

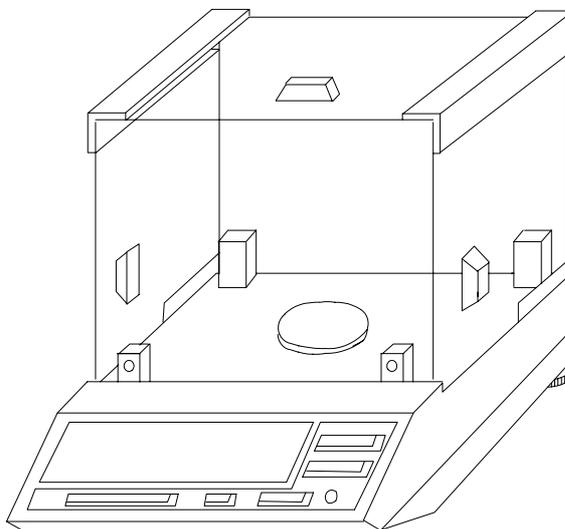
Marte®

BALANÇAS ELETRÔNICAS

BALANÇA COM GRAMATURA E TITULAGEM:

AL 200T

AL 500T



MANUAL DO USUÁRIO V3.0

Marte Balanças e Aparelhos de Precisão Ltda.
04301-000 - Av. Miguel Estefno, 752 - São Paulo - SP - Brasil
TEL: (011) 5581-8188 Fax: (011) 5581-1162
SITE: martebal.com.br Email: info@martebal.com.br
Ref. 307.0004.00 rev. 1

AL200-T2.DOC 02/2001

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 defeito de fabricação. Estão excluídos desta garantia: choques mecânicos, ligação em tensão elétrica errada e violação do lacre por pessoa não autorizada.

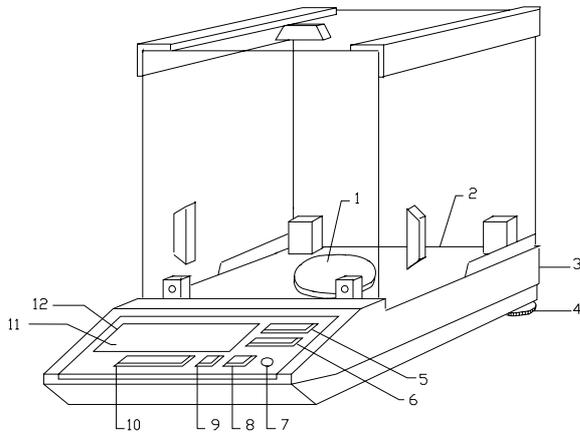
ÍNDICE

1. Dados técnicos	1
2. Vista da balança	1
3. Função das teclas	2
4. Instalação da balança	2
5. Utilização da balança	3
6. Dosagens ou pesagens sequenciais	3
7. Pesagem comparativa	4
8.. Gramatura e titulação	4
9. Programação da balança	6
10. Calibração da balança	7
11. Comunicação remota (opcional).....	8
12. Lista do programa de operação da balança	9
13. Mensagens de erros	10
14. Detecção e correção de falhas.....	10
15. Mesa recomendada para balança eletrônica	11
16. Informações gerais.....	12

