

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR - MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL nº 257, de 19 de dezembro de 2002.**

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 de outubro de 1988, do CONMETRO, resolve:

Aprovar, dispositivo medidor de carga, modelos 5160-200, 5190-200, 5112-200, 5115-200, 5160-500, 5190-500, 5112-500, 5115-500, 5160-1000, 5190-1000, 5112-1000, 5115-1000, 5160-2000, 5190-2000, 5112-2000 e 5115-2000 de funcionamento não automático, de equilíbrio automático, eletrônico digital, provenientes da conexão dos dispositivos indicadores eletrônicos, digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, com o dispositivo de equilíbrio e transdutor de carga constituído por duas barras de pesagem com duas células de carga em cada barra, e apresentando um mostrador, marca ALFA INSTRUMENTOS, bem como as instruções que deverão ser observadas, quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS:

- 1.1** Fabricante: Alfa Instrumentos Eletrônicos Ltda.
Endereço: Rua Coronel Mário de Azevedo, 138
CEP: 02710-020 – São Paulo - SP
- 1.2** Descrição: Dispositivo medidor de carga, proveniente da conexão do dispositivo de equilíbrio de carga, composto por duas barras com duas células em cada barra, com o dispositivo indicador eletrônico digital cujo funcionamento está baseado no princípio de um microprocessador analógico digital, com apenas um mostrador.
- 1.3** Marca: ALFA INSTRUMENTOS
- 1.4** Modelo, classe de exatidão, carga máxima, valor de divisão de verificação, carga mínima, distância interna entre barras e dimensões das barras de carga.
- 1.5** Número máximo de divisões: 10.000
- 1.6** Classe de exatidão: **III**
- 1.7** Indicações fornecidas:
 - 1.7.1** Massa medida: Indicada por meio de até 05 (cinco) dígitos luminosos.
 - 1.7.2** Sobrecarga: Indicada através da visualização da expressão "SOBRECARGA" para o modelo 3106 e "Sobr" para os demais modelos, significando que a carga aplicada é superior a carga máxima programada.
 - 1.7.3** Subcarga: Indicada através da visualização do segmento horizontal intermediário de cada dígito, significando alívio no dispositivo receptor de carga.
 - 1.7.4** Outras indicações: quando visualizadas significam:
 - a) "SATURAÇÃO", para o modelo 3106 e "SAto" para os demais modelos e que a carga aplicada está fora dos limites de calibração do conversor A/D ;
 - b) "ERRO - DE CHECKSUM", para o modelo 3106 e "Erro4" para os demais modelos, e que os dados armazenados na memória do equipamento estão incorretos;
 - c) "ERRO - E2PROM", para o modelo 3106 e "Erro5" para os demais modelos, e que ocorreu falha na memória do equipamento;
 - d) "ERRO - CONVERSOR A/D", para o modelo 3106 e "Erro7" para os demais modelos, e que ocorreu erro no conversor A/D;
 - e) "Erro8" e "FALHA IMPRESSORA", e que ocorreu erro de impressão dos dados, através da tecla "IMP" dos modelos 3109 e 3106, respectivamente;
 - f) "SEtP1", SEtP2" e "SEtP3", para os modelos 3104B, 3107 e 3109 e através do menu "NÍVEL" para o modelo 3106, e que o indicador está apto a receber a

- programação dos valores dos níveis de corte 1,2 e 3, respectivamente; e,
g) "8.8.8.8." – que o instrumento se encontra em fase de inicialização e teste de dígitos.

1.8 Legendas: quando iluminadas significam que:

- a) P () L (modelos 3104B e 3107), LIQ (modelo 3103) e "L" (modelo 3106) – o resultado apresentado é o peso líquido, subtraído o valor de tara;
- b) → () ← (todos os modelos, exceto o modelo 3106) - o zero do instrumento encontra-se dentro do limite de $\pm \frac{1}{4}$ do valor de divisão;
- c) P () B (modelos 3104B e 3107) BRUTO (modelo 3103) e B (modelo 3106) – o resultado apresentado é o peso bruto;
- d) NÍVEL 1, 2, 3 (modelos 3104B, 3107 e 3109) – a indicação do peso medido atingiu os valores previamente programados em "SETP1", "SETP2" e "SETP3", respectivamente;
- e) TOTAL (modelos 3104B e 3107) - o indicador está acumulando, sob comando, o peso apresentado no mostrador. Poderá indicar, também, que o valor apresentado ciclicamente no mostrador é o total acumulado;
- f) A () L (modelo 3107) - a saída de corrente padrão 4/20mA está desconectada;
- g) R () T () (modelos 3104B e 3107) - caso sejam acionadas alternadamente indicam, que está sendo realizada com sucesso, a comunicação serial entre o indicador e outro equipamento.
- h) IMP(modelo 3109) – o resultado da medição está sendo impresso, quando uma eventual impressora está conectada ao dispositivo indicador.

