



Portaria Inmetro/Dimel /nº 0167, de 12 de julho de 2010.

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,

De acordo com o Regulamento Técnico Metrológico, para instrumentos de pesagem não automáticos, aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/1994, resolve:

Aprovar a família de modelos M, de instrumento de pesagem não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, contador de peças, classe de exatidão **II**, marca BEL, com uso interdito para venda direta ao público e condições de aprovação a seguir especificadas:

1 REQUERENTE

Nome: Bel Equipamentos Analíticos Ltda.
Endereço: Rua Riachuelo, 549- Centro
CEP: 13400-510 – Piracicaba - SP

2 FABRICANTE

Nome: Bel Equipamentos Analíticos Ltda.
Endereço: Rua Riachuelo, 549- Centro
CEP: 13400-510 – Piracicaba - SP

3 IDENTIFICAÇÃO DO MODELO

Instrumento de medição: Instrumento de pesagem não automático.
Marca: BEL
Modelo: Família de modelos M
Classe de exatidão: **II**
País de origem: Brasil

4 CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS

Os modelos a que se refere a presente Portaria possuem as características conforme tabela em anexo.





5 DESCRIÇÃO FUNCIONAL

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 (sensor de compensação eletromagnética), e dispositivo indicador contendo um mostrador.

5.1 Dispositivo indicador: Eletrônico, digital, do tipo cristal líquido (LCD), que fornece as seguintes indicações principais:

5.1.1 Teste de inicialização: Quando da energização, o instrumento apresentará por alguns segundos uma série de indicações, sendo que após apresentará no mostrador a indicação zero.

5.1.2 Massa medida: Indicada por meio de até 08 (oito) dígitos.

5.1.3 PMP: indicado por meio de até 06 (seis) dígitos.

5.1.4 Quantidade de Peças: indicada por meio de até 08 (oito) dígitos.

5.1.5 Sobrecarga: Indicada através da visualização da expressão “”.

5.1.6 Subcarga: Indicada através da visualização da expressão “”.

5.1.7 Outras indicações:

5.1.7.1 Mensagens de Erros:

- “Err01” – Peso não estabiliza depois de uma operação de tara $\Rightarrow$ Proteger a balança de correntes de ar e vibrações.
- “Err02” – Impossível iniciar a operação de calibração por instabilidade da balança $\Rightarrow$ Proteger a balança de correntes de ar e vibrações.
- “Err03” – Peso de calibração incorreto ou balança instável $\Rightarrow$ Calibrar com peso correto ou proteger a balança de distúrbios ambientais.
- “Err04” – Peso da amostra para função conta-peças inadequado $\Rightarrow$ Selecionar um número maior de amostras ou proteger a balança de vibrações.
- “Err05” – Impressão impossível por instabilidade $\Rightarrow$ Proteger a balança de distúrbios ambientais.
- “Err07” – Erro de inserção de dados.
- “UNLOAD” – peso sobre o prato ou prato montado incorretamente $\Rightarrow$ Remover o peso do prato ou posicionar corretamente o prato e sua base.
- “CAL But” - a balança necessita ser recalibrada $\Rightarrow$ Descarregar eventuais pesos do prato e pressionar a tecla CAL.

5.2 Legendas:

- “g” – indica que a massa medida está sendo expressa em gramas.
- “ct” – indica que a massa medida está sendo expressa em quilates métricos.
- “PC” – indica a quantidade de peças.
- “–” – indica que o instrumento está medindo valores negativos.
- “%” – indica que o instrumento está no modo de pesagem percentual e que o valor expresso é proporcional a um peso de referência.
- “O” – indicação de zero.
- “*” – indica que o peso está estável.



5.3 Dispositivos complementares:

5.3.1 Teclas:

- a)  – Liga ou desliga o instrumento.
- b)  – Tecla TARA ou ZERO.
- c)  – Tecla confirmação de seleção ou envio de dados à impressora.
- d)  – Tecla acesso às configurações.
- e)  – Tecla ajuste.

