

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC**

**INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO**

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 074, de 16 de março de 2007.

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - Inmetro, no exercício da delegação de competência outorgada pelo Senhor Presidente do Inmetro, através da Portaria nº 257, de 12 de novembro de 1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no subitem 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 outubro de 1988, do Conmetro, resolve:

Aprovar provisoriamente, com uso interditado para venda direta ao público, os modelos MARK (160, 220, 330, 500, 1300, 2200, 3500 e 4100) de instrumento de pesagem não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, classe de exatidão **II**, marca BEL, bem como as instruções que devem ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICOS DOS MODELOS:

1.1 Fabricante: Bel Equipamento Analíticos Ltda.

Endereço: Rua Riachuelo, 549 – Centro – Piracicaba - SP

Cep: 13400-510

1.2 Descrição: Instrumento de pesagem de funcionamento não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, constituído basicamente por dispositivo receptor de carga (prato), dispositivo de equilíbrio de carga (compensação eletromagnética), e dispositivo indicador, contendo um mostrador.

1.3 Marca: BEL

1.4 Modelo, classe de exatidão, carga máxima, valor de divisão de verificação, valor de divisão real, carga mínima e dimensões do dispositivo receptor de carga, constantes do quadro abaixo:

Modelos	Classe de Exatidão	Carga Máxima (Max) g	Valor de Divisão de Verificação (e) g	Valor de Divisão real (d) g	Carga Mínima (Min) g	Dimensões do Dispositivo Receptor de Carga (mm) (Ø)
MARK 160	II	160	0,01	0,001	0,02	110
MARK 220	II	220	0,01	0,001	0,02	110
MARK 330	II	330	0,01	0,001	0,02	110
MARK 500	II	500	0,01	0,001	0,02	110
MARK 1300	II	1300	0,1	0,01	0,5	120
MARK 2200	II	2200	0,1	0,01	0,5	160
MARK 3500	II	3500	0,1	0,01	0,5	160
MARK 4100	II	4100	0,1	0,01	0,5	160

1.5 Dispositivo indicador: Eletrônico digital, do tipo cristal líquido, com até 7 (sete) dígitos de sete segmentos, que fornece as seguintes indicações principais:

1.5.1 Teste de inicialização: Quando da energização, o instrumento apresentará por alguns segundos um pequeno teste, em seguida o instrumento estará pronto para pesar. apresentando no mostrador a indicação zero.

1.5.2 Massa medida: Indicada por meio de até 7 (sete) dígitos .

1.5.3 Sobrecarga: Indicada através da visualização do símbolo “



1.5.4 Subcarga: Indicada através da visualização do símbolo “



1.5.5 Outras indicações:

1.5.5.1 CALIB – que o instrumento se encontra no modo de calibração;

1.5.5.2 AUT-CAL – que o instrumento se encontra no modo de auto calibração;

1.5.5.3 I-CAL – que o instrumento se encontra no modo de calibração interna;

1.5.5.4 E-CAL – que o instrumento se encontra no modo de calibração externa;

1.5.5.5 TEC-CAL – que o instrumento se encontra no modo de calibração, a ser realizada pela assistência técnica;

1.5.5.6 UNITS – para selecionar a unidade a ser usada;

1.6 Legendas:

a) g – indica que massa medida está sendo expressa em gramas.

b) ct – indica que a massa medida está sendo expressa em quilates.

c) O – indica o zero quando o desvio não for superior a $\frac{1}{4}$ da divisão de verificação.

d) * – indica o valor do peso estável.

1.7 Dispositivos complementares:

1.7.1 Teclas:

a) “L/D” – utilizada para ligar e desligar o instrumento.

b) $\rightarrow 0/T \leftarrow$ – utilizada para executar uma operação de tara, e para zerar o instrumento.

c) CAL – utilizada para iniciar o processo de calibração (necessário massa padrão) - desabilitado.

d) MENU – utilizada para acessar as funções de configuração do instrumento.

e) IMPRIME – utilizada para confirmar uma alteração no menu e acionar a impressão.

