

Marte®

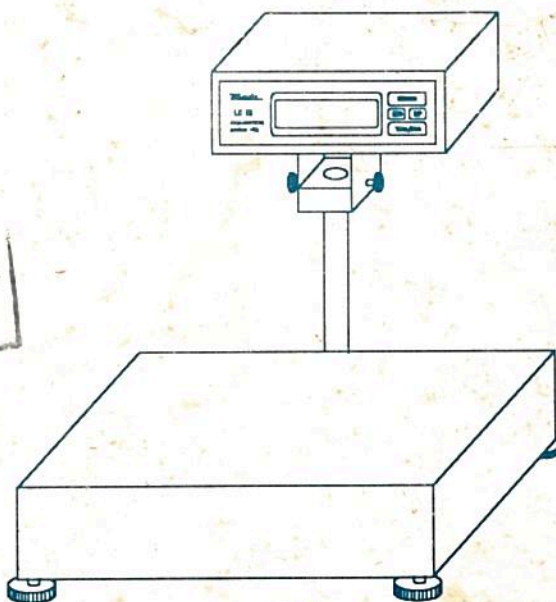
Balanças Eletrônicas

BALANÇAS MODELO:

- C20
- C50
- C100
- C200

A partir de 01/01/97
Fone: (011) 5581-8188
Fax: (011) 5581-1162

MANUAL DO USUÁRIO



INTRODUÇÃO

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

GARANTIA

A balança eletrônica MARTE é garantida pela fábrica durante um ano contra defeitos de fabricação. Estão excluídos desta garantia: choques mecânicos, ligação em tensão errada e violação de lacre por pessoa não autorizada.

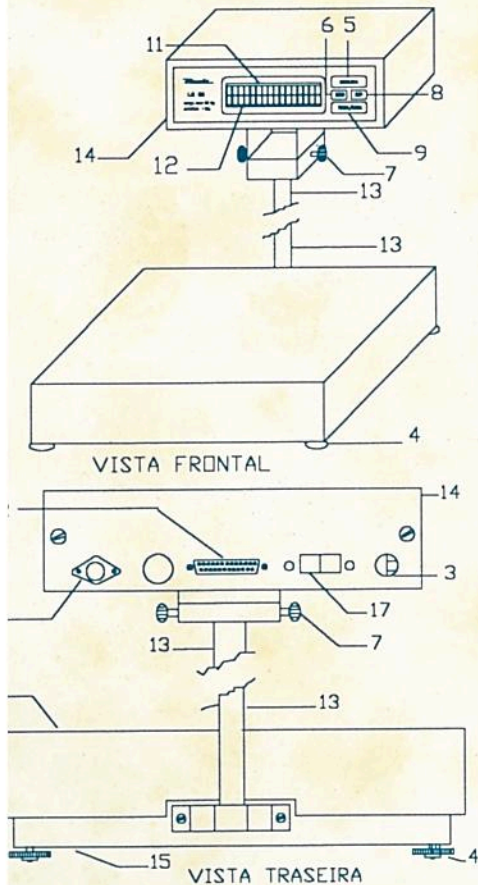
Índice

Dados técnicos	2
Visão da balança	3
Funções das teclas	4
Instalação da balança	5
Utilização da balança	6
Dosagens ou pesagens sequenciais	7
Pesagens comparativas	7
Contagem de peças	8
Porcentagem % 1	10
Porcentagem % 2	11
Programação da balança	12
Comunicação remota	14
Lista de programação da balança	17
Mensagens	20
Deteção e correção de falhas	22

DADOS TÉCNICOS

	MODELOS			
	LC20	LC50	LC100	LC200
Capacidade máxima	20.045 kg	50.09 kg	100.18 kg	200.45kg
Resolução	5g	10g	20g	50g
Peso de tara	20.045g	50.09g	100.18kg	200.45kg
Tempo de estabilização	4s	4s	4s	4s
Temperatura de trabalho	10 a 40°C	10 a 40°C	10 a 40°C	10 a 40°C
Dimensões da plataforma (mm)	405x310	475x380	475x380	475x380
Dimensões da balança CxLxA (mm)	405x310x610	475x380x105	475x380x105	475x380x105
Precisão (kg)	9.00	21.78	22.78	22.78
Tensão (V)	110/220	110/220	110/220	110/220
Consumo (W)	5	5	5	5
Interface (opcional)	RS232C	RS232C	RS232C	RS232C