5.3.2 Dispositivo de manutenção de zero.

5.3.3 Dispositivo semi-automático e de retorno a zero e dispositivo de tara semi-automático do tipo subtrativo combinados.

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

5.3.5 Interface do tipo saída serial RS232.

5.3.6 Dispositivo indicador com um valor de divisão diferenciado.

5.3.7 Protetor contra o vento para os modelos M163, M223, M333, M503 e M723.

6 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

6.1 Conforme memorial descritivo, desenhos, diagramas esquemáticos e documentação constantes do processo Inmetro nº 52600.013319/2008.

7 CONDIÇÕES PARTICULARES DE CONSTRUÇÃO, INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

7.1 Os modelos a que se refere a presente portaria, terão uso interdito para venda direta ao público.

7.2 A entrada em operação de qualquer função não verificada e prevista no processo de aprovação de modelo, a ser efetuada ou iniciada através da interface de comunicação de entrada 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 no subitem 5.3.6 e demais disposições pertinentes do regulamento técnico metrológico aprovado pela Portaria Inmetro nº 236/94, naquilo que for aplicável.

8 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

8.1 Os modelos, a que se refere a presente Portaria, devem portar, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

- a) nome ou marca do fabricante;
- b) endereço do fabricante;





- c) designação do modelo;
- e) número de série e ano de fabricação;
- f) número da portaria de aprovação de modelo;
- g) classe de exatidão, na forma: **II**;
- h) carga máxima, na forma: Max...;
- i) carga mínima, na forma: Min...;
- j) valor de divisão de verificação, na forma: e=...;
- k) valor de divisão real, na forma: d=...;
- l) limites particulares de temperatura, na forma: 5°C / 35°C; e,
- m) interditado para venda direta ao público.

8.2 As inscrições relativas às alíneas "h", "i", "j", e "k" do subitem 8.1 devem constar no instrumento próximas à 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 "m" deve constar perto do mostrador, em conformidade com o estabelecido no subitem 4.16 do referido Regulamento Técnico Metrológico.

9 CONTROLE LEGAL DOS INSTRUMENTOS

9.1 Verificações e erros máximos admissíveis: Conforme Portaria Inmetro nº 236/1994 e normas de procedimentos pertinentes.

9.2 Marca de selagem: Nas verificações, serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente portaria.

10 ANEXOS

10.1 - Tabela - Características Metrológicas

10.2 - Desenhos

- 1 – Perspectiva dos modelos M1702, M2202, M3102, M3502, M4102 e M5202.
- 2 – Perspectiva dos modelos M163, M223, M333, M503 e M723.
- 3 – Vista frontal dos modelos M1702, M2202, M3102, M3502, M4102 e M5202
- 4 - Vista frontal dos modelos M163, M223, M333, M503 e M723.
- 5 – Vista posterior com plano de selagem dos modelos M1702, M2202, M3102, M3502, M4102 e M5202.
- 6 – Vista posterior com plano de selagem dos modelos M163, M223, M333, M503 e M723.
- 7 – Vista inferior dos modelos M1702, M2202, M3102, M3502, M4102 e M5202 M163, M223, M333, M503 e M723
- 8 – Vista da placa de identificação dos modelos M1702, M2202, M3102, M3502, M4102, M5202, M223, M333, M503 e M723.





Serviço Público Federal

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL- INMETRO

11 VALIDADE

A aprovação de modelo a que se refere a presente Portaria tem validade de 10 (dez) anos.

