

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

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

**Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 091, de 24 de junho de 2004.**

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 12/11/1991, conferindo-lhe as atribuições dispostas no item 4.1, alínea "g", da Regulamentação Metrológica aprovada pela Resolução nº 11, de 12 outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

Aprovar, provisoriamente, o modelo AM-220, de instrumento de pesagem não automático, de equilíbrio automático, eletrônico, digital, contador de peças, classe de exatidão **I**, marca MARTE, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

**1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO:**

**1.1 Fabricante: DENVER INSTRUMENT COMPANY**

Endereço: 6542 Fig Street, Arvada, CO 80004, USA.

**1.1.1 Representante: Sartorius do Brasil Ltda.**

Endereço: Avenida Jabaquara, 2940 – 4º andar – Conj. 46/47/48 – Mirandópolis.

CEP: 04046-500 – São Paulo, SP.

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

**1.3 Marca: MARTE**

**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:**

| Modelo | Classe de Exatidão | Carga Máxima<br>(Max)<br><br>(g) | Valor de Divisão de Verificação<br>(e)<br><br>(g) | Valor de Divisão Real<br>(d)<br><br>(g) | Carga Mínima<br>(Min)<br><br>(g) | Dimensões do Dispositivo Receptor de Carga<br>diâmetro ( $\phi$ )<br>(mm) |
|--------|--------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| AM-220 | <b>I</b>           | 220                              | 0,001                                             | 0,0001                                  | 0,01                             | 76                                                                        |

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

**1.5.1 Teste de inicialização:** Após pressionar a tecla I/O., será mostrado " - - ", indicando que a balança está sendo zerada, a seguir aparecerá "0.0000g".

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

1.5.3 PMP: indicado por meio de até 07 (sete) dígitos.

1.5.4 Quantidade de Peças: indicado por meio de até 07 (sete) dígitos.

1.5.5 Sobrecarga: Indicada através da visualização de “----”.

1.5.6 Subcarga: Indicada através da visualização da expressão “E22”.

1.5.7 Outras indicações: quando visualizadas significam

1.5.7.1 Mensagens de Erros:

- a) “----” – Capacidade do display foi excedida.
- b) “E22” – O prato não está na posição correta.
- c) “E01” – Capacidade do display foi excedida, o valor a ser mostrado não pode ser exibido.
- d) “E02” – Parâmetro de calibração errado, a balança não foi tarada ou a balança não está carregada.
- e) “E11” – Valor introduzido não é permitido para segunda memória de tara.
- f) “E30” – Porta de interface para saída da impressora está bloqueada.

1.5.7.2 Configurações:

- a) “- - -” – Indica que balança está sendo zerada.
- b) “UNIT” – Informa que é possível a mudança de unidade de medida.
- c) “CARAT” – Indica a opção para mudança de unidade de medida para quilate métrico.
- d) “COUNT” – Indica a opção para mudança do modo pesagem para o modo contagem.
- e) “CAL” – Indica o acesso ao modo de calibração.
- f) “10”, “20”, “50”, “100” – Quantidades de referência que podem ser selecionadas para o modo contagem.
- g) “P100.0” – Indica a seleção do modo de pesagem por porcentagem proporcional a um peso de referência.

1.6 Legendas:

- a) “g” – a massa medida está sendo expressa em gramas.
- b) “ct” – a massa medida está sendo expressa em quilates métricos.
- c) “pcs” – o instrumento está no modo de contagem de peças.
- d) “-” – o instrumento está medindo valores negativos.
- e) “%” – a balança está no modo de pesagem em porcentagem proporcional a um peso de referência.

1.7 Dispositivos complementares:

1.7.1 Teclas:

- a)  - Tecla liga ou desliga o instrumento.

- b)  - Tecla de impressão e acesso às opções de programação do instrumento.

- c)  - Tecla de programação do instrumento.

- d)  - Tecla de zero semi-automático e tara semi-automática combinados.

1.7.2 Dispositivo de retorno à zero semi-automático e tara semi-automática do tipo subtrativo combinados.

1.7.3 Dispositivo de manutenção de zero.

1.7.4 Dispositivo de nivelamento, constituído de pés reguláveis e indicador de nível tipo bolha.

1.7.5 Interface do tipo saída serial RS232C.

## 2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do processo nº 52600 006861/2002.

## 3 RESTRIÇÕES:

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

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

3.3 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 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 no subitem 5.3.6 e demais disposições pertinentes do RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº 236/94, naquilo que for aplicável.