ISTA DA BALANÇA



DESCRIÇÃO

- 1 - Plataforma da balança
- 2 - Entrada/saída RS232C
- 3 - Entrada do cabo de alimentação
- 4 - Pés niveladores
- 5 - Tecla DESLIGA
- 6 - Tecla MOD
- 7 - Parafuso de fixação do painel
- 8 - Tecla IMP
- 9 - Tecla TARA/LIGA
- 10 - Chave 2ª. função
- 11 - Display LCD
- 12 - Indicador INDIMARTE
- 13 - Torre do painel
- 14 - Painel de controle
- 15 - Base da balança
- 16 - Conector de entrada da célula de carga
- 17 - Chave 110/220V

FUNÇÕES DAS TECLAS

SLIGA →

Desliga a balança.

MOD →

Chama a função contagem, percentagem ou display interativa se a chave da 2ª. função estiver à esquerda. Chama a função programação da balança (ver pag.12), se a chave da 2ª. função estiver à direita.

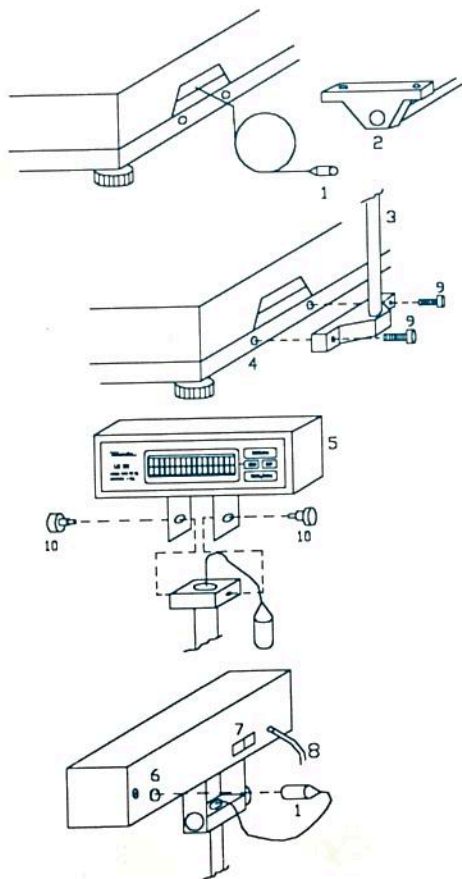
MP →

Envia os dados à saída serial RS232C.

WA/LIGA →

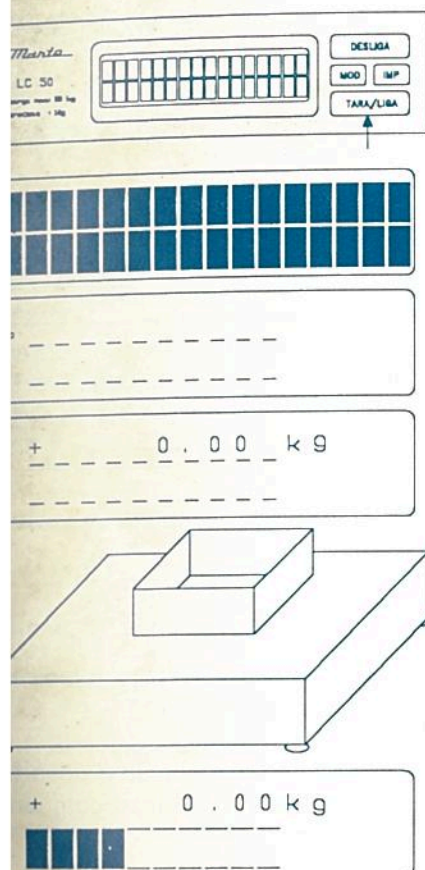
Liga a balança, se esta estiver desligada. Tara a balança se esta estiver ligada.

- INSTALAÇÃO DA BALANÇA



- Passar o cabo (1) no orifício da torre do painel (2), até o conector do cabo sair pela outra ponta.
- Fixar a torre do painel (3) na base da balança (4) através dos dois parafusos (9).
- Fixar o painel de controle (5) na ponta da torre fixando-o através do parafuso (10).
- Conectar o cabo (1), proveniente da plataforma, no plugue do painel traseiro (6).
- Ajustar a chave 110/220V (7) à tensão elétrica da rede.
- Conectar o cabo de força (8) à tomada da rede e acionar a tecla TARA/LIGA.