1.7.2 Dispositivo semi-automático de retorno a zero e tara, combinado.

1.7.3 Dispositivo de manutenção de zero.

1.7.4 Dispositivo de pré-determinação de tara.

1.7.5 Dispositivo de nivelamento com pés reguláveis e indicador de nível do tipo bolha.

1.7.6 Dispositivo de amortecimento do receptor de carga contra impactos.

1.7.7 Contagem de peças, opcional

1.7.8 Adaptador para pesagem por baixo (gancho hidrostático), opcional, não verificado.

1.7.9 Interface: saída serial RS 232 C.

1.7.10 Saída para PC ou Impressora, opcional.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do processo Inmetro nº 52600 022864/2006.

3 RESTRIÇÕES:

3.1 A entrada em operação de qualquer função não verificada e prevista no processo de aprovação de modelo, a ser efetuada ou iniciada através das interfaces de comunicação de entrada e/ou saída de dados com dispositivos periféricos conectados ao instrumento, fica condicionada à prévia apreciação e autorização do Inmetro, devendo ser observado o atendimento ao disposto em 5.3.6 e respectivos subitens e demais disposições pertinentes do regulamento técnico metrológico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94, naquilo que for aplicável.

3.2 A impressão ou armazenamento de dados deve ser inibida, se o equilíbrio não for estável.

3.3 A calibração do instrumento, por meio de pesos externos, não é permitida ao usuário.

3.4 As unidades de medida de massa autorizadas nos modelos, a que se refere a presente portaria, são aquelas constantes no subitem 2.1 do regulamento técnico metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94.

4 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

4.1 Os modelos, a que se refere a presente portaria, devem trazer, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) marca ou nome do fabricante;
- b) endereço do fabricante;
- c) designação do modelo;
- d) número de série e ano de fabricação;
- e) número da portaria de aprovação de modelo, na forma: Portaria Inmetro/Dimel nº
- f) classe de exatidão, na forma: **II** ;
- g) carga máxima, na forma: Max...;
- h) carga mínima, na forma: Min....;
- i) valor de divisão de verificação, na forma: e=...;
- j) valor de divisão real, na forma: d=...;
- k) limites particulares de temperatura, na forma: 10°C / 30°C, e;
- l) interditado para venda direta ao público.

4.2 As inscrições relativas às alíneas "g", "h", "i" e "j", do subitem 4.1, devem constar no instrumento, próximas da indicação do resultado da pesagem, conforme o estabelecido no subitem 7.1.4 do regulamento técnico metrológico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94, sendo que a inscrição relativa à alínea "i" deve constar perto do mostrador, em conformidade com o estabelecido no subitem 4.16 do referido regulamento.

5 CONTROLE METROLÓGICO:

5.1 Verificações e erros máximos admissíveis: Conforme Portaria Inmetro nº 236/94 e normas de procedimentos pertinentes.

5.2 Marca de verificação: Identificadora do órgão metrológico e do ano da execução da verificação deve ser aposta no instrumento, em local apropriado e visível, sem que seja necessário deslocar o instrumento quando em uso, em conformidade com o estabelecido no subitem 7.2 do regulamento técnico metrológico, aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94.

