO

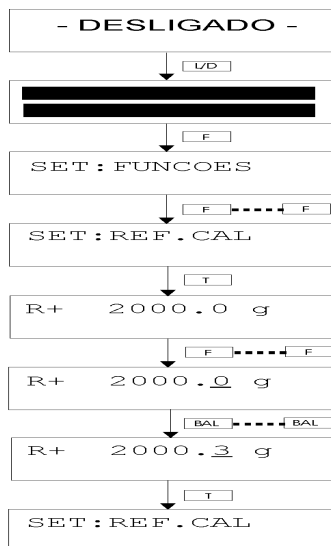


0015

?No modo programação liberar acesso à calibração (02:01) colocando asterisco sob "0" e pressionar T.  
 ?Desligar a balança pressionando a tecla L/D.  
 ?Ligar a balança pressionando L/D seguido da tecla F. O display mostrará SET:FUNCOES.  
 ?Pressionar F até aparecer SET:CALIBRACAO.  
 ?Pressionar T.

?Colocar o peso solicitado pelo display sobre o prato e aguardar estabilização (sinal (?) desaparece).  
 ?Pressionar T. A balança voltará a indicar SET:CALIBRACAO.  
 ?Pressionar F até aparecer SET:FIM.  
 ?Pressionar T. O display mostrará -DESLIGADO-.  
 ?Voltar ao modo programação e bloquear o acesso à calibração (02:01) colocando o asterisco sob "1".  
 Ao término da calibração a balança emitirá na saída RS232C a mensagem:  
 Calibracao Ext.  
 27/01/1999 11:20  
 R+ 4000.00 g

## 20. LEITURA DO VALOR DE REFERÊNCIA PARA CALIBRAÇÃO



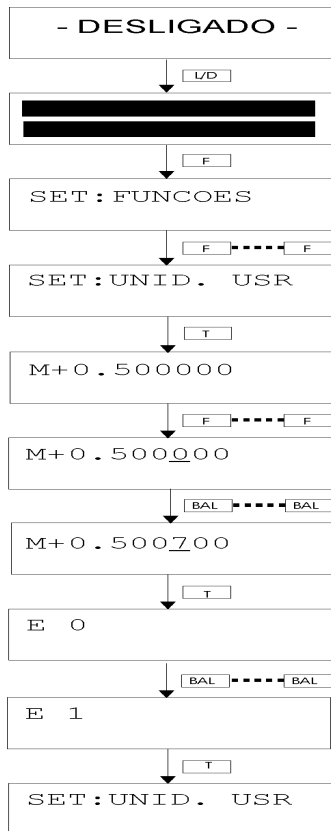
0016

É usado quando se deseja efetuar a calibração da balança com um peso de valor conhecido. Para isso é necessário alterar o valor do peso de referência para calibração.

?Desligar a balança pressionando a tecla L/D.  
 ?Ligar a balança pressionando L/D seguido da tecla F. O display mostrará SET:FUNCOES.  
 ?Pressionar F até aparecer SET:REF. CAL.  
 ?Pressionar T.  
 ?Pressionar F para fazer aparecer o cursor. Pressionar F seguidamente até posicioná-lo sob o dígito desejado.  
 ?Pressionar BAL/FCAL para alterar o valor do dígito sobre o cursor.  
 ?Após efetuar as alterações desejadas pressionar T para confirmar ou CNT/FIMP para cancelar as alterações. O display mostrará SET:REF. CAL.. Pressionar F até aparecer SET:FIM.  
 ?Pressionar T. O display mostrará -DESLIGADO-.

## 21. LEITURA DO FATOR DE MULTIPLICAÇÃO PARA A UNIDADE <usr>

Esta unidade permite ao usuário criar sua própria unidade de pesagem de acordo com a necessidade e fora dos padrões disponíveis. Esta unidade é obtida através da multiplicação do valor do peso em gramas pelo fator de conversão:



0017

peso em gramas X fator de conversão = peso em 'usr'

O fator de conversão é expressa em notação científica:

mantissa X 10<sup>E</sup>

onde :

1. mantissa varia de 0.100000 até 1.000000
2. E varia de -3 até 3.