1.9 Dispositivos complementares:

1.9.1 Teclas:

- a) ZERO - para acionar o dispositivo de retorno a zero semi-automático;
- b) TARA - para acionar o dispositivo semi-automático de tara até a carga máxima programada;
- c) NÍVEL (modelos 3104B, 3107 e 3109) – para entrar no modo de programação dos níveis de corte "SETP1", "SETP2" e "SETP3" e operá-los;
- d) ACUM (modelos 3104B, 3106 e 3107) - para acionar a função de acumular na memória o valor apresentado no mostrador;
- e) IMP (modelos 3106 e 3107) – para acionar o dispositivo impressor, opcional;
- f) BTO - (modelo 3106) - para visualizar o peso bruto;
- g) MENU (modelo 3106) - para escolher comandos do instrumentos via teclado e "display" alfanumérico;
- h) ESC (modelo 3106) - para cancelar comandos escolhidos pela tecla "MENU";
- i) ↑; ↓; →; ← (modelo 3106) - após acionar "MENU", as setas permitem posicionar o cursor no comando desejado;
- j) ENT (modelo 3106) - para confirmar escolha e iniciar comando escolhido; e,
- k) Tecla numéricas de 0 a 9, "." e DEL (modelo 3106) - para introduzir dados numéricos e editar dados.

1.9.2 Dispositivo de retorno a zero automático.

1.9.3 Dispositivo semi-automático de tara: do tipo subtrativo, que quando acionado indica, após retirada da carga, o valor da tara com sinal negativo.

1.9.4 Dispositivo de saída de corrente padrão 4/20mA (modelos 03 e 07): que fornece corrente entre 4 mA e 20 mA.

1.9.5 Dispositivo de comunicação, padrão:

- a) RS-485 : desabilitado, conforme o constante do item 3, subitem 3.1 da presente Portaria.
- b) RS-232C: condicionalmente habilitado, conforme o disposto no item 3, subitem 3.2 da presente Portaria.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo INMETRO nº 52600 002938/98.

3 RESTRIÇÕES:

3.1 Os dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, terão uso interdito em instrumentos de pesagem utilizados para venda direta ao público, de que trata o item 4.14 da Portaria INMETRO nº 236/94.

3.2 Todo instrumento de pesagem novo, ou seja, a ser fabricado, que utilize os dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, devem ser objetos de aprovação de modelo.

3.3 Todo instrumento de pesagem, em utilização, que tenha seu dispositivo indicador original acoplado aos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, estão isentos de aprovação de modelo, fazendo-se porém objeto de autorização, condicionada a uma primeira verificação periódica pelo Órgão Metrológico da Jurisdição, quando da adaptação, devendo o instrumento de pesagem original possuir aprovação de modelo.

3.4 Todo instrumento de pesagem, em utilização, que tenha seu dispositivo indicador original substituído pelos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, devem ser objeto de aprovação, condicionada a uma primeira verificação periódica pelo Órgão Metrológico da Jurisdição, quando da adaptação.

3.5 Quando da adaptação dos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, em instrumento de pesagem, em utilização, a carga máxima e o valor de divisão do instrumento de pesagem modificado podem diferir das do instrumento de pesagem original desde que:

- a) a carga máxima (Max) do instrumento de pesagem original seja arredondada para um valor imediatamente superior, correspondente a um valor de divisão de verificação "e" (no presente caso $e=d$) compatível com o instrumento de pesagem modificado; e
- b) a relação (Max/d) para $e=d$ não exceda ao número máximo de divisões (n), para o qual o dispositivo indicador eletrônico digital foi aprovado.
- c) a relação (Max/d) para $e=d$ não exceda ao número máximo de divisões (n), para o qual o dispositivo indicador eletrônico digital foi aprovado.

3.6 Quando da adaptação dos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, em instrumento de pesagem, em utilização, a carga mínima será determinada pela expressão $20e$, sendo "e" para $e=d$ o valor de divisão do instrumento de pesagem modificado.

3.7 Funcionamento do dispositivo de comunicação(interface)citado no item 1.9, subitem 1.9.5 alínea "a", está condicionado a prévia apreciação técnica(observando-se ainda, o disposto no subitem 5.3.6 do Regulamento Técnico Metrológico), com vistas a posterior autorização do INMETRO.

3.8 Funcionamento do dispositivo de comunicação citado no item 1.9, subitem 1.9.5 alínea "b" da presente Portaria, somente está autorizado para intercâmbio de dados (informações originárias dos instrumentos modelos 3104B, 3106 e 3107, conforme determinado pelo requerente e, impresso)entre o instrumento e o dispositivo periférico impressor e, obrigatoriamente, no que se refere a: indicação do valor de Peso Bruto (**B**), indicação do valor de Tara (**T**), indicação do valor de Peso Líquido(**L**), indicação da data e hora. Observando-se ainda, se necessário, as condições técnicas metrológicas(controle metrológico) aplicáveis a estes instrumentos de pesagem, conforme objetivo e campo de aplicação.