UTILIZAÇÃO DA BALANÇA



- Ligar a balança à rede elétrica e acionar **TARA/LIGA**. Aguardar 5 a 10 minutos de pré-aquecimento.

NUNCA DESLIGAR A BALANÇA ATRAVÉS DO CONECTOR TRASEIRO.

Durante 3s aparecerão todos os pontos do display. Em seguida aparecerá 0.00 kg. O sinal que aparece à esquerda da leitura indica leitura não estabilizada.

- Se, ao ligar a balança, aparecer 'Plat. com peso', remover o peso ou vasilhame do prato.

- Para desligar a balança acionar **DESLIGA**.

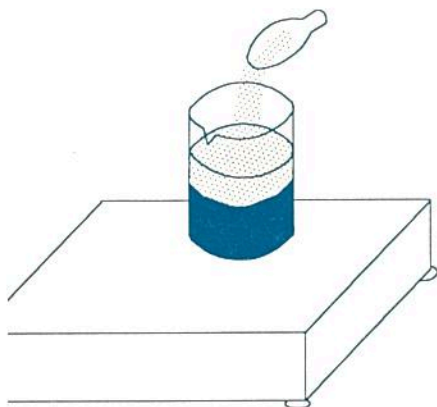
- Zerar a balança antes de efetuar as pesagens, pressionando **TARA/LIGA**.

- Se for necessário o uso de vasilhame, colocá-lo sobre o prato e pressionar **TARA/LIGA** para tará-lo.

- Se for necessário o uso de vasilhame, colocá-lo sobre o prato e pressionar **TARA/LIGA** para tará-lo.

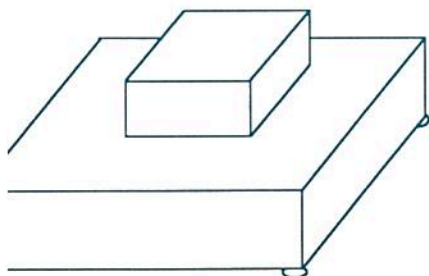
- O indicador de barra INDIMARTE mostra a capacidade já utilizada da balança.

DOSAGENS OU PESAGENS SEQUENCIAIS



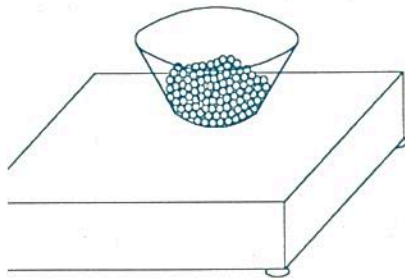
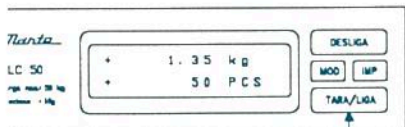
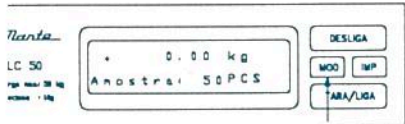
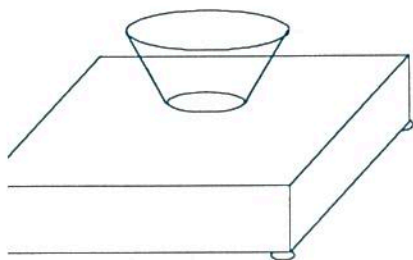
- Colocar o vasilhame sobre o prato da balança e pressionar **TARA/LIGA** para tarar.
- Colocar o 1º. produto, efetuar a leitura e zerar novamente a balança pressionando **TARA/LIGA**.
- Colocar o 2º. produto, efetuar a leitura e zerar novamente a balança e assim sucessivamente.
- Após a última pesagem, zerar a balança pressionando **TARA/LIGA**. Retirar a mistura (composição) e ao recolocar o vasilhame vazio sobre o prato da balança aparecerá o peso total da mistura com sinal negativo.

PESAGEM COMPARATIVA (+ E)



- Colocar o peso de referência sobre o prato da balança e zerá-la, pressionando **TARA/LIGA**, e a seguir, remover o peso. O display indicará o peso de referência com sinal negativo.
- Colocar o produto a ser comparado no prato da balança. Se o peso for maior que o peso de referência, aparecerá a diferença de peso com sinal (+), e se for menor, com sinal (-).

CONTAGEM DE PEÇAS (ver programação)



• Com a balança no modo pesagem, colocar o vasilhame ou a embalagem sobre o prato da balança e pressionar **TARA/LIGA** para tará-lo.