?Desligar a balança pressionando a tecla L/D.

?Ligar a balança pressionando L/D seguido da tecla F. O display mostrará SET:FUNCOES.

?Pressionar F até aparecer SET:UNID. USR.

?Pressionar T.

?Pressionar F para fazer aparecer o cursor. Pressionar F seguidamente até posicioná-lo sob o dígito desejado.

?Pressionar BAL/FCAL para alterar o valor do dígito sobre o cursor.

?Após efetuar as alterações desejadas pressionar T para confirmar. O display mostrará o valor atual do expoente.

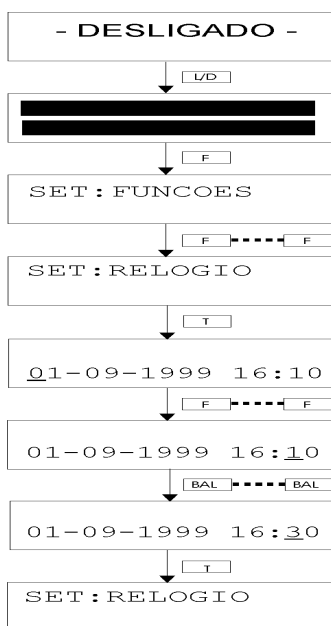
?Pressionar BAL/FCAL até aparecer o valor desejado.

?Pressionar T para confirmar ou IMP para cancelar. O display mostrará SET:UNID USR.

?Pressionar F até aparecer SET:FIM.

?Pressionar T. O display mostrará -DESLIGADO-.

## 22. AJUSTE DA DATA/HORA



0018

Para ativar ou desativar, ver programação da balança 07:01.

?Desligar a balança pressionando L/D.

?Ligar a balança pressionando L/D seguido da tecla F. O display mostrará SET:FUNCOES.

?Pressionar F até aparecer SET:RELOGIO.

?Pressionar T.

?Pressionar a tecla F para avançar o cursor e a tecla BAL/FCAL para incrementar o dígito sobre o cursor.

?Para sair, pressionar T ou CNT/FIMP. O display mostrará SET:RELOGIO. Pressionar F até aparecer SET:FIM.

?Pressionar T. O display mostrará -DESLIGADO-

**Obs.: O ano está previsto para variar de 1900 a 2099.**

## 23. COMANDO REMOTO

A balança pode ser operada à distância via entrada/saída RS232C através de comandos remotos.



Lista de comandos:

<ESC><T><CR> ..... : TARA/LIGA  
<ESC><I><CR> ..... : IMPRESSÃO  
<ESC><F><CR> ..... : DESLIGA  
<ESC><E><..(15)..><CR> : MODO INTERATIVO

Saída de dados:

1. Impressão de linha (15 bytes):

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

2. Impressão de linha com código (20 bytes):

<cccc><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

3. Impressão de linha com data/hora (32 bytes):

<dd-mm-aaaa><><hh:mm><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

4. Impressão de linha com código e data/hora (37 bytes):

<cccc><><dd-mm-aaaa><><hh:mm><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

5. Impressão de linha, dado duplo(ex.: peso e PCS) (29 bytes):

<+/-><..8bytes..><><UUU><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

6. Impressão de linha com código, dado duplo (34 bytes):

<cccc><><+/-><..8bytes..><><UUU><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

7. Impressão de linha com data/hora, dado duplo (46 bytes):

<dd-mm-aaaa><><hh:mm><><+/-><..8bytes..><><UUU><><+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

8. Impressão de linha com código e data/hora, dado duplo (51 bytes):

<cccc><><dd-mm-aaaa><><hh:mm><><+/-><..9bytes..><><UUU><><+/-><..9bytes..><><UUU><CR><LF>