4 INSTALAÇÃO:

4.1 A instalação dos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, em instrumento de pesagem, em utilização, será executada sob responsabilidade de firma autorizada pelo Órgão Metrológico da Jurisdição, a qual estará obrigada a selar os pontos de selagem previstos na presente Portaria.

4.2 O responsável pela instalação deverá encaminhar, no prazo máximo de sete dias, ao Órgão Metrológico da Jurisdição, informações quanto a adaptação efetuada indicando a marca, o modelo e os característicos do instrumento de pesagem modificado.

5 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS:

- 5.1 O modelo a que se refere a presente Portaria deverá trazer, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:
- a) marca ou nome do fabricante;
 - b) endereço do fabricante;
 - c) designação do modelo;
 - d) nº de série e ano de fabricação;
 - e) nº da Portaria de aprovação de modelo;
 - f) classe de exatidão;
 - g) número máximo de divisões; e
 - h) interditado para venda direta ao público;
- 5.2 As inscrições originais de instrumentos de pesagem, em utilização, que tenham seu dispositivo indicador acoplado aos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109 não poderão ser retiradas.
- 5.3 Quando da instalação dos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, em instrumentos em utilização, o responsável pela adaptação deverá fixar no instrumento modificado, em local de fácil visibilidade, as seguintes inscrições:
- a) nome e endereço do responsável;
 - b) CGC do responsável;
 - c) nº de registro no Órgão Metrológico;
 - d) carga máxima após adaptação, na forma: Max ...;
 - e) carga mínima após adaptação, na forma: Min...; e,
 - f) valor de divisão de verificação após adaptação, na forma: e =
- 5.4 As inscrições relativas as alíneas “g” e “h” do subitem 5.1 e às relativas as alíneas “d”, “e” e “f” do subitem 5.3, deverão constar no dispositivo indicador, próximo ao resultado da pesagem.
- 5.5 A inscrição relativa ao uso interditado para venda direta ao público do subitem 5.1 deverá ser aplicada em conformidade com a condição estabelecida no item 4.16 da Portaria INMETRO nº 236/94.

6 CONTROLE METROLÓGICO:

- 6.1 Os instrumentos que se enquadrarem na condição estabelecida no item 3.2 da presente Portaria serão objeto de aprovação de modelo, verificação inicial e verificações subsequentes, obedecendo aos ensaios e erros máximos permitidos, conforme Portaria INMETRO nº 236/94 e normas de procedimentos pertinentes.
- 6.2 Os instrumentos de pesagem, em utilização, que tiverem seu dispositivo indicador adaptado aos dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, serão objeto das seguintes verificações:
- 6.2.1 Primeira verificação: Será efetuada após a modificação e obedecerá aos ensaios e erros máximos permitidos conforme Portaria INMETRO nº 236/94 e normas de procedimentos pertinentes.
- 6.2.2 Verificações subsequentes: Serão realizadas anualmente e obedecerão aos ensaios e erros máximos permitidos conforme Portaria INMETRO nº 236/94 e normas de procedimentos pertinentes.
- 6.3 Nos instrumentos de pesagem dotados de dois dispositivos indicadores, a divergência máxima entre as indicações deverá estar em conformidade com o subitem 3.6.3 da Portaria INMETRO nº 236/94.
- 6.4 A marca de verificação, identificadora do Órgão Metrológico e do ano da execução do exame, será aposta no instrumento em local de fácil visibilidade.

7 MARCA DE SELAGEM:

- 7.1 Nas verificações metrológicas serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente Portaria.