• Pressionar **MOD**. O display mostrará a quantidade de amostra requerida.

• Colocar a quantidade de peças requeridas no vasilhame. Aguardar a estabilização da balança. Pressionar **TARA/LIGA**.

• Colocar o restante das peças no vasilhame. O display mostrará o peso líquido total na linha superior e quantidade total de peças na linha inferior.

∴

e houver a troca de vasilhame:

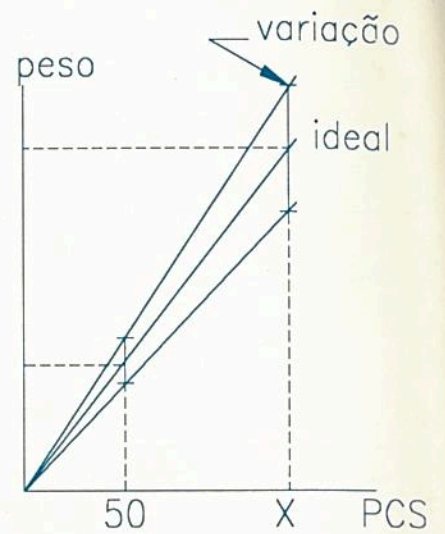
voltar ao modo pesagem pressionando **MOD** ;
colocar o novo vasilhame sobre o prato e zerar a balança
pressionando **TARA/LIGA** ;

passar para o modo contagem pressionando **MOD** e continuar.

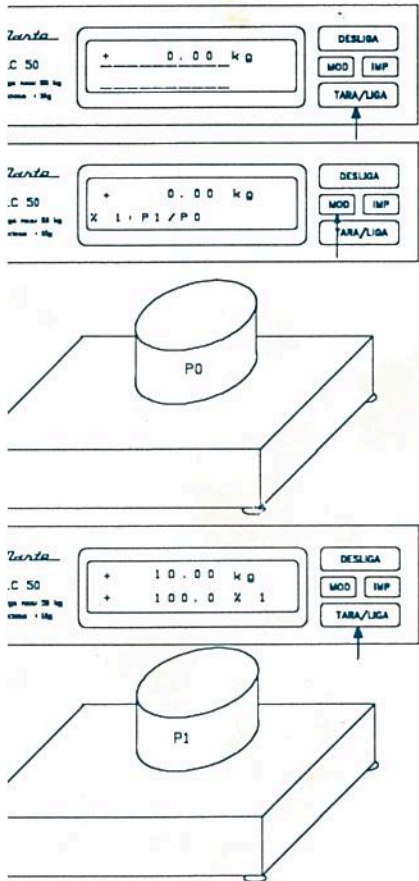
e houver a troca do tipo de peça:

colocar a quantidade de peças (50) e, no modo contagem,
pressionar **TARA/LIGA** para registrar o novo valor de referência.

O erro na quantidade total final será tanto menor quanto menor for a
uniformidade das peças. Gragicamente :

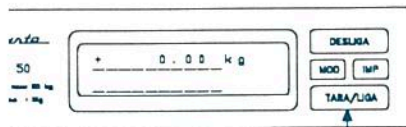


PERCENTAGEM % 1 (ver programação)

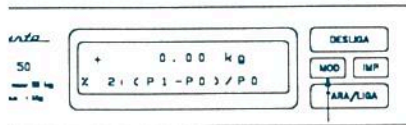


- No modo balança, zerá-la pressionando **TARA/LIGA**.
- Passar para o modo percentagem pressionando **MOD**. Aparecerá na segunda linha do display a mensagem '% 1: P1/P0', onde:
P0 = peso de referência
P1 = peso da amostra.
- Colocar o peso de referência (P0) sobre o prato da balança e pressionar **TARA/LIGA** para memorizá-lo.
- Retirar o peso de referência e colocar a amostra de comparação (P1) sobre o prato. A balança indicará o valor do seu peso na linha superior e, na linha inferior, o seu valor percentual relativo ao valor de referência.