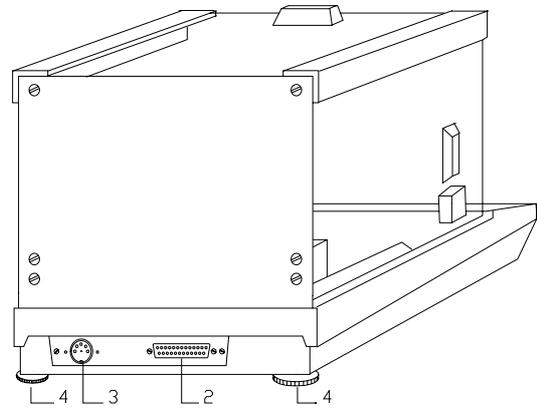
1- DADOS TÉCNICOS

Características	Modelos	
	AL200T	AL500T
Carga máxima	200g	500g
Sensibilidade	0,001g	0,001g
Reprodutibilidade	0,001g	0,001g
Campo de tara	200g	500g
Tempo de estabilização	4s	4s
Temperatura ambiente	10 a 40°C	10 a 40°C
Dimensões do prato (mm)	Ø100	Ø100
Dimensões da balança CxLxA (mm)	292x210x260	292x210x260
Peso	7kg	7kg
Voltagem	110/220v	110/220v
Consumo Típico	10va	10va
Interface (opcional)	RS232C	RS232C

2- VISTA DA BALANÇA



VISTA FRONTAL



VISTA TRASEIRA

DESCRIÇÃO

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1 - Prato da balança | 7 - Nível da balança |
| 2 - Entrada/saída RS232C (opcional) | 8 - Tecla impressão/contagem/percentagem |
| 3 - Entrada da fonte de alimentação | 9 - Tecla função |
| 4 - Pés niveladores | 10- Tecla tara/programação |
| 5 - Tecla liga/desliga | 11- Indicador de barra INDIMARTE |
| 6 - Tecla calibração/pesagem/unidade | 12- Display |

3- FUNÇÕES DAS TECLAS



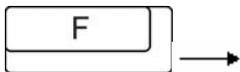
•Liga e desliga a balança.



•Muda da unidade de peso para unidade de gramatura/titulagem escolhida e vice-versa. Acionando  seguido de , balança entra no modo calibração. Ver item 12 para acessar.



•Efetua a leitura do comprimento do fio. Acionando  seguido de , a balança envia os dados para a saída serial.

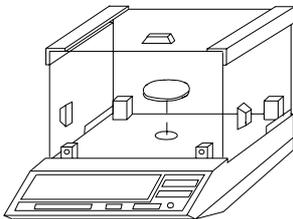


•Quando acionada, permite acesso às segundas funções das teclas: ,  e .



•Quando acionada, permite zerar a balança, tarar vasilhame e, em dosagens sequenciais, zerar a balança a cada pesagem.

4- INSTALAÇÃO DA BALANÇA

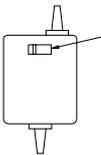


•Retirar a balança da embalagem, colocá-la sobre a mesa de trabalho, em local adequado, isento de radiação de calor, trepidações, correntes de ar, etc.

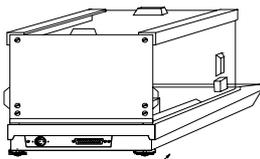
•Encaixar corretamente o prato na balança.



•Encaixar e enroscar o conector da fonte de alimentação no plug existente na parte traseira da balança.



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



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

Em condições desfavoráveis de trabalho, adaptar a balança a esse ambiente. Veja item 9b

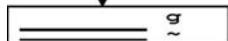
5- UTILIZAÇÃO DA BALANÇA



•Ao ligar a balança à rede elétrica, aparecerá: -DESLIGADO-. Aguardar 30 minutos de pré-aquecimento. Se a fonte for desligada ou faltar energia, aguardar novo pré-aquecimento. NUNCA DESLIGAR A BALANÇA ATRAVÉS DO CONECTOR TRASEIRO.



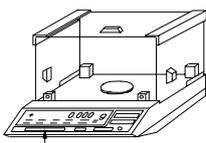
•Pressionar . Durante 3s aparecerão todos os pontos do display. A seguir aparecerá +0.000g. O sinal ~ indica leitura não estabilizada, e o sinal = indica leitura estabilizada.



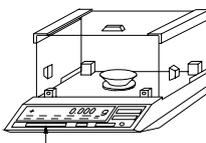
•Se, ao ligar a balança aparecer: Erro: plat.c/P (erro, plataforma com peso), basta remover o peso ou o vasilhame do prato.