8 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

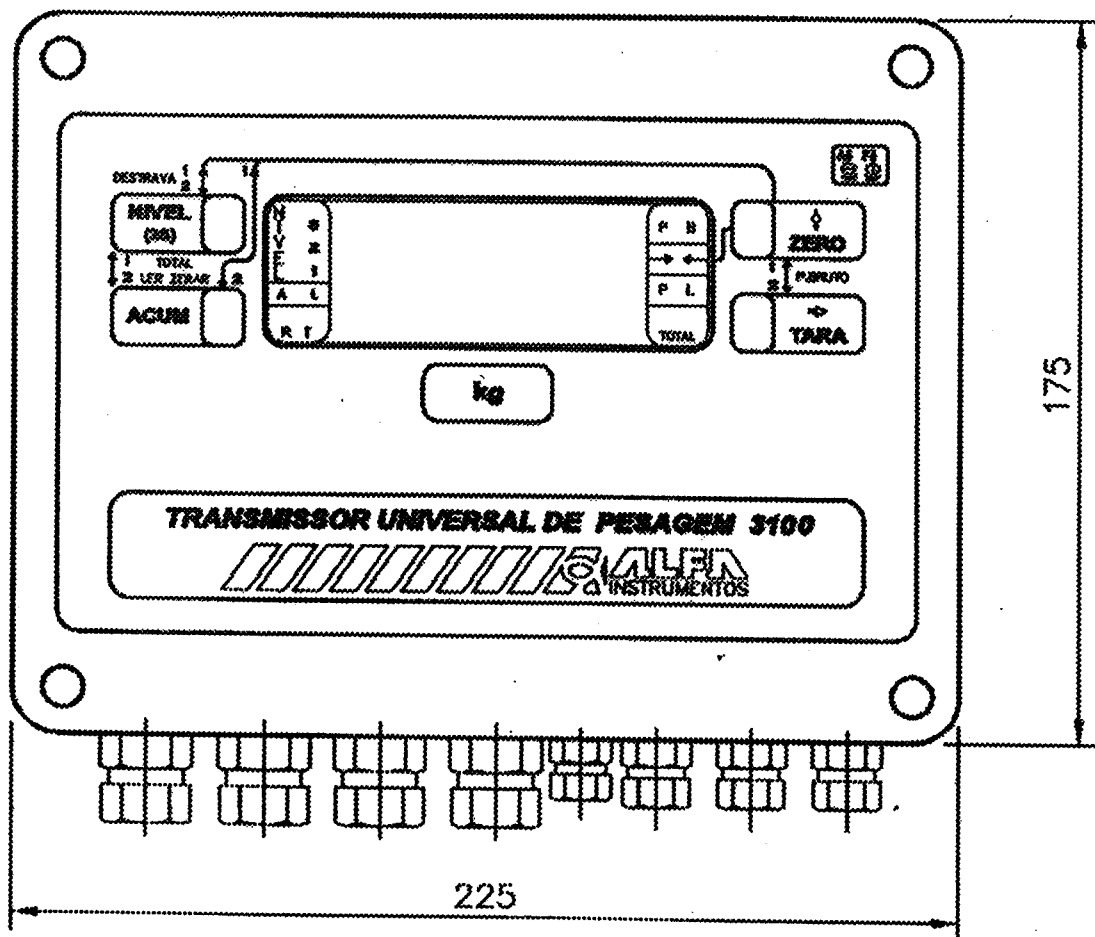
- 8.1 Vista frontal do dispositivo indicador modelos 3100 e 3107.

- 8.2 Plano de selagem do dispositivo indicador, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109.
- 8.3 Perspectiva do dispositivo indicador, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109.
- 8.4 Vista frontal do dispositivo indicador, modelo 3106.
- 8.5 Vista frontal do dispositivo indicador modelo 3100 e 31003.
- 8.6 Vista frontal do dispositivo indicador modelo 3109.
- 8.7 Dispositivo Medidor de Carga com indicador Modelo 3100.

9 ENTRADA EM VIGOR:

- 9.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura e terá validade de 10 (dez) anos.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES
Diretor de Metrologia Legal



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL N° 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