5.3 Marca de selagem: Nas verificações, devem ser selados os pontos indicados nos desenhos anexos à presente Portaria.

6 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

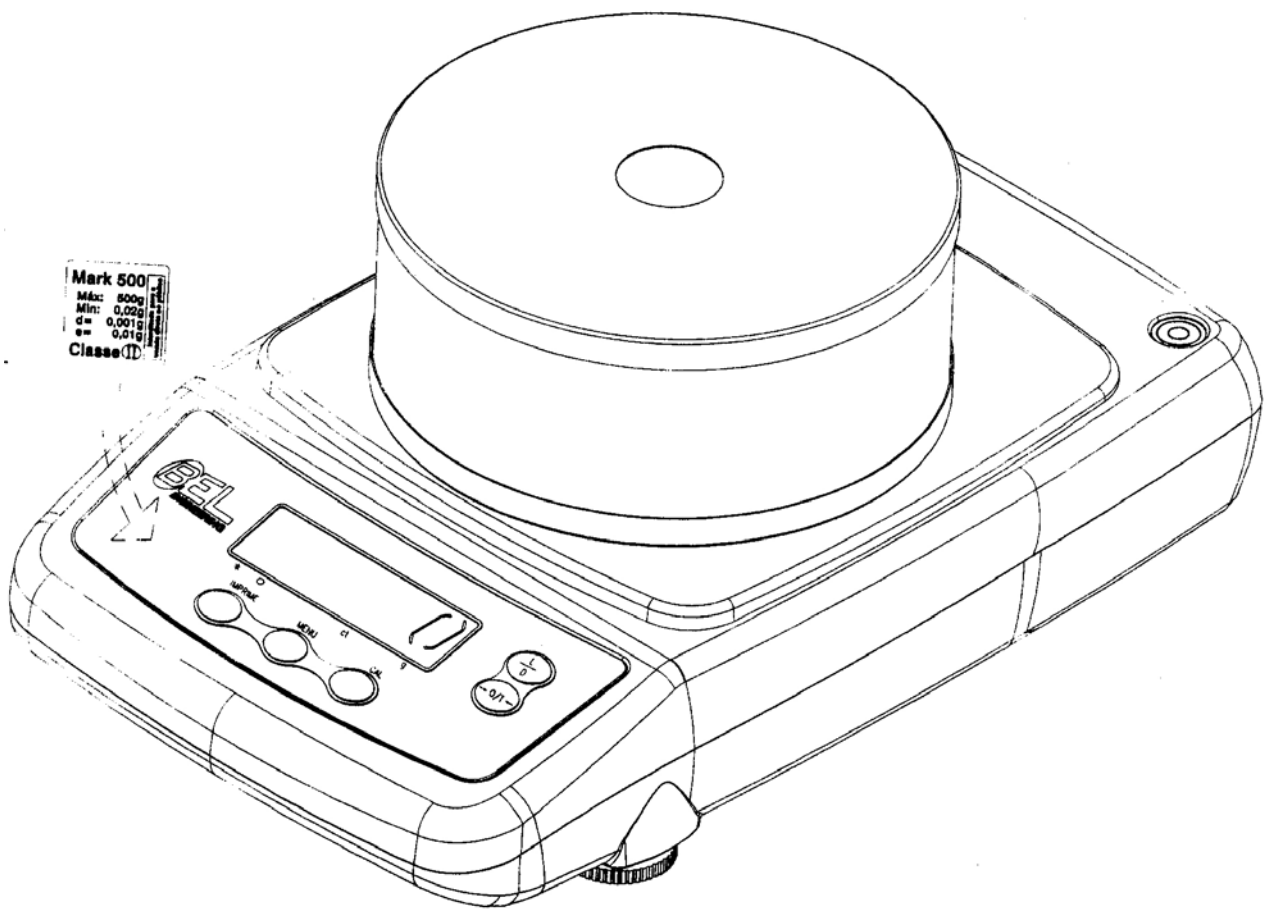
- 6.1 – Perspectiva dos modelos MARK (160, 220, 330 e 500).
- 6.2 – Perspectiva dos modelos MARK (1300, 2200, 3500 e 4100).
- 6.3 – Vista frontal dos modelos MARK (160, 220, 330 e 500).
- 6.4 – Vista frontal dos modelos MARK (1300, 2200, 3500 e 4100).
- 6.5 – Vista posterior dos modelos MARK (160, 220, 330 e 500), com detalhe da saída serial e plano de selagem.
- 6.6 – Vista posterior dos modelos MARK (1300, 2200, 3500 e 4100), com detalhe da saída serial e plano de selagem.
- 6.7 – Vista inferior dos modelos MARK (160, 220, 330, 500, 1300, 2200, 3500 e 4100).
- 6.8 – Vista da placa de identificação dos modelos MARK (160, 220, 330, 500, 1300, 2200, 3500 e 4100).

7 ENTRADA EM VIGOR:

7.1 Esta portaria entra em vigor na data de sua assinatura e terá validade de 02 (dois) anos, devendo o instrumento, dentro deste período, retornar ao Inmetro para a realização dos demais ensaios pertinentes aos Anexos II.A.5.3 e II.B.2.1, ambos relativos ao ensaio de temperatura, constantes da Portaria Inmetro nº 236/94.