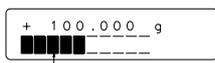
•Ao desligar a balança pela tecla aparecerá no display -DESLIGADO-, contudo a balança continuará energizada para ser mantida em equilíbrio térmico.



•Zerar a balança antes de efetuar as pesagens, pressionado .



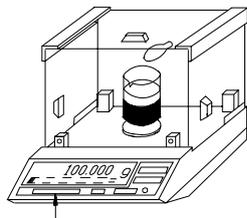
•Se for necessário o uso de algum vasilhame, colocá-lo sobre o prato e pressionar para tará-lo.



•O indicador INDIMARTE mostra a capacidade já utilizada da balança.

6- DOSAGENS OU PESAGENS SEQUENCIAIS

-Colocar o vasilhame sobre o prato da balança e pressionar para tarar.



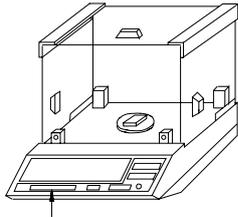
-Colocar o 1º produto, efetuar a leitura e zerar novamente a balança pressionando .

-Colocar o 2º produto, efetuar a leitura e zerar novamente a balança e assim sucessivamente.

-Após a última pesagem, zerar a balança. Retirar a mistura (composição) e ao recolocar o vasilhame vazio sobre o prato da balança, aparecerá o peso total da mistura com sinal negativo.

7- PESAGEM COMPARATIVA

Para verificar o desvio + ou - em relação a um peso de referência.



-Colocar o peso de referência sobre o prato da balança e zerá-la, pressionando **T** **F.PROG**, e a seguir remover o peso. O display indicará o peso de referência com sinal negativo.

-Colocar o produto a ser comparado sobre o prato da balança. Se o peso for maior que o padrão, aparecerá a diferença de peso com sinal positivo, e se for menor, com sinal negativo.

8- GRAMATURA E TITULAGEM

A balança dispõe de uma unidade de gramatura (para amostra de 100cm²) e 6 unidades de títulos, a saber: ktex, tex, dtex, nden, Nm e Ne. Nas 4 primeiras unidades o título é diretamente proporcional ao peso, cuja fórmula é:

$$\text{Título} = \frac{K * \text{Peso}}{\text{Compr}}$$

e nas duas últimas unidades, o título é inversamente proporcional ao peso, cuja fórmula é:

$$\text{Título} = \frac{\text{Compr} * K}{\text{Peso}}$$

onde:

ktex---> k=1
 tex ---> k=1000
 dtex---> k=10000
 nden---> k=9000
 Nm ---> k=1
 Ne ---> k=0,59

8.1 LEITURA DO COMPRIMENTO DO FIO

L: 10.0 m

•Acione **CNT** **F.FIMP**. Se o valor mostrado no display é o desejado então acione **T** **F.PROG**. A balança voltará ao modo pesagem.

L: _ 10.0 m

•Para mudar o valor do comprimento, acione **F**. Aparecerá o cursor na posição inicial.

L: _ 10.0 m

•Acione **F** sucessivamente até que o cursor se posicione sob o dígito a ser mudado. Acione **BAL** **F.CAL** ou **CNT** **F.FIMP** para mudar de valor.

L: 110.0 m

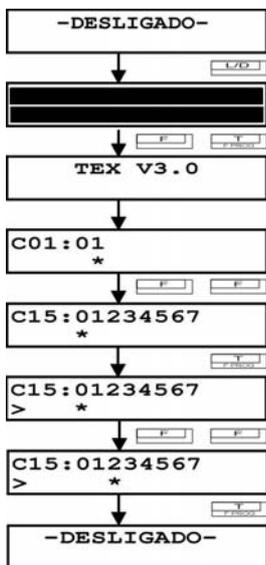
•Acione **F** para mudar o cursor de posição. Acione **BAL** **F.CAL** ou **CNT** **F.FIMP** para mudar de valor.