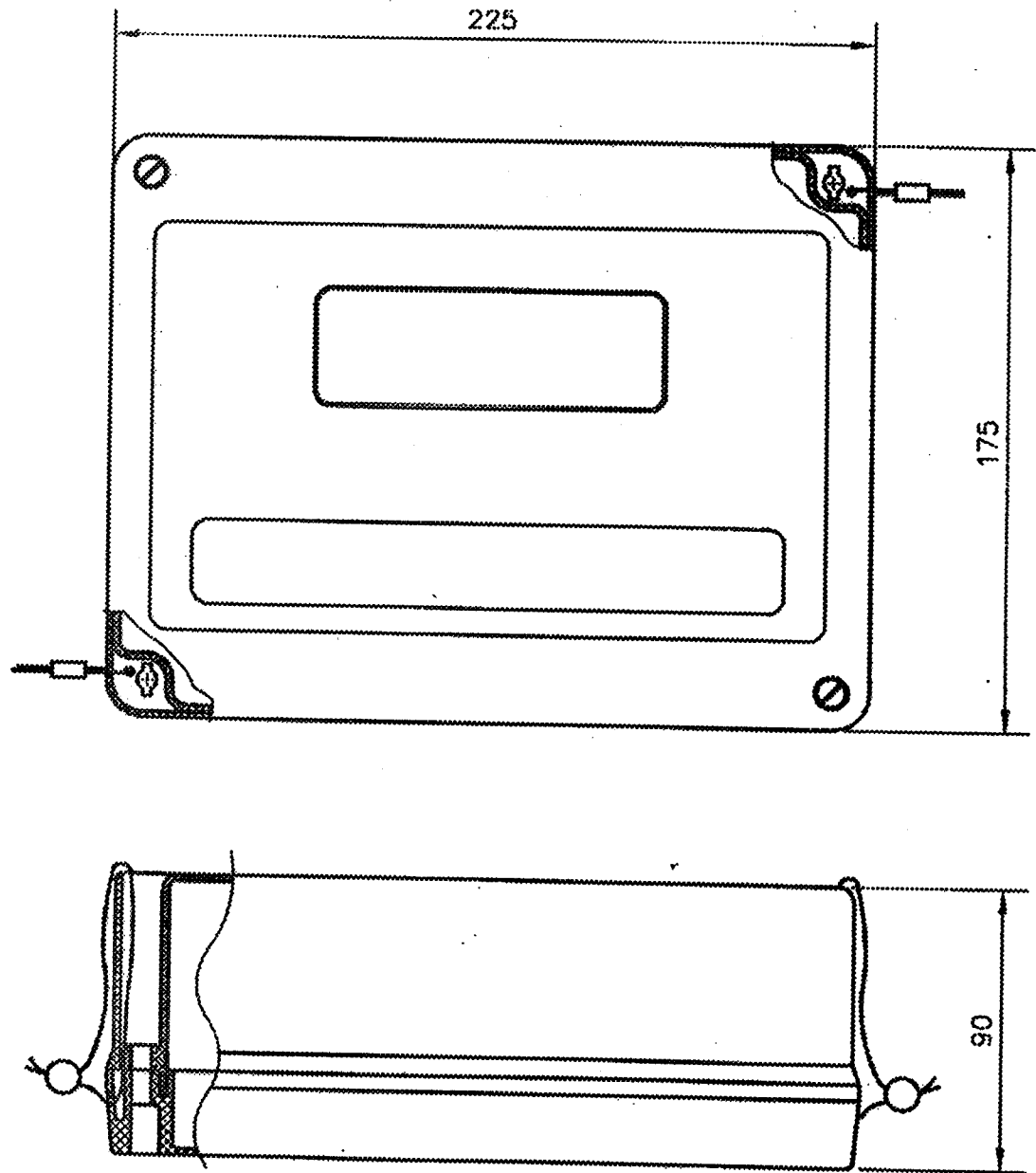
ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3100 E 3107

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
01



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

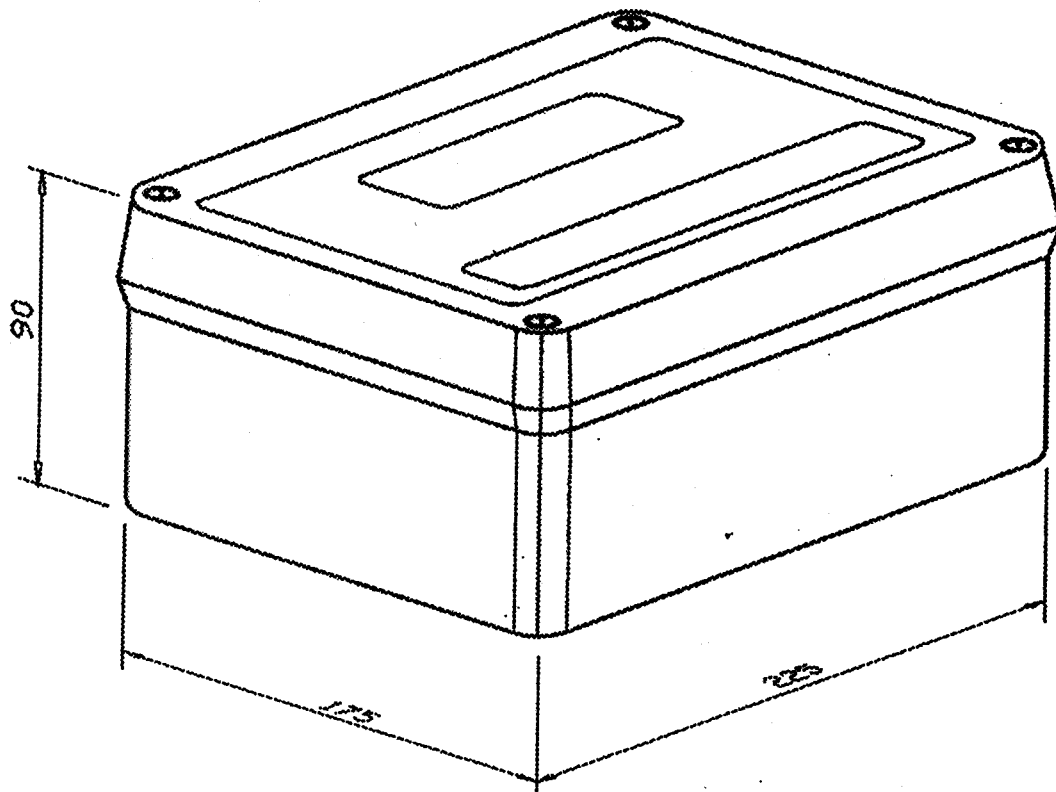
PLANO DE SELAGEM DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 E 3109.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
02