3.4 As unidades de medida de massa autorizadas nos modelos a que se refere a presente Portaria são aquelas constantes do subitem 2.1 do RTM aprovado pela Portaria INMETRO n.º 236/94.

## 4 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

4.1 O modelo a que se refere à presente Portaria deverá trazer, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:

a) Marca ou nome do fabricante e do representante;

b) endereço do fabricante e do representante;

c) designação do modelo;

d) nº de série e ano de fabricação;

e) nº da Portaria de Aprovação de Modelo;

f) classe de exatidão, na forma: **I**

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 ---°C/ ---°C;

4.2 As inscrições relativas às alíneas "g", "h", "i", e "j", do subitem 4.1, deverão constar na parte frontal do dispositivo indicador do instrumento, próximas à indicação do resultado da pesagem, conforme o estabelecido no subitem 7.1.4 do RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº 236/94.

## 5 CONTROLE METROLÓGICO:

5.1 Verificações e erros máximos permitidos: 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, será 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 RTM aprovado pela Portaria INMETRO nº 236/94.

#### 6 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

6.1 Perspectiva da balança modelo AM-220.

6.2 Vista posterior da balança modelo AM-220.

6.3 Vista do painel frontal do dispositivo indicador da balança modelo AM-220.

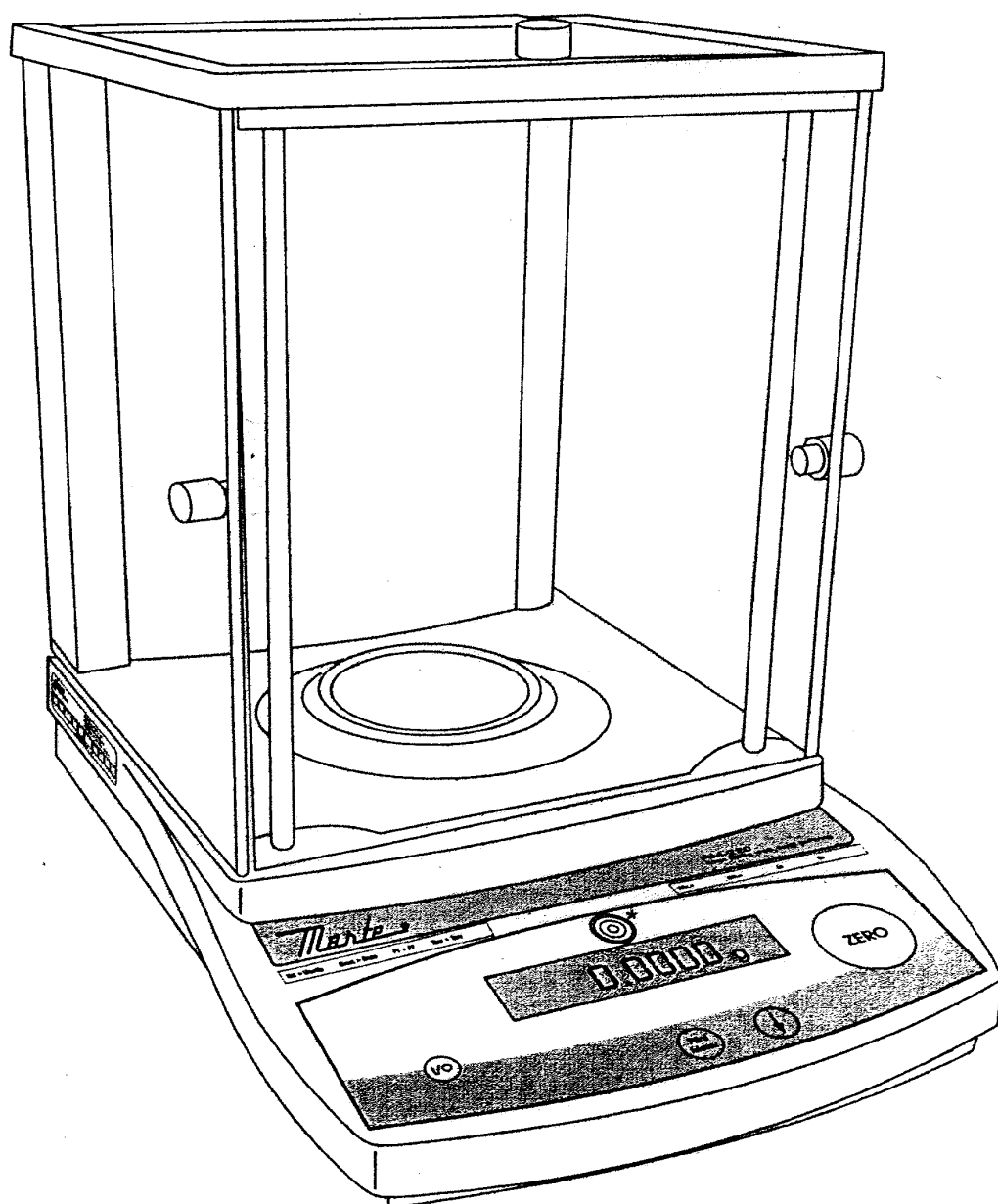
6.4 Vista da placa de identificação da balança modelo AM-220.