12 VIGÊNCIA

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

LUIZ CARLOS GOMES DOS SANTOS
Diretor de Metrologia Legal do Inmetro

Dimel/Dimas
LR/lr
P 013319-08 Dimas.doc

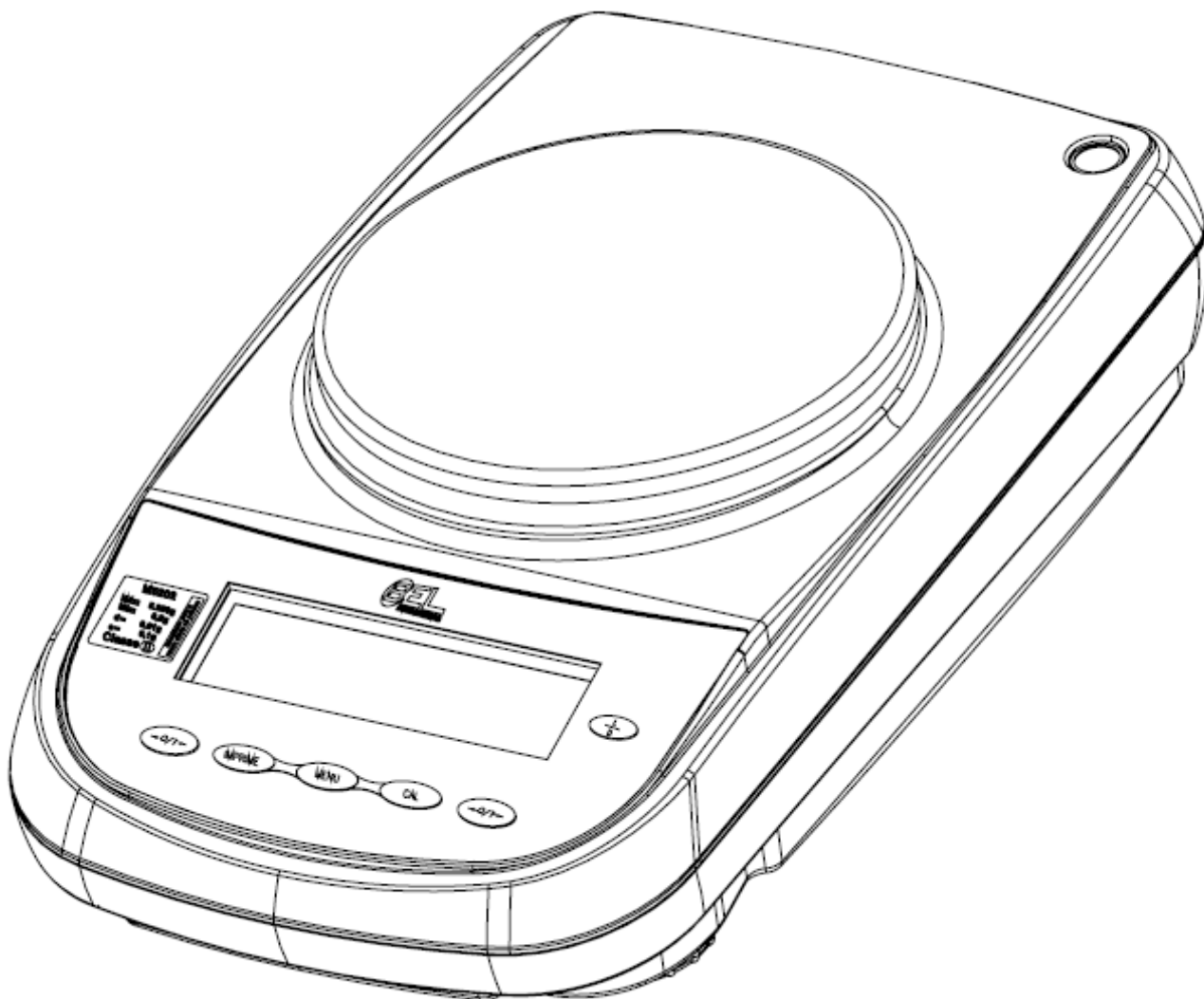


Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



TABELA – Características Metrológicas

Modelo	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 Ø(mm)
M1702	II	1700	0,1	0,01	0,5	160
M2202		2200				
M3102		3100				
M3502		3500				
M4102		4100				
M5202		5200				
M163		160	0,01	0,001	0,02	110
M223		220				
M333		330				
M503		500				
M723		720				