INDICADOR DE PESAGEM MOD. 3100



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

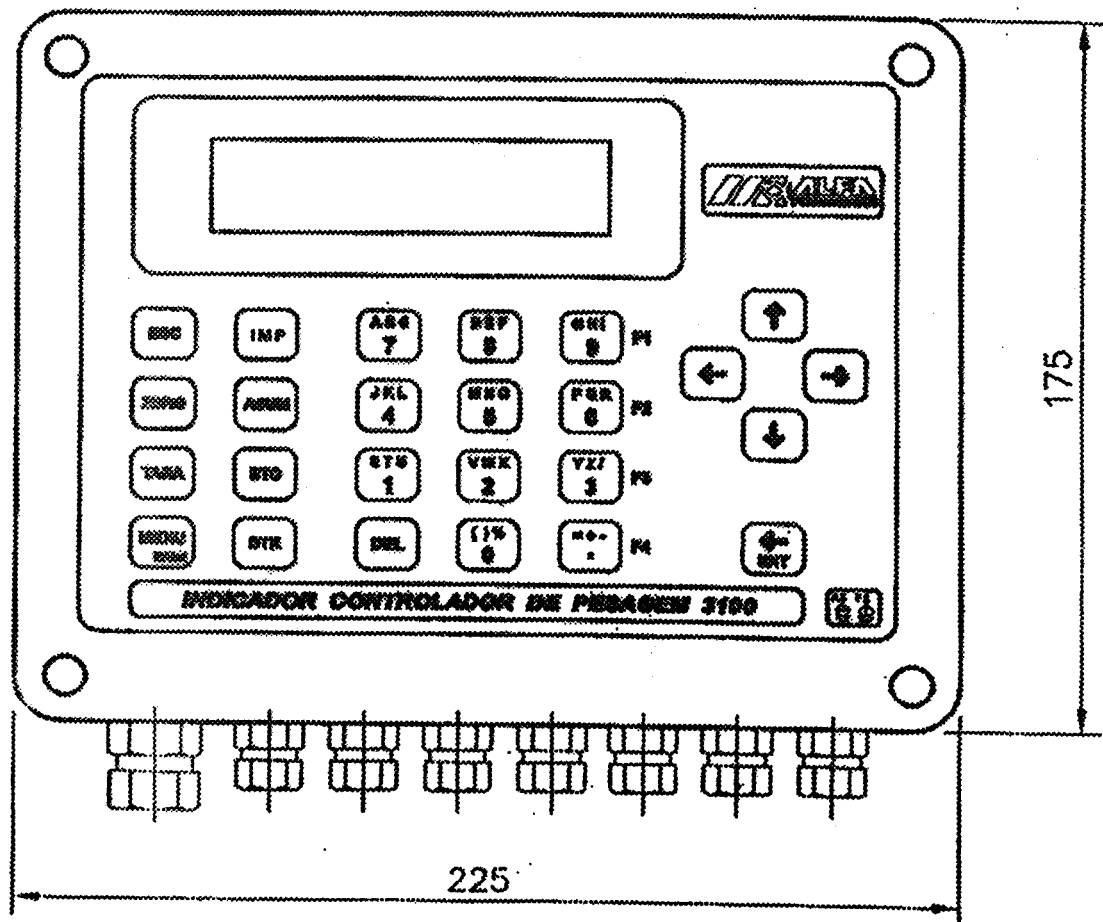
ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

PERSPECTIVA DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 E 3109.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