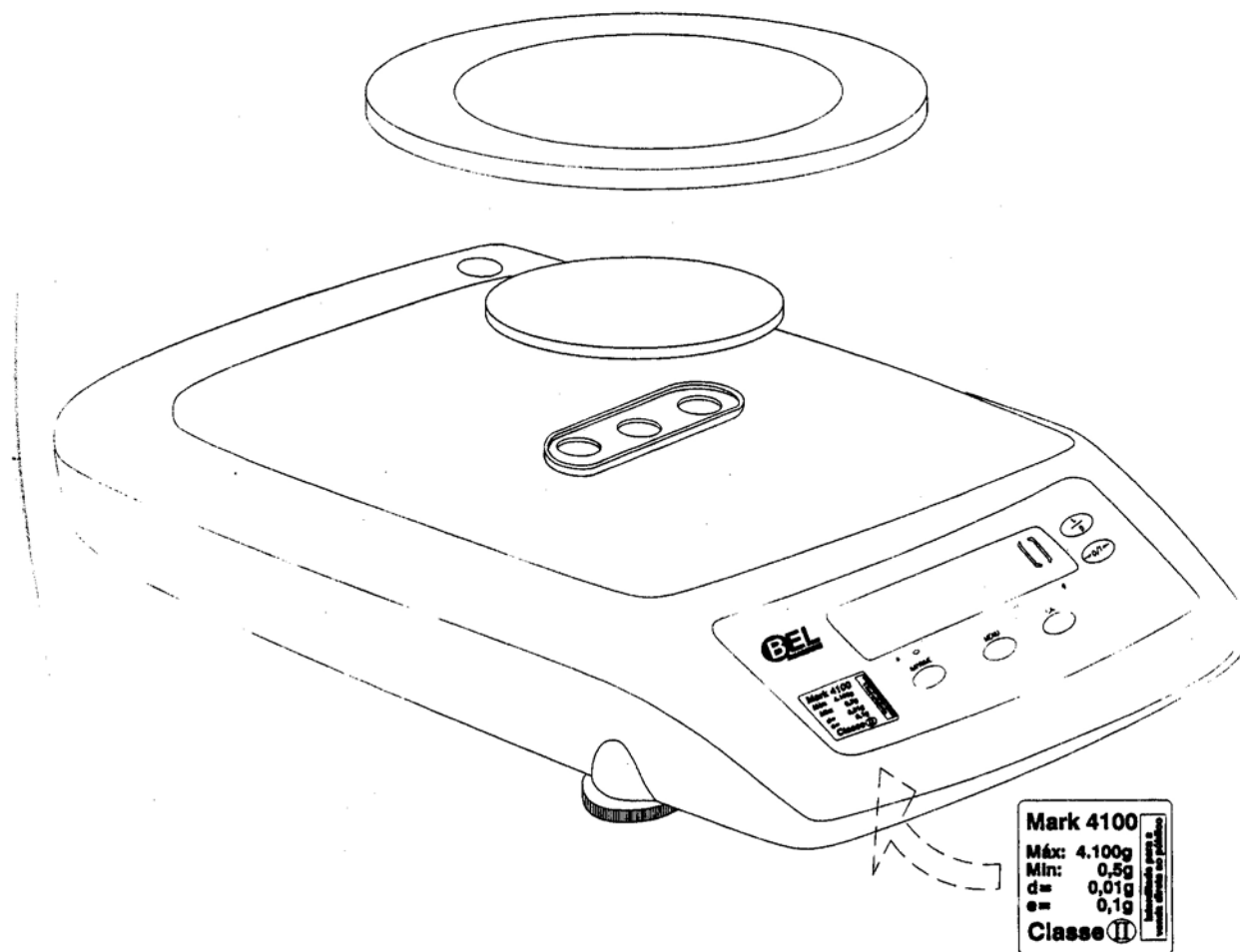
JORGE LUIZ SEEWALD

Diretor de Metrologia Legal do Inmetro



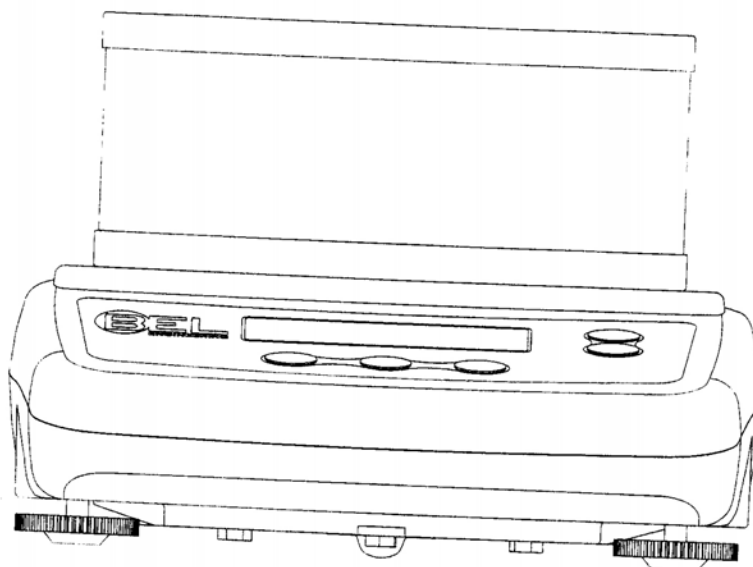
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007