9. Impressão de etiqueta:

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

10. Impressão de etiqueta com código:

<cccc><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

11. Impressão de etiqueta com data/hora:

<dd-mm-aaaa><><hh:mm><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

12. Impressão de etiqueta com código e data/hora:

<cccc><CR><LF>

<dd-mm-aaaa><><hh:mm><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

13. Impressão de etiqueta, dado duplo(ex.: peso e PCS):

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

14. Impressão de etiqueta com código, dado duplo:

<cccc><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><LF>

<+/-><..8bytes..><><UUU><CR><FF>

15. Impressão de etiqueta com data/hora, dado duplo:

```

<dd-mm-aaaa>< ><hh:mm><CR><LF>
<+/-><..8bytes..>< ><UUU><CR><LF>
<+/-><..8bytes..>< ><UUU><CR><FF>

```

**16. Impressão de etiqueta com código, dado duplo:**

```

<cccc><CR><LF>
<dd-mm-aaaa>< ><hh:mm><CR><LF>
<+/-><..8bytes..>< ><UUU><CR><LF>
<+/-><..8bytes..>< ><UUU><CR><FF>

```

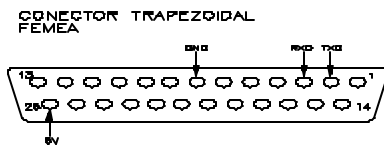
onde:

cccc -> código

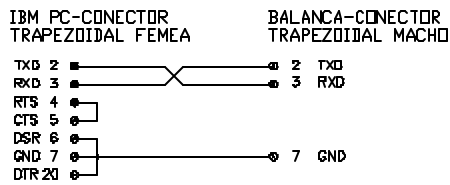
dd:mm:aaaa/hh:mm -> data/hora

UUU -> unidade

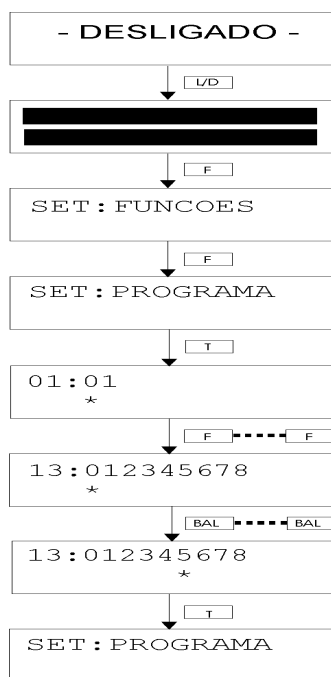
**CONFIGURAÇÃO DO CONECTOR**



**CONEXÃO RECOMENDADA**



**24. PROGRAMAÇÃO DA BALANÇA**



0019

Para efetuar modificações na programação da balança proceder da seguinte forma:

?Com a balança mostrando -DESLIGADO- pressionar T seguido de F. O display acenderá todos os pontos, e em seguida mostrará SET:FUNCOES.

?Pressionar F até aparecer SET:PROGRAMA.

?Pressionar T. O display mostrará 01:01.

?Para alterar a linha, pressionar F.

?Para alterar a palavra, pressionar BAL/FCAL.

?Para finalizar a programação aceitando as modificações, pressionar T ou IMP para finalizar sem alterações. O display mostrará SET:PROGRAMA.

?Pressionar F até aparecer SET:FIM.

?Pressionar T. O display mostrará -DESLIGADO-

LINHA	PALAVRA	ESPECIFICAÇÕES
01:	01 * 0 1	<b>Autozero</b>  Desligado Ligado
02:	01 * 0 1	<b>Acesso a calibração</b>  Desbloqueado Bloqueado
03:	01 * 0 1	<b>Modo de calibração</b>  Manual Automático (com peso interno)
04:	01 * 0 1	<b>Saída de dados</b>  Desativada Ativada
05:	01 * 0 1	<b>Auto desligamento</b>  Desativado Ativado (3 minutos)
06:	01 * 0 1	<b>Modo de código</b>  Sem código Com código
07:	01 * 0 1	<b>Modo data/hora</b>  Sem data/hora Com data/hora