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

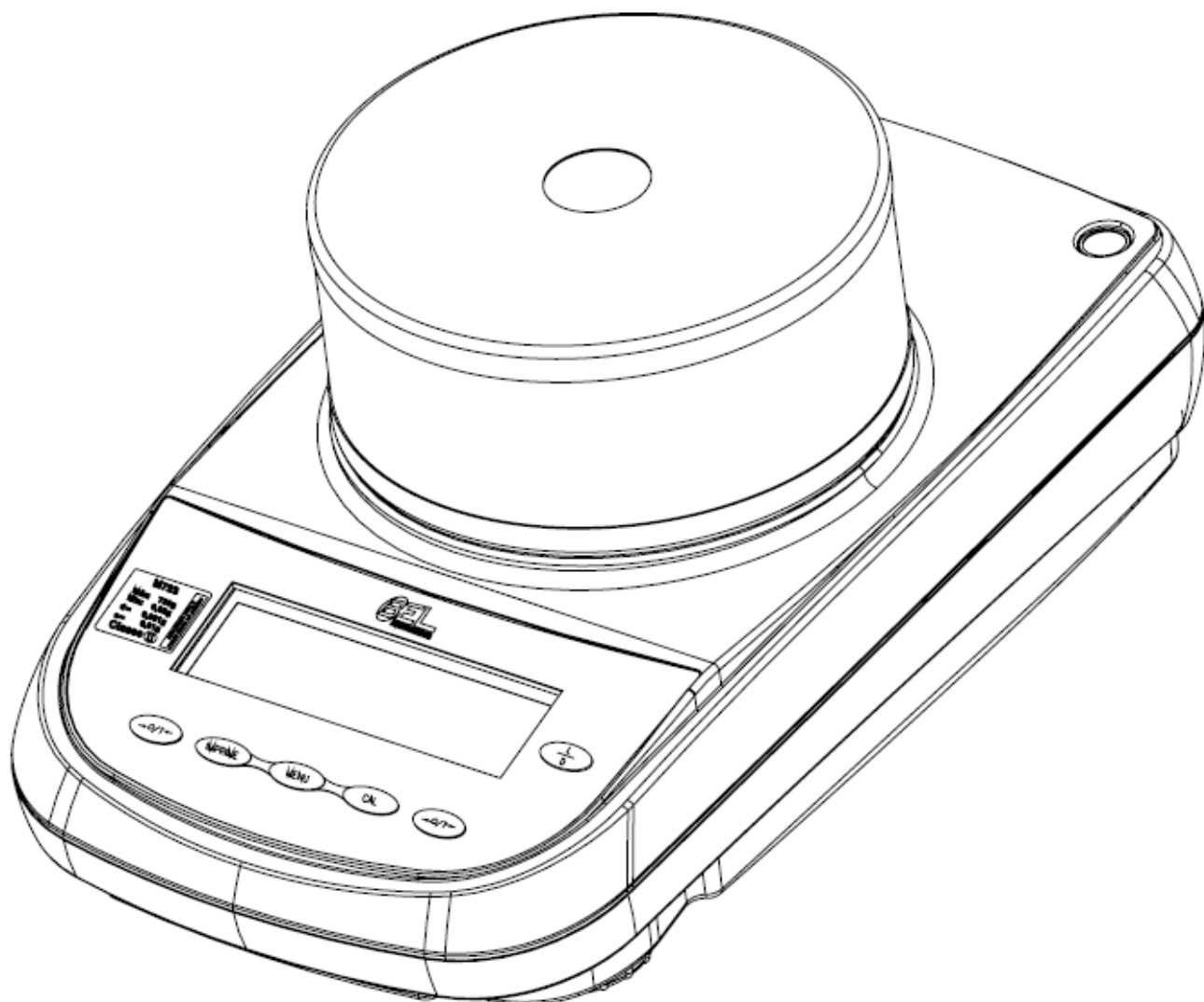
PERSPECTIVA DOS MODELOS M1702, M2202, M3102, M3502, M4102
E M5202