	FABRICANTE: BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.	COTAS EM:
	PERSPECTIVA DOS MODELOS MARK (160, 220, 330 E 500)	ESCALA:
		ANEXO: 01

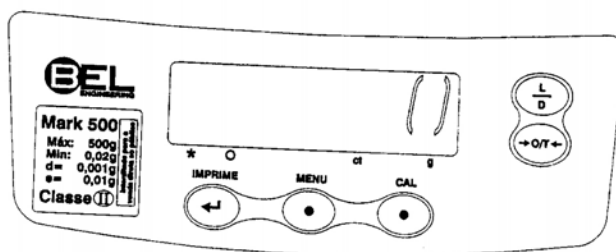


DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007

	FABRICANTE: BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.	COTAS EM:
	PERSPECTIVA DOS MODELOS MARK (1300, 2200, 3500 E 4100)	ESCALA:
		ANEXO: 02



Vista Frontal



Visor

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007



FABRICANTE:

BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.

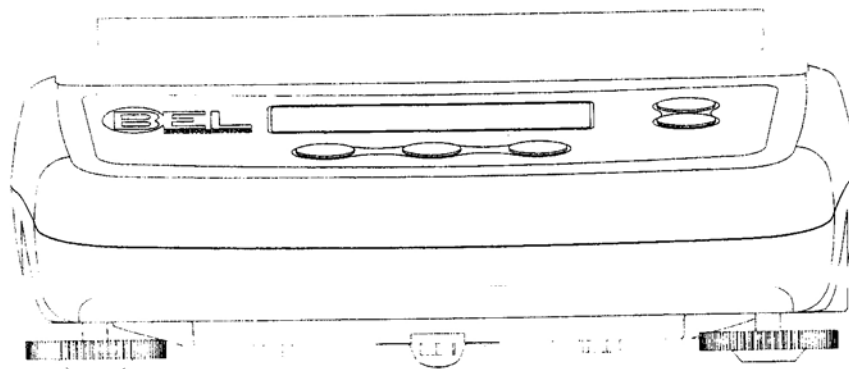
COTAS EM:

ESCALA:

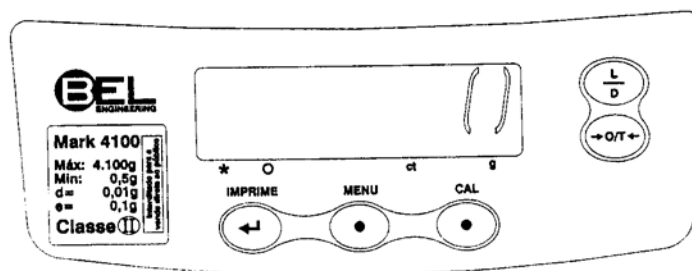
VISTA FRONTAL DOS MODELOS MARK (160, 220, 330 E 500)

ANEXO:

03



Vista Frontal



Visor

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007



FABRICANTE:

BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.