LINHA	PALAVRA	ESPECIFICAÇÕES
08:	01 *	Não usado
09:	012345 * 0 1 2 3 4 5	Taxa de transmissão(baud rate)  300 600 1200 2400 4800 9600
10:	012 * 0 1 2	Teste de paridade  8 bits sem paridade 7 bits paridade par 7 bits paridade ímpar
11:	012 * 0 1 2	Formato do display  Todos os dígitos acesos Último dígito apagado Último dígot aceso só quando estável
12:	01234567 * 0 1 2 3 4 5 6 7	Modo de impressão  Modo linha : sem estabilidade com estabilidade Contínuo imprime apenas uma vez após estável Modo etiqueta: sem estabilidade com estabilidade contínuo imprime apenas uma vez após estável
13:	012345678 * 0 1 2 3 4 5 6 7 8	Unidade de peso  g kg ct lb oz ozt dwt gr usr (*)
14:	0123456 * 0 1 2 3 4 5 6	Unidade de título (somente AL200, AL500, AS500, AS1000 e AS2000)  g/m2 ktx tx dtx Nd Nm Ne
15:	012 * 0 1 2	Meio ambiente  estável moderado instável

## 25. DETECÇÃO E CORREÇÃO DE ERROS

SINTOMAS	CAUSAS PROVÁVEIS	AÇÃO CORRETIVA
A balança não acende.	Cabo de alimentação não conectado à balança ou não conectado corretamente à balança.  Tensão da rede fora de especificação	Verificar a conexão do cabo à balança.  Verificar a tensão da rede, pois a fonte é do tipo full-range (verificar a especificação no corpo da fonte)
O resultado da pesagem está errado.	A balança não foi zerada antes de a pesagem ser efetuada.  Balança não calibrada corretamente.	Pressionar 'T/1' antes da pesagem.  Calibrar a balança corretamente.
A balança não estabiliza.	O prato não está corretamente encaixado.  Rede de alimentação instável ou fora dos limites de especificação.  Vibração da mesa ou ambiente muito instável.	Encaixar o prato corretamente.  Providenciar um estabilizador de tensão.  Colocar a balança sobre uma mesa estável ou num ambiente mais adequado para a operação.
A interface RS232C está inoperante.	Saída de dados não ativada.  Cabo de conexão da RS232C não conectado ou não conectado corretamente.	Ativar a saída de dados (04:01).  Verificar e conectar o cabo de conexão corretamente.

## 26. MENSAGENS DE ERROS

-----g

Falta de peso sobre o prato. Verificar se o prato está corretamente encaixado. Se a mensagem persistir verificar se não há algum objeto encostado no prato. Se ainda persistir, enviar a balança à assistência técnica autorizada.

^^^^^^^g

Mensagem de sobrecarga. Ao remover o excesso de peso o sinal deve desaparecer. Caso persistir, há algum defeito e, portanto, remeter a balança à assistência técnica autorizada.

Err: EEPROM

Memória interna com defeito. Remeter a balança à assistência técnica autorizada.

Err: Cal. nao perm.

Efetuar o desbloqueio da calibração (02:01)

Err: ref=0

Leitura do valor de referência para calibração: tentativa de registrar valor zero.

Err: mantissa

Leitura do fator de multiplicação para a unidade 'usr': mantissa fora dos limites 0.10000 e 1.000000.

Err: [d] > 0.5%

Calibração de peso: desvio maior que 0.5% em relação ao valor anterior. Efetuar a linearização.

Err: quant. =0

Função contagem de peças: tentativa de registro sem peças sobre a plataforma.

Err: g/PCS <<

Função contagem de peças: peso por peça menor que a sensibilidade da balança.

Err: ref <<

Função percentagem: amostra tomada como referência muito pequena.

Err: LO > HI

Função comparativo : limite inferior maior ou igual ao limite superior.

Err: v=0

Função formulação de tintas: tentativa de registro de valor zero.