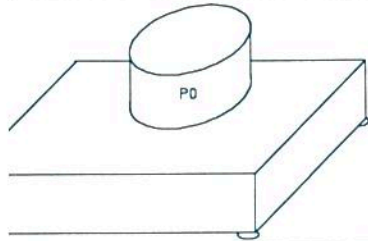
PERCENTAGEM % 2 (ver programação)



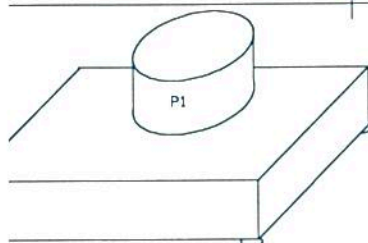
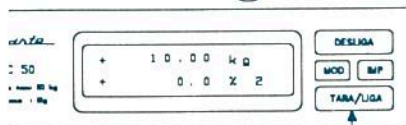
- No modo balança, zerá-la pressionando **TARA/LIGA**.



- Passar para o modo percentagem pressionando **MOD**. Aparecerá na segunda linha do display a mensagem '% 1:(P1-P0)/P0', onde:
P0 = peso de referência
P1 = peso da amostra.



- Colocar o peso de referência (P0) sobre o prato da balança e pressionar **TARA/LIGA** para memorizá-lo. O display indicará o valor do peso de referência na linha superior e seu respectivo desvio percentual na linha inferior.

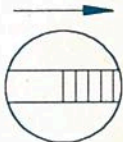


- Retirar o peso de referência e colocar a amostra de comparação (P1) sobre o prato. A balança indicará o valor do seu peso na linha superior e, na linha inferior, o seu valor percentual relativo ao valor de referência.

- PROGRAMAÇÃO DA BALANÇA

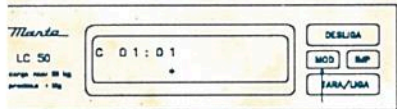
balança está equipada com 9 tipos diferentes de programas (C01 a C09), denominado linhas. Estes programas nitem adaptar a balança às diversas condições de trabalho.

balança vem, de fábrica, com uma programação "padrão". Os (*) abaixo do número (palavra) indica a posição original programação.



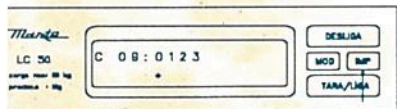
11.1- ACESSO A PROGRAMAÇÃO

- Mudar a chave 2ª. função para direita.
- Estando a balança ligada, certifique-se de que esteja no modo pesagem.

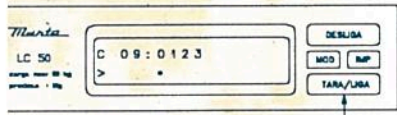


- Pressionar a tecla **MOD**.

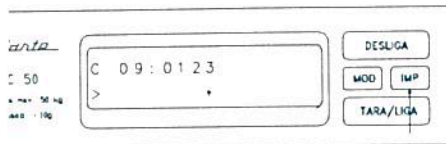
11.2- ALTERAÇÃO DO PROGRAMA



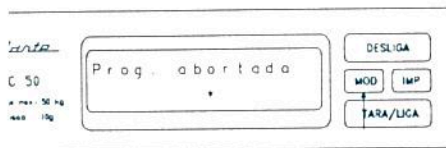
- Pressionar a tecla **IMP** seguidamente até aparecer a linha desejada.



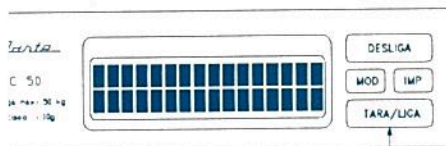
- Pressionar a tecla **TARA/LIGA**. Aparecerá sinal '>' no canto esquerdo inferior do display informando que será mudado a palavra de programação.



- Pressionar a tecla **IMP** seguidamente até posicionar (*) no número (palavra) desejada.



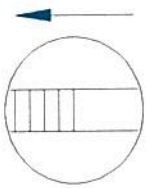
- Para abortar a programação, acionar a tecla **MOD**. Aparecerá a mensagem de programação abortada por 5 segundos e, em seguida, retornará ao modo pesagem.



- Para confirmar a programação, acionar a tecla **TARA/LIGA**. A balança retornará ao modo pesagem com a nova programação.

11.3- BLOQUEIO DA PROGRAMAÇÃO

- Mudar a chave 2ª. função para esquerda.



COMUNICAÇÃO REMOTA (OPCIONAL)

Balança pode ser operada à distância através de comando remoto via RS232C.

- COMANDOS

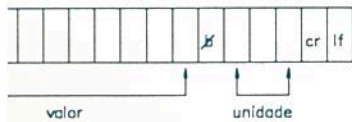
Comandos remotos são caracteres em maiúsculos precedidos pelo caracter <ESC> e terminados pelo caracter <CR>.