L: 110.0 m

•Terminada a alteração, acione **T** **F.PROG**. A balança registrará o valor (até a próxima alteração) e voltará ao modo pesagem.

L: 100.0 m

8.2 SELEÇÃO DA UNIDADE DE TÍTULO

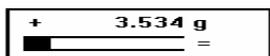


Certifique-se de que a balança está desbloqueada para programação (C07:01).

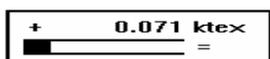
- Desligue a balança. Com o display mostrando "-DESLIGADO-" acione .
- Durante o instante em que todos os pontos do display estão acesos, acione seguido de . Após mostrar a versão, a balança entrará no modo programação (ver item 9b).
- Acione sucessivamente até aparecer linha "C15".
- Acione para mudar (*) de posição. Aparecerá o sinal ">" sob o "C".
- Acione sucessivamente até posicionar (*) sob o número desejado, conforme a tabela abaixo:

0.....g
1.....gm2
2.....ktex
3.....tex
4.....dtex
5.....Nden
6.....Nm
7.....Ne
- Acione para registrar a modificação. A balança voltará a mostrar: "-DESLIGADO-".

8.3 TITULAGEM DE FIOS



•Colocar a amostra de fio no comprimento especificado (item 8.1). Supõe L = 50 m e unidade = ktex para os valores mostrados no display.



•Acionar . A balança mudará de "g" para "ktex", mostrando no display o valor convertido. Para retornar, acionar .

9- PROGRAMAÇÃO DA BALANÇA

A balança está equipada com 15 tipos diferentes de programas(C01 a C15, também chamados de linhas). Veja item 12

Estes programas permitem adaptar a balança às diversas condições de ambiente de trabalho.

Por exemplo, em C09(meio ambiente) existem 4 modalidades diferentes de leitura: rapidíssima, rápida, média e lenta.

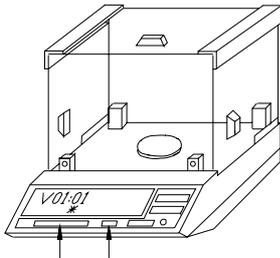
Se a condição ambiental de trabalho for extremamente estável(sem correntes de ar, trepidações, etc.),pode-se optar por uma leitura rapidíssima, Em ambiente estável usar leitura rápida. Em ambiente instável usar leitura média e em ambiente muito instável usar leitura lenta.

Para verificar a programação ver item 9.1- ACESSO PARA VERIFICAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO.

Para evitar mudanças acidentais, existe uma função que bloqueia o acesso à programação (ver C07).

Para mudar o programa ver item 9.2- ALTERAÇÃO DO PROGRAMA.

9.1- ACESSO PARA VERIFICAÇÃO DA PROGRAMAÇÃO



Serve para verificar como a balança está programada(não permite mudança).

No modo balança, após aparecer +0.000g, acionar seguido de :

aparecerá no display: V01:01, onde:

V -indica a verificação

01 -indica a linha

:01-indica que a linha 01 está programada com a alternativa "0".

*

Para mudar de linha acionar sucessivamente até aparecer a linha desejada. Por exemplo: para verificar na linha V09(meio ambiente) em qual das leitura a balança está programada, é só acionar até aparecer a linha V09. A posição do (*) sob a palavra (0-1-2-3) indica em qual velocidade de leitura a balança está programada.

Existem ao todo 14 linhas de programas.

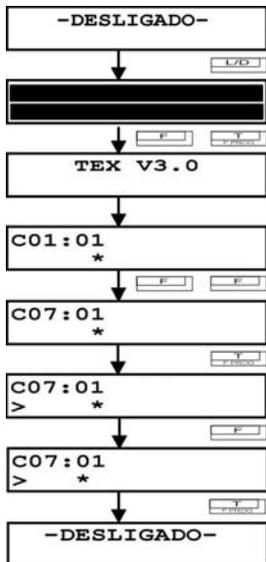
Para retornar ao modo balança acionar .