#### 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.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal



\* Nível de Bolha

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 091 DE 24 DE julho DE 2004



FABRICANTE:

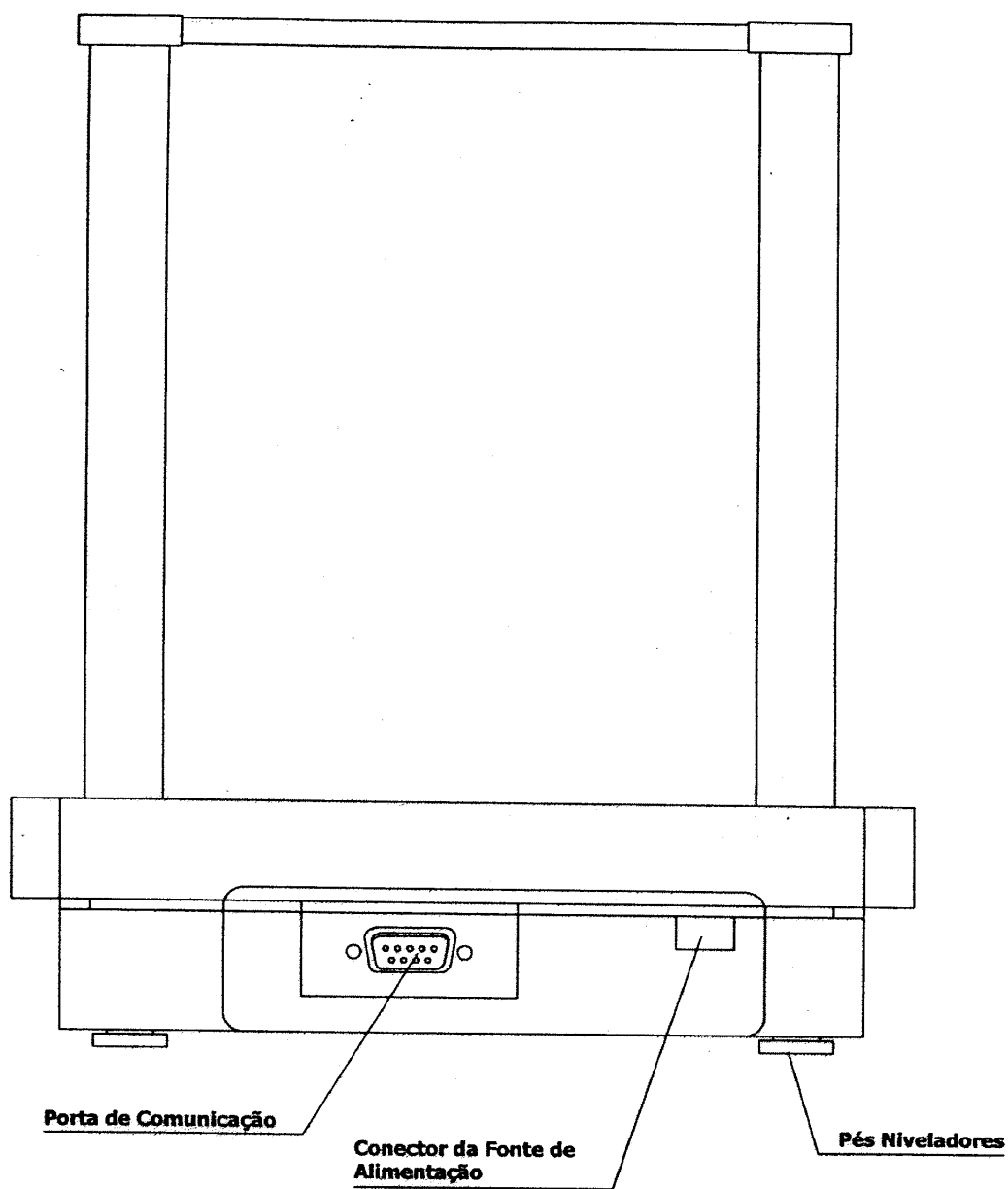
DENVER INSTRUMENT COMPANY

PERSPECTIVA DA BALANÇA MODELO AM-220

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:  
01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 091 DE 24 DE julho DE 2004



FABRICANTE:

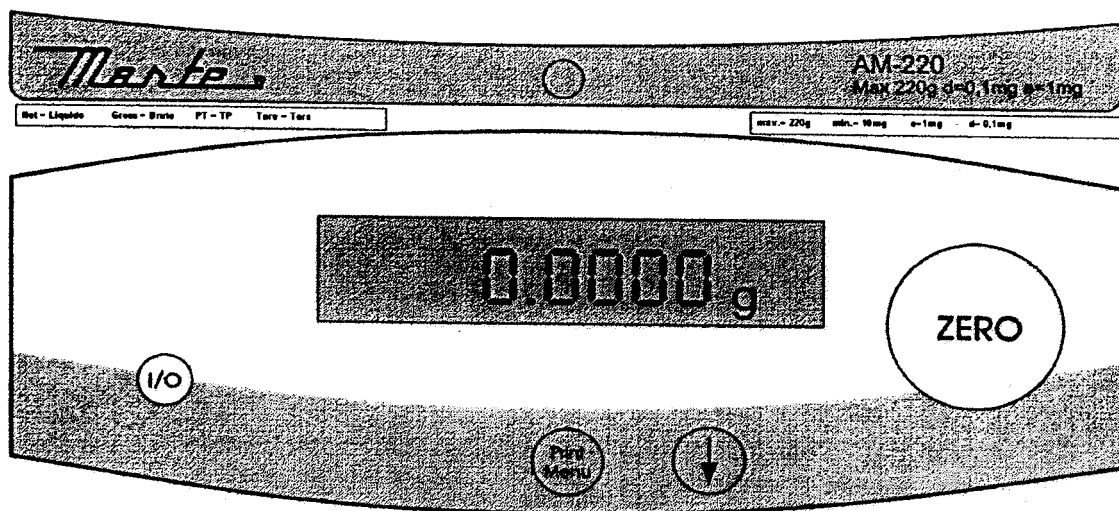
DENVER INSTRUMENT COMPANY

VISTA POSTERIOR DA BALANÇA MODELO AM-220

COTAS EM:

ESCALA:

ANEXO:  
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 091 DE 24 DE julho DE 2004



FABRICANTE:

DENVER INSTRUMENT COMPANY

COTAS EM:

ESCALA:

VISTA DO PAINEL FRONTAL DO DISPOSITIVO  
INDICADOR DA BALANÇA MODELO AM-220

ANEXO:  
03



FABRICANTE: Denver Instruments Company  
REPRESENTANTE: Sartorius do Brasil Ltda.  
Av. Jabaquara, 2940 - 4º Andar - CEP 04046-500 - São Paulo - SP

MODELO  
AM-220

Nº SÉRIE

PORTARIA INMETRO

MÁX.  
220g

MÍN.  
0,01g

LIMITE DE TEMP. °C  
15°C / 40°C

ANO FABRIC.

CLASSE  
I

d=  
0,0001g

e=  
0,001g

TEMPO MÍNIMO DE AQUECIMENTO:

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 091 DE 24 DE julho DE 2004



FABRICANTE:

DENVER INSTRUMENT COMPANY

COTAS EM:

VISTA DA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DA BALANÇA  
MODELO AM-220

ESCALA:

ANEXO:  
04