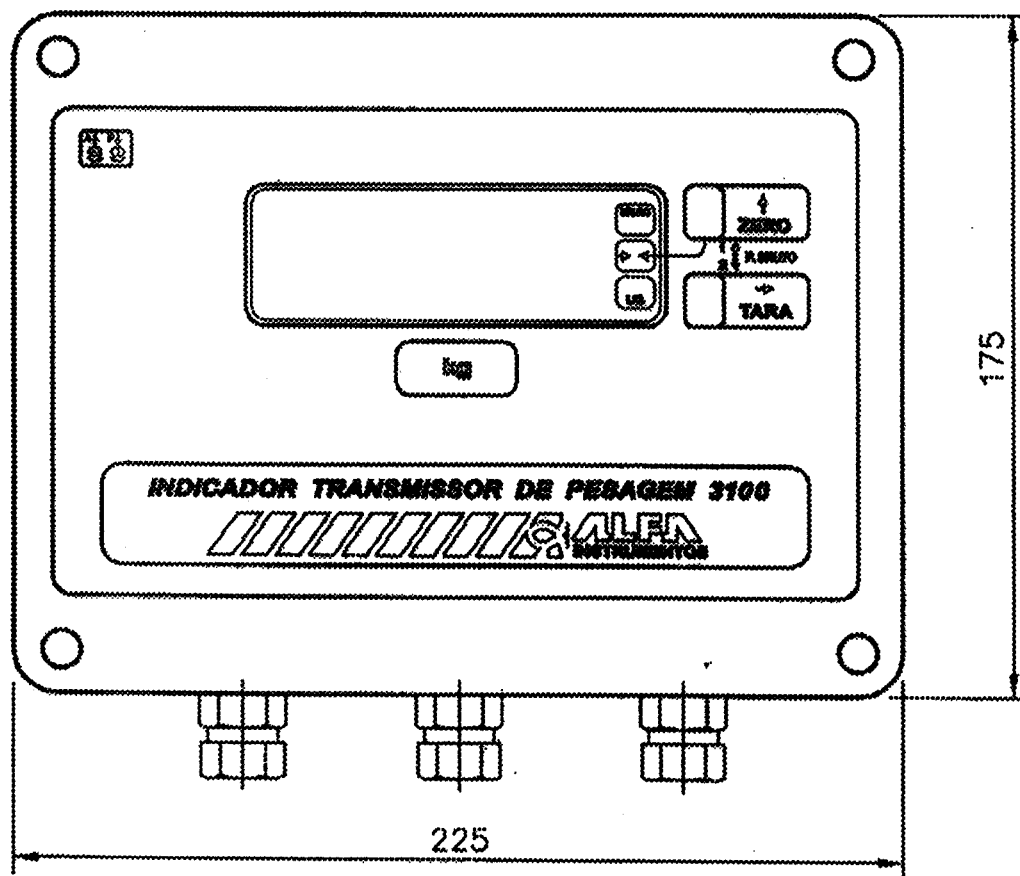
ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELO 3106.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

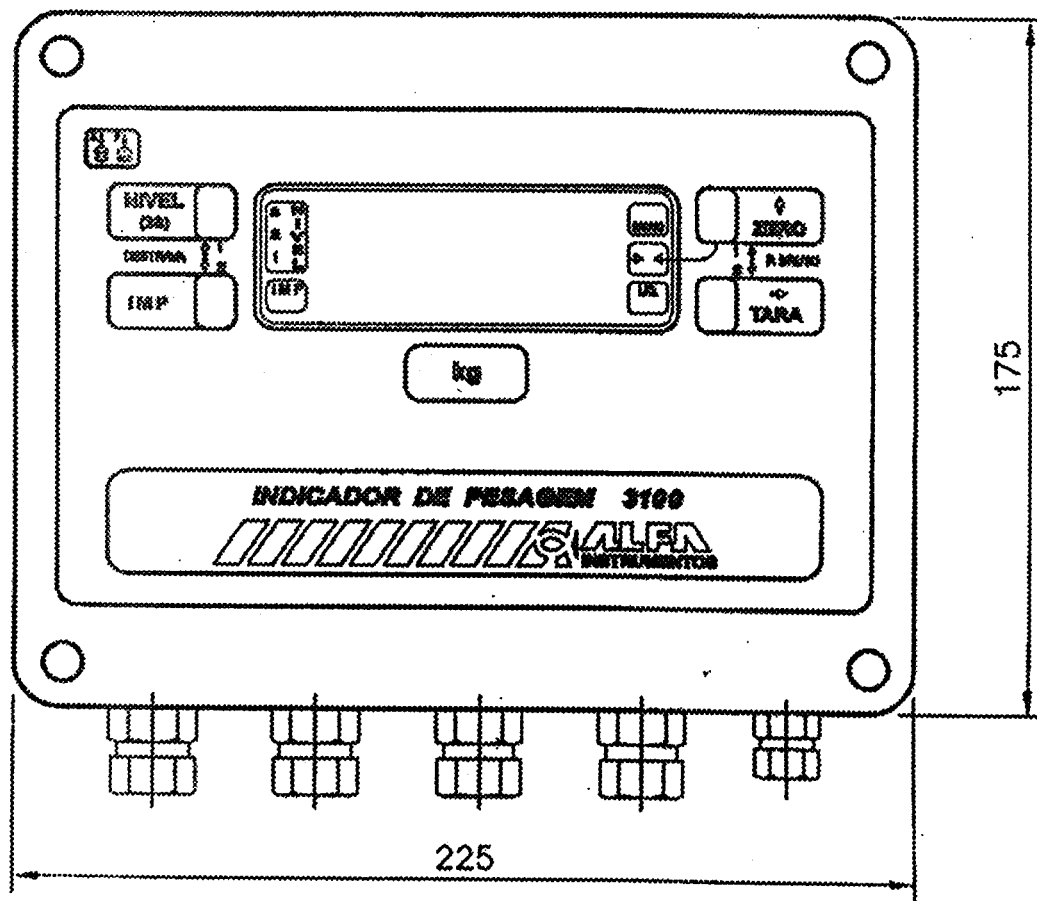
ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3100 E 3103.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