9.2- ALTERAÇÃO DO PROGRAMA

A balança vem de fábrica com uma programação "padrão", onde o (*) sob o número indica a programação "padrão". Veja item 12.

Para evitar mudanças acidentais do programa, a balança já vem bloqueada de fábrica.

Para alterar o programa, proceder da seguinte maneira:



a- DESBLOQUEAR A BALANÇA

1-Se a balança estiver ligada, desligá-la e ligá-la novamente acionando e em seguida e enquanto todos os caracteres estiverem acesos. Ao apagar, o display mostrará a versão da balança e em seguida a C01:01.
*

2-Acionar tantas vezes até aparecer a linha C07:01, que é a de desbloqueamento. A posição do (*) sob o "1" significa balança bloqueada.

3-Acionar . Aparecerá o sinal > sob o "C".

4-Acionar . O asterisco passará sob o "0".

5-Acionar . O display mostrará -DESLIGADO-.

b- ALTERAR O PROGRAMA

-Com o display mostrando -DESLIGADO- repetir o item (a-1), até aparecer C01:01.

-Acionar até aparecer a linha desejada. Para alterar a posição do (*) proceder como no item (a) 3,4 e 5.

c- BLOQUEAR A BALANÇA

Após a alteração introduzida na programação, bloquear novamente o acesso à programação, na linha C07. Para tal colocar o (*) sob o "1" da linha C07.

10- CALIBRAÇÃO DA BALANÇA

A balança vem de fábrica com acesso à calibração bloqueado(C04:01). Deve-se desbloqueá-lo.Veja 9.2.

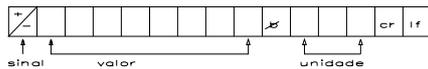
Retirar qualquer peso de cima do prato, Acionar seguido de . No display aparecerá CALIBRANDO.. durante algum tempo. Aparecerá , em seguida +0.000g. A balança está apta para pesagem.

Após a calibração, bloqueá-lo novamente.

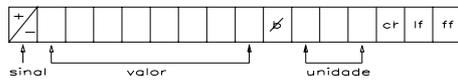
11- COMUNICAÇÃO REMOTA (OPCIONAL)

Dispondo da saída RS232C(opcional) a balança pode ser operada à distância através de comando remoto.

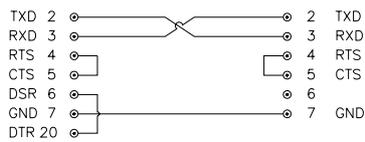
1-Saída de dados para impressão de linha (15bytes):



2-Saída de dados para impressão de etiquetas (16 bytes):

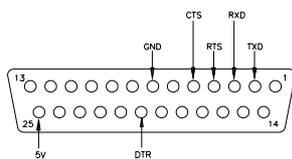


3-Conexão recomendada:



IBM PC (FÊMEA) BALANÇA (MACHO)

4-Configuração do conector:



5-Lista comandos:

- L - Liga
- D - Desliga
- K - Calibração
- I - Impressão
- T - Tara
- B - Balança
- C - Contador
- P - Percentagem