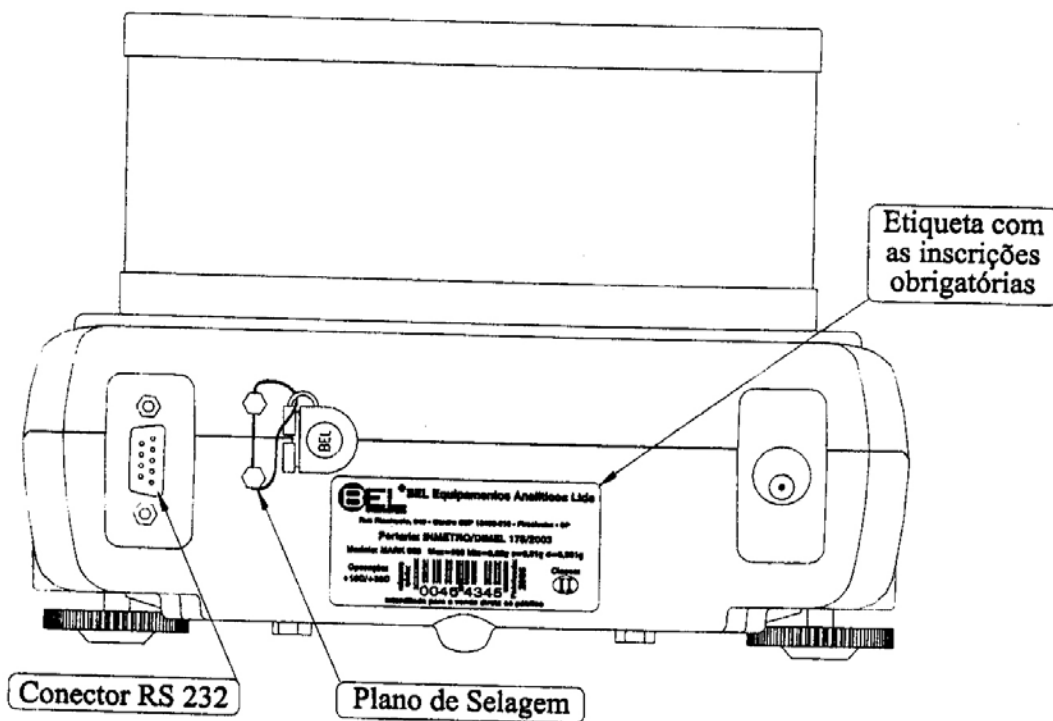
COTAS EM:

ESCALA:

VISTA FRONTAL DOS MODELOS MARK (1300, 2200, 3500 E 4100)

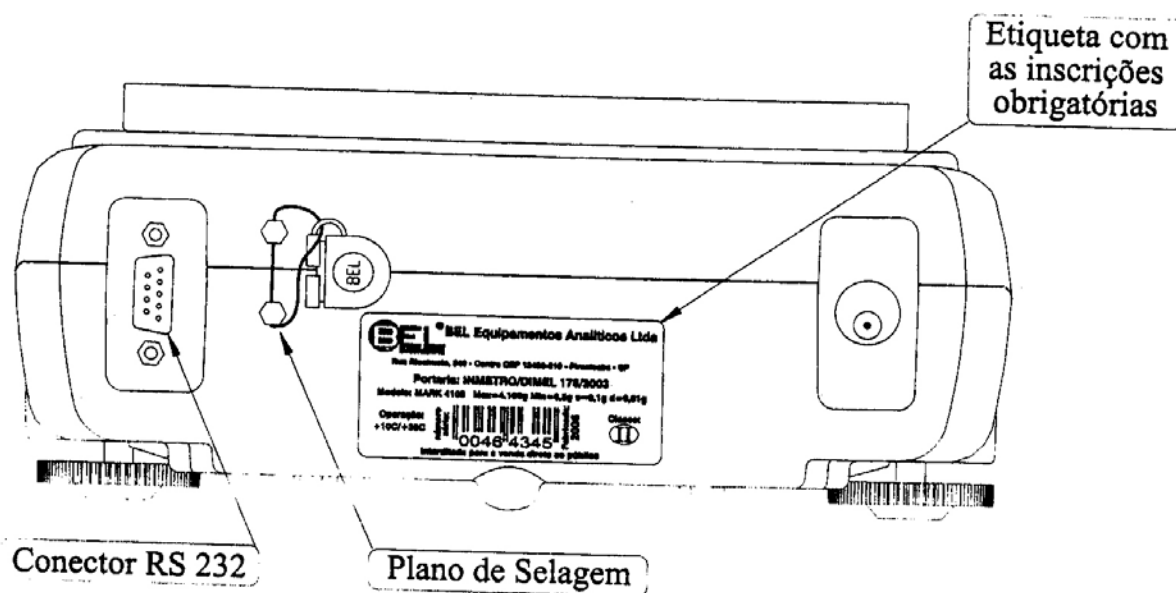
ANEXO:

04



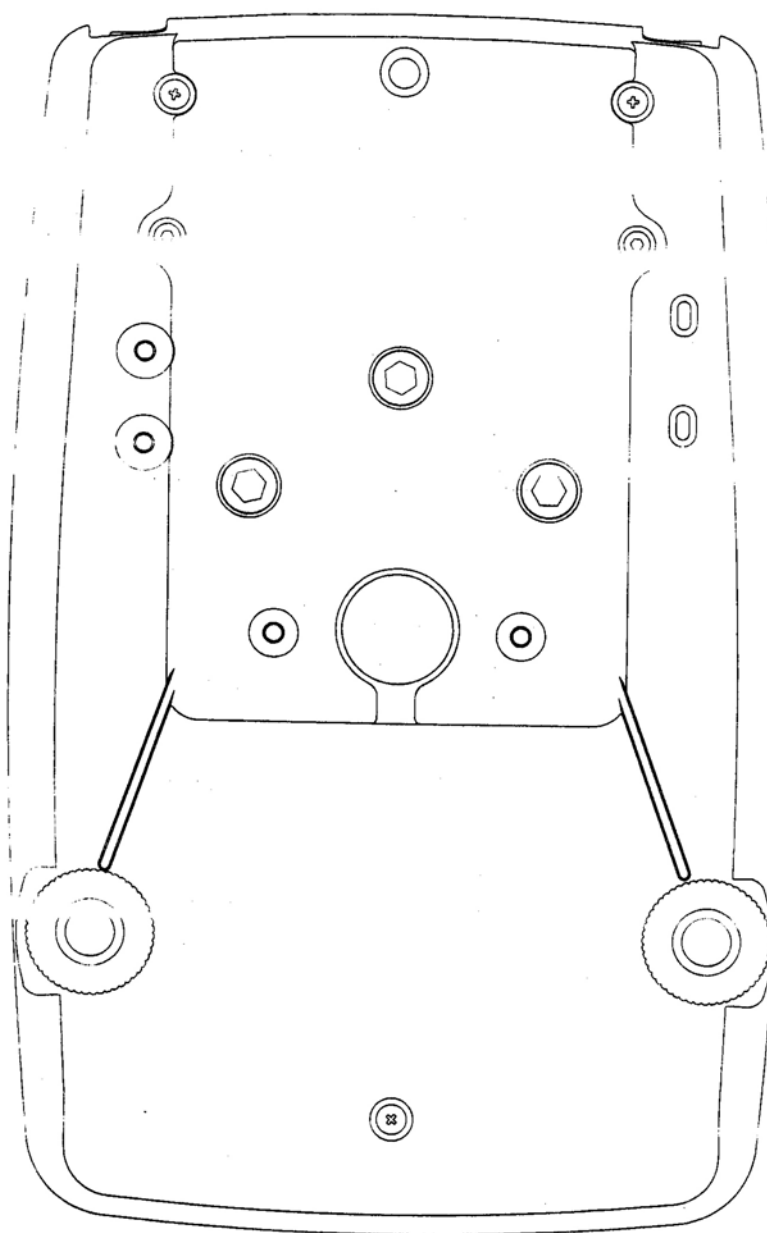
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.	ESCALA:
	VISTA POSTERIOR DOS MODELOS MARK (160, 220, 330 E 500), COM DETALHE DA SAÍDA SERIAL E PLANO DE SELAGEM	ANEXO: 05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007

	FABRICANTE:	COTAS EM:
	BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.	
	VISTA POSTERIOR DOS MODELOS MARK (1300, 2200, 3500 E 4100), COM DETALHE DA SAÍDA SERIAL E PLANO DE SELAGEM	ESCALA:
		ANEXO:
		06



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007



FABRICANTE:

BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.

COTAS EM:

ESCALA:

VISTA INFERIOR DOS MODELOS MARK (160, 220, 330, 500,
1300, 2200, 3500 E 4100)

ANEXO:

07



BEL Equipamentos Analíticos Ltda

Rua Riachuelo, 549 - Centro CEP 13400-510 - Piracicaba - SP

Portaria: INMETRO/DIMEL

Modelo: MARK 500 Max=500 Min=0,02g e=0,01g d=0,001g

Operação:
+10C/+30C

número
série:



Fabricada:
2006

Classe:



Interditada para a venda direta ao público

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 074 DE 16 DE março DE 2007



FABRICANTE:

BEL EQUIPAMENTOS ANALÍTICOS LTDA.

COTAS EM:

ESCALA:

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DOS MODELOS
MARK (160, 220, 330, 500, 1300, 2200, 3500 E 4100)

ANEXO:

08