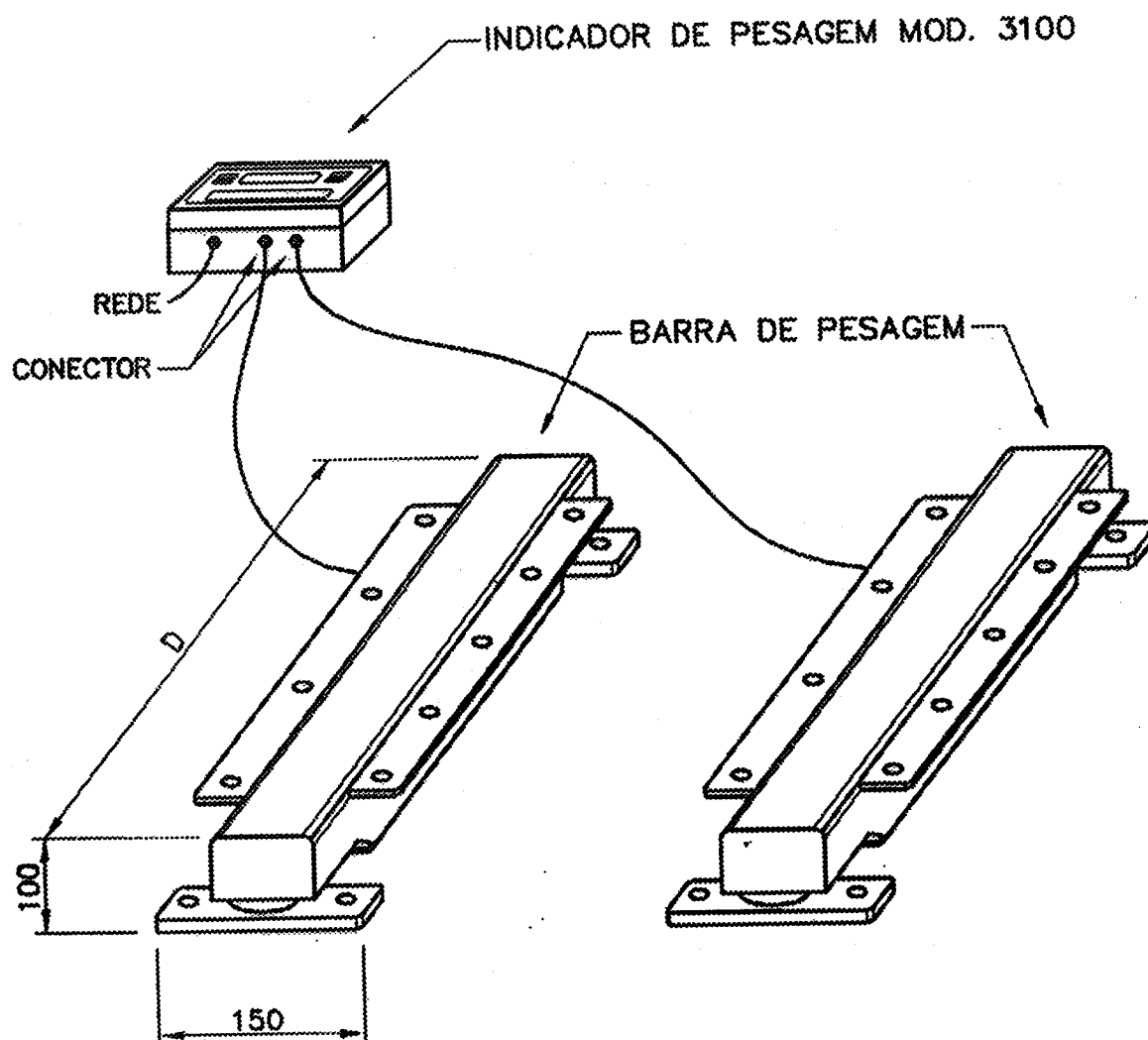
ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELO 3109.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
06



MODELO	D
5160	600
5190	900
5112	1200
5115	1500

DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 257 DE 19 DE dezembro DE 2002



FABRICANTE:

ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

DISPOSITIVO MEDIDOR DE CARGA COM
INDICADOR MODELO 3100.

COTAS
EM:
mm

ESCALA:
S/E

ANEXO:
07