12- LISTA DO PROGRAMA DE OPERAÇÃO DA BALANÇA

Linha	Palavra	Especificações (* -ajustado de fábrica)	Linha	Palavra	Especificações (* -ajustado de fábrica)
C01:	01 *	Modo tara	C11:	0123 *	Formato do display
	0	Sem estabilidade		0	Todos dígitos acesos
	1	Com estabilidade		1	Último dígito desligado(4)
C02:	01 *	Modo autozero(1)		2	Último dígito aceso quando estável
	0	Desligado		3	Dígitos atualizados quando estável
	1	Ligado	C12:	0123 *	Saída de dados
C03:	01 *	Bloqueio para calibração		0	Comando via 'F IMP's/ estabilidade
	0	Desligado		1	Comando via 'F IMP'c/ estabilidade
	1	Ligado		2	Síncrono c/ display s/ estabilidade
				3	Síncrono c/ display c/ estabilidade
C04:	01 *	Modo calibração(dep. do modelo)	C13:	01234567 *	Taxa de transmissão(baud rate)
	0	Manual		0	150
	1	Automático		1	300
C05:	01 *	Transmissão de dados		2	600
	0	7 bits		3	1200
	1	8 bits		4	2400
C06:	01 *	Modo de impressao		5	4800
	0	Linha		6	9600
	1	Etiqueta		7	19200
C07:	01 *	Bloqueio de programação(2)	C14:	0123 *	Teste de paridade
	0	Desbloqueado		0	1
	1	Bloqueado		1	0
C08:	01 *	Nao usado		2	par
	0			3	ímpar
	1		C15:	01234567 *	Unidade de pesagem
C09:	0123 *	Meio ambiente(3)		0	g
	0	Extremamente estável		1	gm2 (amostra de 100cm2)
	1	Estável		2	ktex
	2	Instável		3	tex
	3	Muito instável		4	dtex
C10:	01234567 *	Faixa de estabilidade		5	Nden
	0	1/4 dígito		6	Nm
	1	1/2 dígito		7	Ne
	2	1 dígito			
	3	2 dígitos			
	4	4 dígitos			
	5	8 dígitos			
	6	16 dígitos			
	7	32 dígitos			

(1)-leva a zero qualquer valor em torno do zero

(2)-deve ser desbloqueado antes de qualquer alteração de programa

(3)-adapta a balança ao meio ambiente de trabalho

(4)-depende do modelo da balança

13- MENSAGENS DE ERROS

EEPROM C/ FALHA

-Ao ligar a balança são efetuados testes internos, entre eles a memória onde estão armazenados os parâmetros da balança. No caso de falha nesta memória a balança emite esta mensagem.

-----g

-Mensagem de falta de peso. Verificar se o prato está encaixado corretamente. Se o defeito continuar, verificar se não há objeto encostado no prato. Caso persistir, enviar a balança à assistência técnica autorizada.

^^^g
■■■■■■■■■■

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

Erro: plat c/P

-Se, ao ligar a balança, aparecer esta mensagem basta remover o peso do prato.

Cal. nao perm.

-Desbloquear o acesso à calibração (C03:01).
*

Cal. nao impl.

-A mensagem indica que a balança não possui calibração automática interna.

Prog. nao perm.

-A balança emite esta mensagem quando:
1. o acesso à mudança de programa está bloqueado;
2. se tenta efetuar uma programação que não é aceita internamente pelo programa da balança.