- <ESC><T><CR> --> Envia ordem de tara. Não serve para ligar a balança.
- <ESC><I><CR> --> Envia ordem de impressão.
- <ESC><M><CR> --> Envia ordem de mudança de função (contagem, percentagem, display interativo). Se a chave 2.ª função estiver na posição à direita, entra no modo programação da balança. Informa a balança que receberá sequência de caracteres a ser mostrado no display, terminado por <CR>.
- <ESC><E><..(15)..><CR> -->

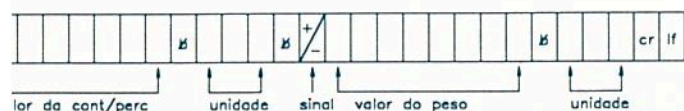
2-FORMATO DA SAÍDA DE DADOS

Formato 1 : linha C04 : 0 (para impressora de linha)

Exemplo de saída da balança:

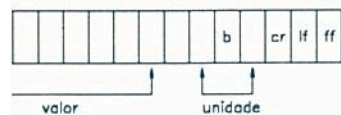


contagem/percentagem:

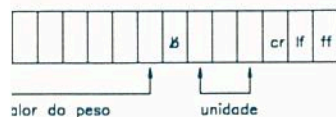
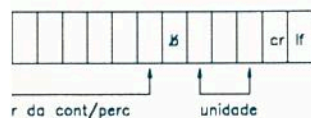


o 2 : linha C04 : 1(para impressora etiquetadora)

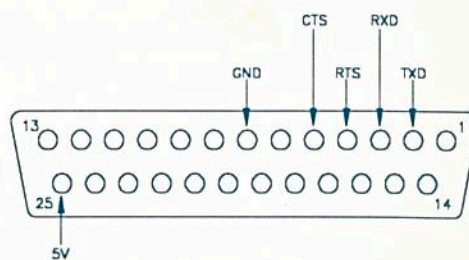
balança:



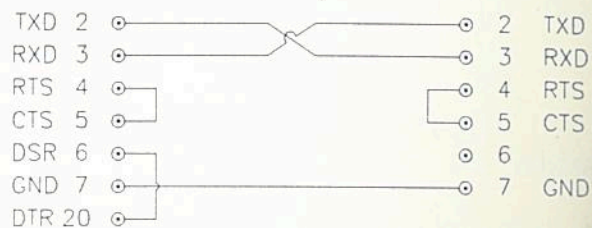
contagem/percentagem



12.3- CONFIGURAÇÃO DO CONECTOR



12.4- CONEXÃO RECOMENDADA



IBM PC-XT/AT

BALANÇA

LISTA DE PROGRAMAÇÃO DA BALANÇA

HA	PALAVRA	ESPECIFICAÇÕES (* -> ajustado de fábrica)
1 :	0 1	Modo tara
	*	
	0	Sem estabilidade
2 :	1	Com estabilidade
	0 1	Modo auto-zero
	*	
3 :	0	Desligado
	1	Ligado
	0 1	Transmissão de dados
4 :	*	
	0	7 bits
	1	8 bits
5 :	0 1	Modo de impressão
	*	
	0	Linha
	1	Etiqueta

HA	PALAVRA	ESPECIFICAÇÕES (* -> ajustado de fábrica)
5 :	0 1 2 3 4 *	Modo de operação
	0	Balança
	1	Balança/contador
	2	Balança/percentagem 1
	3	Balança/percentagem 2
	4	Interativo
6 :	0 1 2 3 *	Saída de dados
	0	Impressão sem estabilidade
	1	Impressão com estabilidade
	2	Síncrono com display sem estabilidade
	3	Síncrono com display com estabilidade
7 :	0 1 2 3 *	Taxa de transmissão (BPS)
	0	1200
	1	2400
	2	4800
	3	9600

HA	PALAVRA	ESPECIFICAÇÕES (* -> ajustado de fábrica)
3 :	0 1 2 3 *	Teste de paridade
	0	1
	1	0
	2	par
	3	ímpar
0 :	0 1 2 3 *	Unidade de peso
	0	g
	1	kg
	2	dwt
	3	lb

MENSAGENS

 EPROM c/falha

Ao ligar a balança são efetuadas testes internos e um deles é na memória onde estão armazenados os parâmetros da balança. Caso haja algum problema, a balança emite esta mensagem.

 kg

Indica falta de peso. Verificar se o prato da balança está encaixado corretamente. Caso persistir enviar a balança à assistência técnica autorizada.

 at. com peso

Indica presença de um peso excessivo no prato da balança ao ligar. Remover eventual peso existente sobre o prato.

 kg

Indica sobrecarga. Ao remover o excesso de peso o sinal deve desaparecer. Caso persistir, enviar a balança à assistência técnica autorizada.