ESCALA:

ANEXO: 01



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

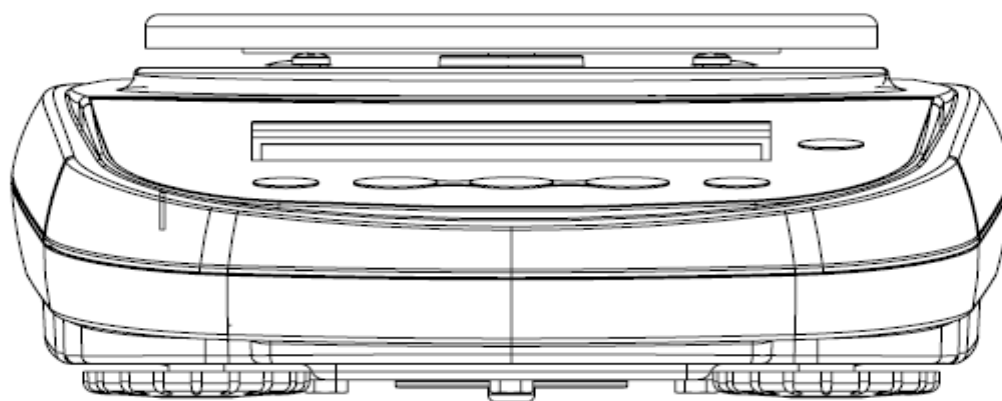
PERSPECTIVA DOS MODELOS M1163, M223, M333, M503 e M723

ESCALA:

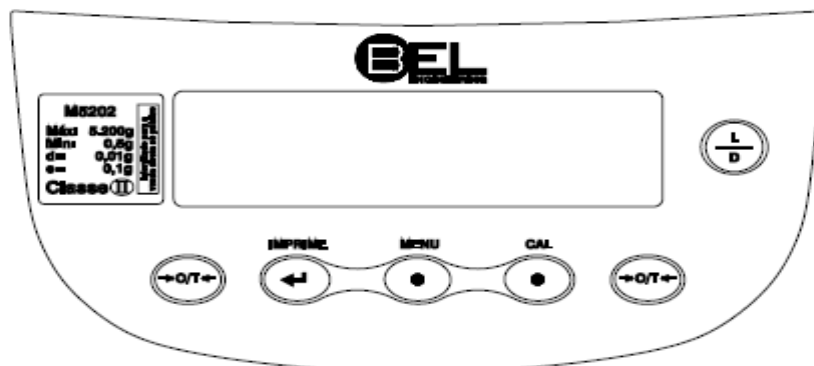
ANEXO: 02



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



Vista Frontal



Visor

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

VISTA FRONTAL DOS MODELOS M1702, M2202, M3102,
M3502, M4102 E M5202

ESCALA:

ANEXO: 03



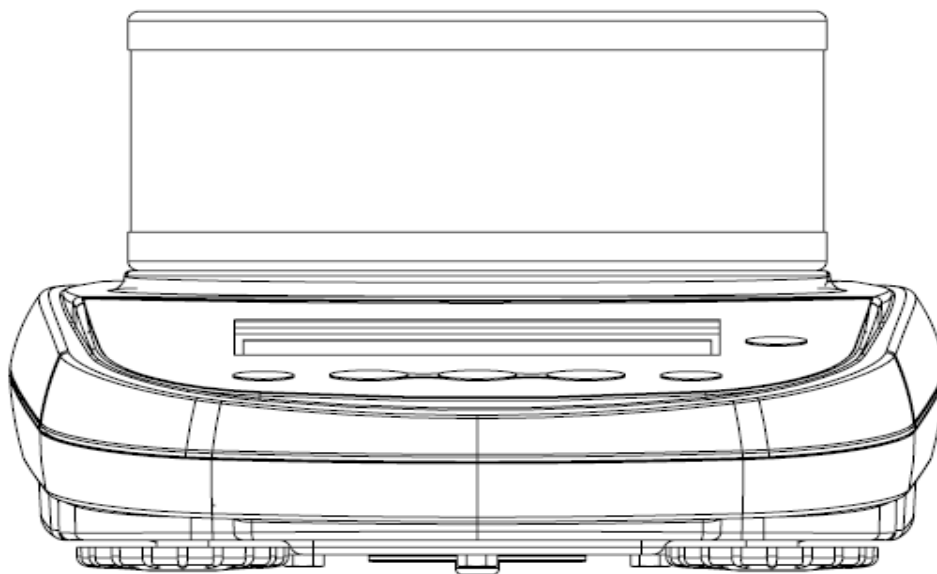
Diretoria de Metrologia Legal – Dimel

Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas

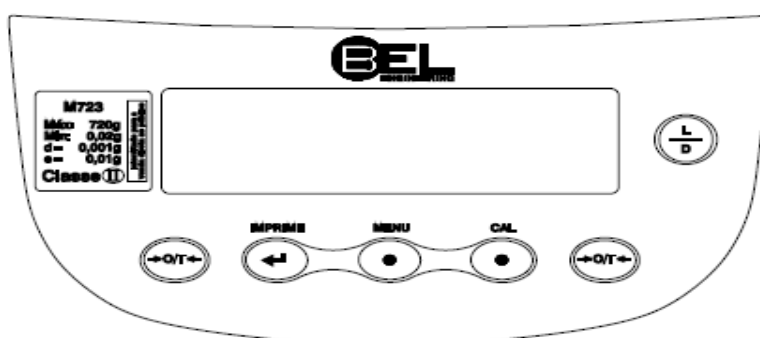
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020

Telefones: (0xx21) 2679-9138

Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



Vista Frontal



Visor

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

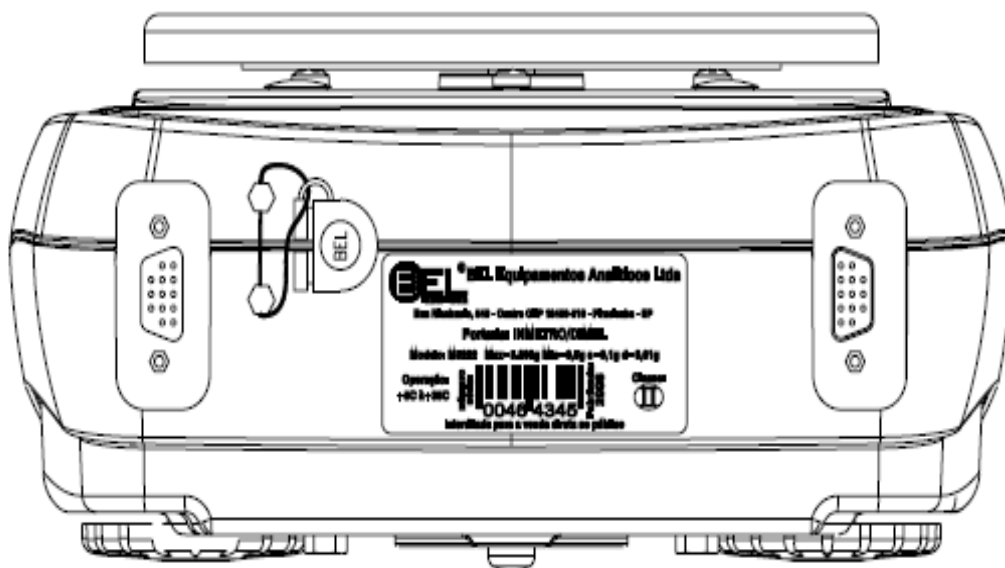
VISTA FRONTAL DOS MODELOS M163, M223, M333, M503
E M723