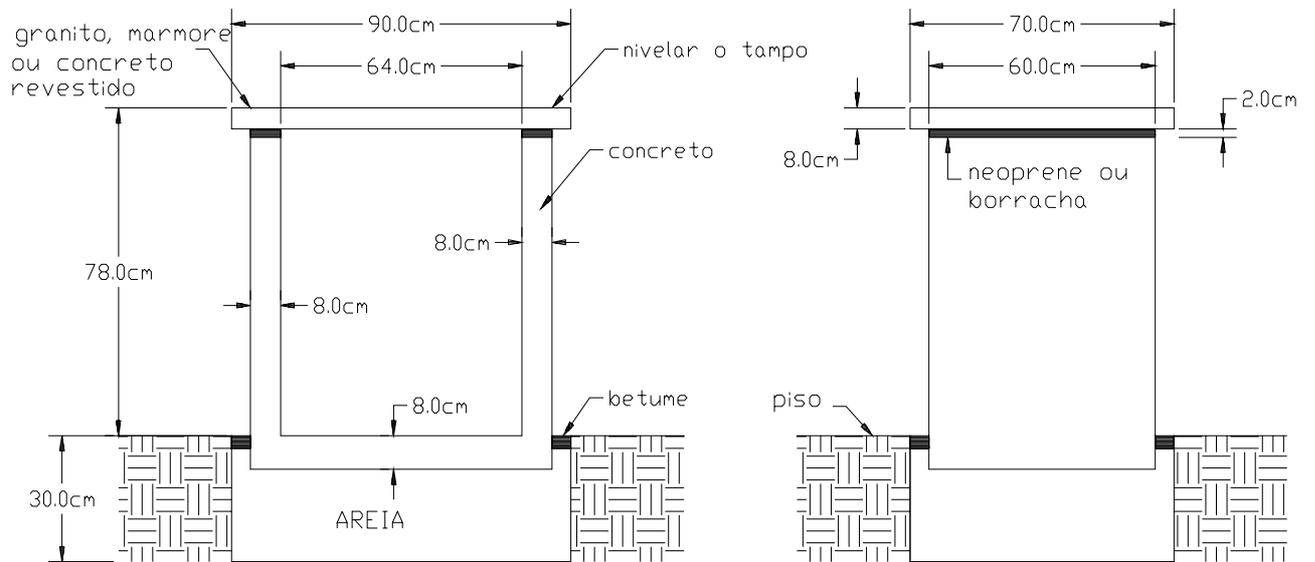
14- DETEÇÃO E CORREÇÃO DE FALHAS

SINTOMA	CAUSAS PROVÁVEIS	AÇÃO CORRETIVA
A balança não acende	Cabo de alimentação não conectado à balança	Conectar o cabo de alimentação à balança
	Tensão de rede fora de especificação	Ajustar a chave 110/220v da fonte de alimentação
	Fusível queimado	Substituí-lo, abrindo a fonte de alimentação pelos 4 parafusos. Valor do fusível: 0.25A
A 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
	Algum objeto tocando no prato da balança.	Remover este empecilho
O resultado da pesagem está errada	Verificar se a balança está nivelada	Nivelar a balança

Caso a falha apresentada não tenha sido solucionada, enviar a balança à assistência técnica autorizada.

obs.: O fusível fica localizado internamente ao módulo da fonte de alimentação.

15- MESA RECOMENDADA PARA BALANÇA ELETRÔNICA



NUNCA ENCOSTAR O TAMPO NA PAREDE

16 - INFORMAÇÕES GERAIS

16.1 MODELOS DE BALANÇAS FABRICADOS PELA MARTE

MODELO 'AL/AS'	CARGA/SENSIB.	MODELOS 'A' e 'MB'	CARGA/SENSIB.	MODELO 'LC'	CARGA/SENSIB.
AL200	200g/0,001g	A10K.....	10kg/0,1g	LC1.....	1000g/0,2g
AL500	500g/0,001g	MB10k.....	10kg/0,1g	LC2.....	2000g/0,5g
AS500.....	500g/0,01g	MB16k.....	16kg/0,1g	LC5.....	5000g/1g
AS1000.....	1000g/0,01g	MB50k.....	50kg/1g	LC10.....	10000g/2g
AS2000.....	2000g/0,01g			LC20.....	20kg/5g
AS5000.....	5000g/0,1g			LC50.....	50kg/10g
AS5500*.....	500g/0,01g			LC100.....	100kg/20g
	5000g/0,1g			LC200.....	200kg/50g

* -Modelo Automarte com mudança automática de escala Modelos AL e AS disponíveis na versão P (percentagem)

BALANÇAS ANALÍTICAS DESDE 0,01mg ATÉ 300g

16.2 PRINCIPAIS EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS DE NOSSA LINHA DE COMERCIALIZAÇÃO

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

16.3-ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA

Vide folha anexa