 0.00 kg

peso < = 0

No modo contagem, ao se tentar registrar algum peso de valor negativo ou zero aparecerá no display esta mensagem.

0.13 kg
s/PC <<

➤ No modo contagem, se o peso médio por peça for menor que a sensibilidade da balança, aparecerá então esta mensagem durante 5s.

g. nao perm

➤ A balança emite esta mensagem quando se tenta efetuar uma programação que não é aceita internamente pelo programa da balança.

g. abortada

➤ A balança emite esta mensagem quando for acionada a tecla 'MOD' durante a programação. A mensagem aparece durante 5s e , em seguida volta ao modo pesagem.

o: Kα > 1

➤ Indicação de erro durante a calibração da balança.

DETECÇÃO E CORREÇÃO DE FALHAS

TOMAS	CAUSAS PROVÁVEIS	AÇÃO CORRETIVA
balança não acende	Cabo de alimentação não ligado à balança.	Conectar o cabo de alimentação à balança.
	Tensão da rede fora de especificação.	Ajustar a chave 110/220V da fonte de alimentação
	Fusível queimado.	Substituí-lo,abrindo a fonte de alimentação pelos quatro parafusos. Valor do fusível: 0.25A
balança não estabiliza	O prato não está corretamente encaixado.	Encaixar corretamente o prato.
	Rede de alimentação instável ou fora dos limites especificados.	Providenciar um estabilizador de tensão.
	Alguma coisa encostando no prato da balança.	Remover este empecilho.
resultado do peso está errado	Verificar se a balança está nivelada.	Nivelar a balança.
Se a falha apresentada não tenha sido solucionada, chamar a assistência técnica autorizada.		

- OPCIONAIS PARA AS BALANÇAS

- Painel luminoso para controle de peso
- Saída de dados RS232C
- Mesa para balança
- Suporte hidrostático superior ou inferior
- Impressora de resultados
- Etiquetadora de resultados
- Software para automação
- Conchas para cobaias
- Painel a distância

-ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

DE JANEIRO
REPRES. E SERVIÇOS LTDA
R. Coutor Nunes, 609 - Olaria
21-370 Rio de Janeiro RJ
Tel. 021 270-1312

	RIO DE JANEIRO BIFANO tel.(021) 569-2579 SÃO PAULO INSTR. Tel.(021) 593-2137	ESPÍRITO SANTO SISMA TEL/FAX: 027-228.3682	RIO GRANDE DO SUL SEDEMIR tel.(051) 360-1865 cel.(051) 990-4757
PARANÁ RAM :062-233.4866 :062-233.4994	PERNAMBUCO MORIEM TEL/FAX:081-468.2039	MINAS GERAIS DATAMED TEL:031-464.3622 FAX:031-464.8073	PARANÁ REQUIPAL TEL:041-233.1625 FAX:041-225.2822
PINAS E REGIÃO -LAB :0192-54.5055 :0192-53.4270	RIBEIRÃO PRETO E REGIÃO CETEC TEL: 016-636.8387	SANTA CATARINA E REGIÃO BAL. COLUMBIA TEL/FAX:0473-22.0923	OUTRAS REGIÕES MARTE BALANÇAS TEL:011-578.8700 FAX:011-275.1572

PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS DE NOSSA LINHA DE COMERCIALIZAÇÃO