ESCALA:

ANEXO: 04



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

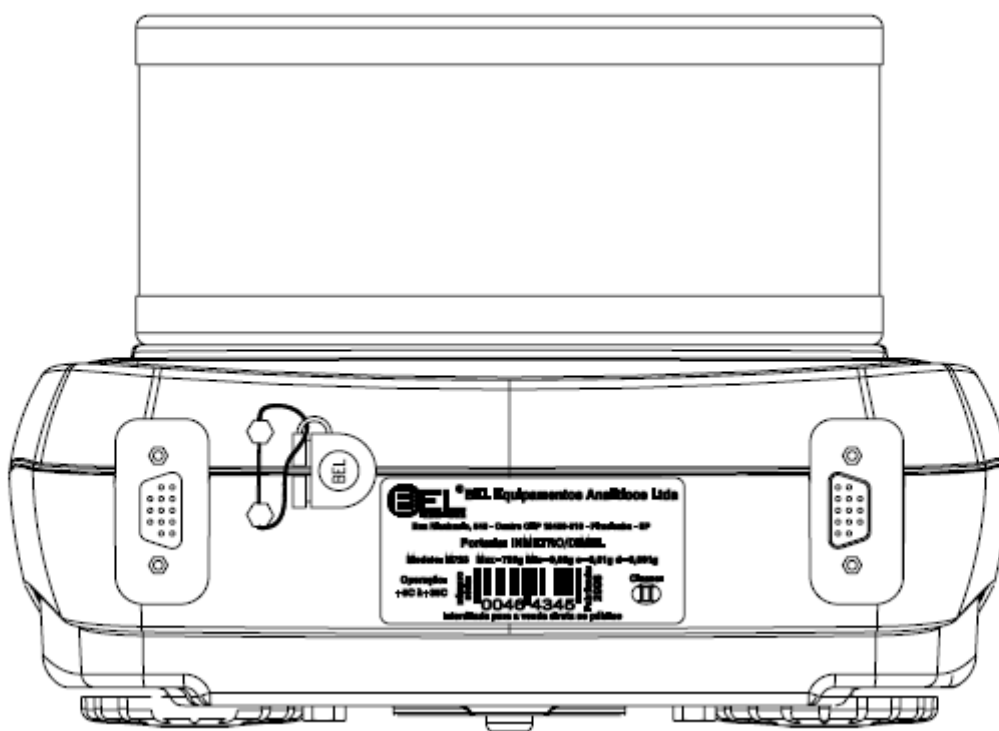
VISTA POSTERIOR COM PLANO DE SELAGEM DOS
MODELOS M1702, M2202, M3102, M3502, M4102 E M5202

ESCALA:

ANEXO: 05



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

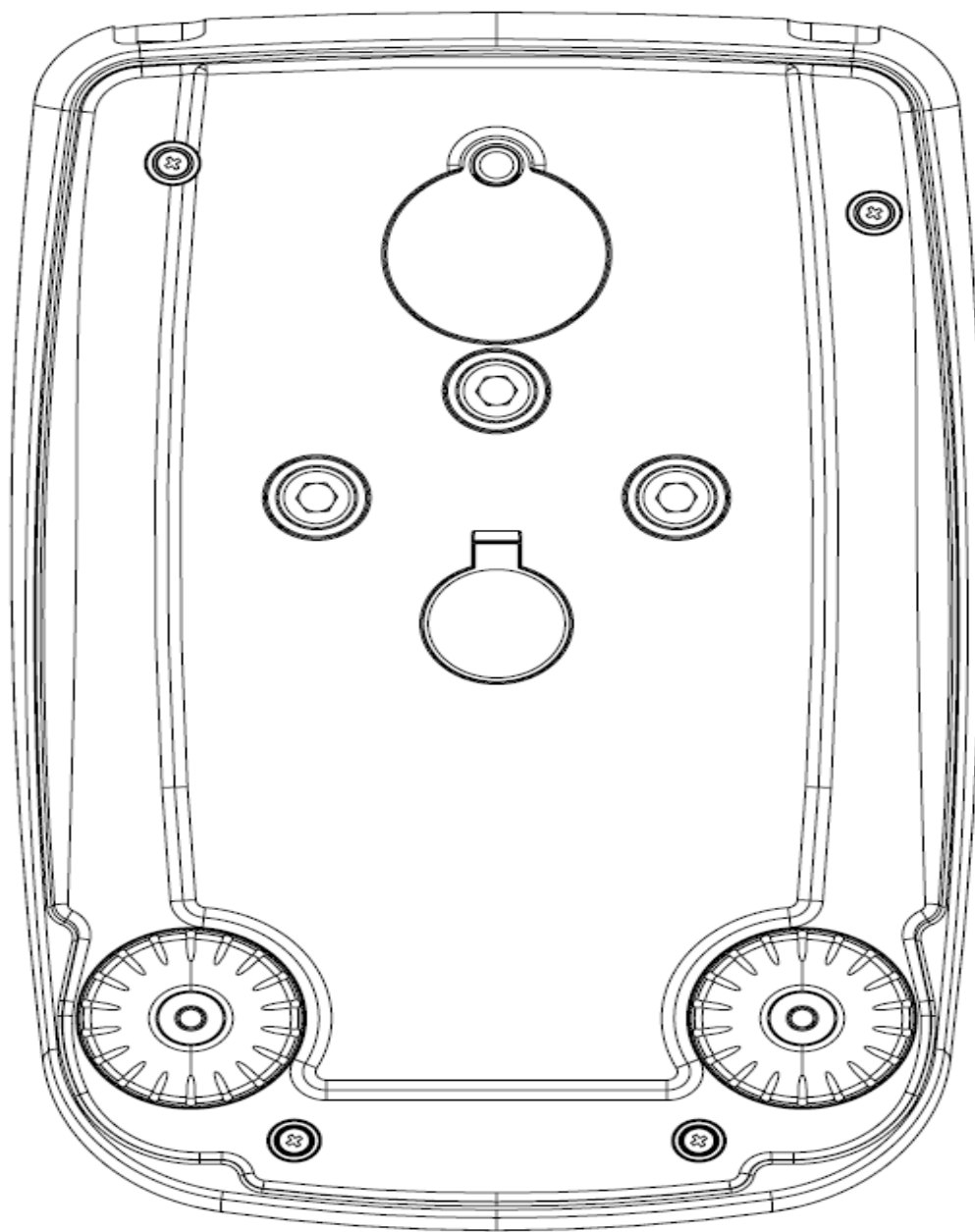
**VISTA POSTERIOR COM PLANO DE SELAGEM DOS
 MODELOS M163, M223, M333, M503 E M723**

ESCALA:

ANEXO: 06



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
 Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
 Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
 Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010



FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda

COTAS EM:

VISTA INFERIOR DOS MODELOS M1702, M2202, M3102, M3502, M4102, M5202, M163, M223, M333, M503 E M723

ESCALA:

ANEXO: 07



Diretoria de Metrologia Legal – Dimel
Divisão de Instrumentos de Medição de Massa – Dimas
Endereço: Av. Nossa Senhora das Graças, 50 – Xerém - Duque de Caxias /RJ - CEP: 25.250-020
Telefones: (0xx21) 2679-9138 Fax.: (0xx21) 2679-9164 E-mail: dimas@inmetro.gov.br



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL nº 0167 DE 12 DE JULHO DE 2010

	FABRICANTE: Bel Equipamentos Analíticos Ltda	COTAS EM:
	VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DOS MODELOS M1702, M2202, M3102, M3502, M4102, M5202, M223, M333, M503 E M723.	ESCALA:
		ANEXO: 08