s para cromatografia agnético, com ou sem aquecimento magnético com iluminação mecânico le tubos para seleção floclantes sintéticos determinador de fibra bruta determinador de fibra Van Soest para determinação, de gordura micro) para teste de granulometria determinador de DQO (demanda de oxigênio) e saponificação determinador de nitrogênio de umidade infra-vermelho e vertical e horizontal eletrônica digital eletrônica digital semi-analítica eletrônica digital analítica mecânica de precisão varia redondo ou retangular com s diversa e água com agitação, circulação e itura constante tipo Dubnoff e água com agitação do meio, ão e temperatura constante e refrigeração e circulação orológico e óleo rmostatizado com temperatura e negativa, alta precisão e circulação e imersão com agitação, imento e alta precisão para armazenar água pura	29-Bomba de imersão para demanda e circulação de líquido aquoso 30-Bomba de retorno para meio aquoso ou viscoso 31-Bomba de vácuo e acessórios 32-Bloco digestor micro 33-Bloco digestor magro 34-Bureta automática/eletrônica digital 35-Câmara asséptica de fluxo laminar filtro absoluto 36-Câmara asséptica de fluxo contínuo 37-Capela de exaustão 38-Centrífuga 39-Chapa aquecedora 40-Colorímetro 41-Comparador colorimétrico 42-Compressor hidráulico para produção de vácuo 43-Concetrador meio líquido 44-Concetrador meio seco 45-Contador de células 46-Colmeia de dedos frios para refluxo em tubos Ø50 mm 47-Cuba de acrílico e aço inox para banho 48-Cubeta em vidro/quartzo 49-Deionizador 50-Destilador de água 51-Destilador de água pura, quartzo e borossilicato 52-Destilador de nitrogênio 53-Diluidor mecânico 54-Dispensador mecânico/múltiplas alíquotas 55-Dispensor mecânico 56-Dispensor mecânico 57-Dosador industrial para anti-espumante 58-Eletrodos para pH e íons específicos 59-Espectrofotômetro analógico/digital 60-Dosador mecânico para meio viscoso (dieta entomologia) 61-Estativa especial para suporte em banhos	62-Esterilizador de alças (microbiologia) 63-Esterilizador de bolas para pequenos instrumentos 64-Estufa à vácuo 65-Estufa com agitação 360 °C perpendicular com controle de RPM 66-Estufa para proteína digestiva com agitação, controle de RPM e circulação de ar 67-Estufa microbiológica com circulação de ar 68-Estufa de secagem com circulação e renovação de ar 69-Estufa para secagem de bagaço tipo Spencer 70-Evaporador rotativo 71-Evaporador rotativo especial 72-Evaporador rotativo piloto semi-industrial 73-Evaporador rotat./vácuo a seco tipo Kugelrohr 74-Exaustor neutralizador da gases através de água, por gravidade 75-Filtro de carvão ativado para laboratório 76-Forno mufla 77-Fotômetro de chama 78-Galeria transportadora de tubos 79-Galeria de acoplamento para tubos com orla, em blocos 80-Garras de aço inox para juntas esféricas 81-Incubadora com refrigeração e agitação pendular/orbital 82-Incubadora de bancada com agitação orbital 83-incubadora de bancada com agitação pendul. 84-Jogo de pesos 85-Lavador de frascarias 86-Manta aquecedora 87-Medidor de condutividade tipo laboratório ou industrial 88-Medidor de oxigênio (O ₂) tipo laboratório ou industrial	89-medidor de pH tipo laboratório ou industrial 90-Mesa especial para balanças de precisão 91-Mesas agitadoras 92-Microscópio biológico e estereoscópio 93-Moinhos e micro-moinhos 94-Placa aquecedora tipo Sebelin em infra- vermelho com 1 a 6 provas 95-Prensa para pastilhamento 96-Prensa hidráulica em aço inox para extração/ esmagamento 97-Peletizador com tela 98-Peletizador com rotação (aglutinação) 99-Quarteador 100-Recuperador de resinas 101-Reagentes 102-Refratômetro 103-Secador de frascarias 104-Separador de resinas 105-Sistema de abertura de rochas e minério com alta pressão 106-Sistema digestivo de rumea anaeróbicos 107-Sistema de fermentação anaeróbica 108-Termômetro eletrônico digital 109-Termômetro químico industrial 110-Timer de horário para laboratório 111-Vidraia especial 112-Viscosímetro APARELHOS TÊXTEIS 113-Dinamômetro 114-Torsiômetro 115-Aspa manual ou elétrica 116-Seriplano 117-Dobadoura 118-Contador Neps 119-Balança para fios
---	--	--	---

Marte®

Marte Balanças e Aparelhos de Precisão Ltda.
 04301-000 - Av. Miguel Estefno, 752 - São Paulo - SP - Brasil
 Fax (011) 275-1572 - PABX (011) 578-8700
 E-mail: marte.balanças@mandic.com.br

Ref. 307.0003.00 rev.1

Marte Balanças e Aparelhos de Precisão Ltda. se reserva o direito de efetuar alterações nos produtos apresentados neste manual sem prévio aviso.