

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR-MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE
INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL nº 161 , de 17 de novembro de 2000.**

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, os modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109 de dispositivo indicador eletrônico digital, 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 indicador eletrônico digital, cujo funcionamento está baseado no princípio de um microprocessador analógico digital.

1.3 Marca: ALFA INSTRUMENTOS

1.4 Modelos: 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109.

1.5 Número máximo de valores de divisão de verificação: 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 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 "SatU" para os demais modelos, 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, que os dados armazenados na memória do equipamento não estão corretos;
- c) "ERRO - E2PROM", para o modelo 3106 e "Erro5" para os demais modelos, que ocorreu falha na memória do equipamento;
- d) "ERRO - CONVERSOR A/D", para o modelo 3106 e "Erro7" para os demais

modelos, que ocorreu erro no conversor A/D;

- e) "Erro8" e "FALHA IMPRESSORA", 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, que o indicador está apto a receber a programação dos valores dos níveis de corte 1,2 e 3, respectivamente; e
- g) "8.8.8.8.8." – que 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 $\pm 1/4$ 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 002937/98.

3 RESTRIÇÕES:

- 3.1 Os dispositivos indicadores eletrônicos digitais, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, terão uso interditado 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 à 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.

- 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 (Min) será determinada pela expressão $20e$, sendo "e" para $e=d$ o valor de divisão do instrumento de pesagem modificado.
- 3.7 O funcionamento do dispositivo de comunicação (interface) citado no item 1.9, subitem 1.9.5 alínea "a", está condicionado à 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 O 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, indicação do valor de Tara, indicação do valor de Peso Líquido, 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 valores de divisão de verificação; 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 Verificações e erros máximos permitidos:

6.1.1 O dispositivo indicador modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109 aprovados pela presente Portaria, serão objeto de verificação inicial a ser realizada nas dependências do fabricante e consistirá na verificação de conformidade ao modelo aprovado, observando as prescrições estabelecidas na portaria INMETRO nº236/94, e normas de procedimentos pertinentes.

6.1.2 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.

6.1.3 Os instrumentos de pesagem, em utilização, que tiverem seu dispositivo indicador adaptado ao dispositivo indicador eletrônico digital, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109, serão objetos das seguintes verificações:

6.1.3.1 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.

6.1.3.2 Verificações subsequentes: Serão realizadas anualmente e obedecerão aos ensaios e erros máximos permitidos, conforme Portaria INMETRO nº 236/94 e normas de procedimentos pertinentes.

6.1.4 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.

6.2 Marca de verificação: Identificadora do Órgão Metrológico e do ano da execução do exame, será aposta no instrumento em local de fácil visibilidade.

6.3 Marca de selagem: Nas verificações metrológicas serão selados os pontos indicados no desenho anexo à presente Portaria.

7 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

7.1 Vista frontal do dispositivo indicador modelos 3100 e 3107.

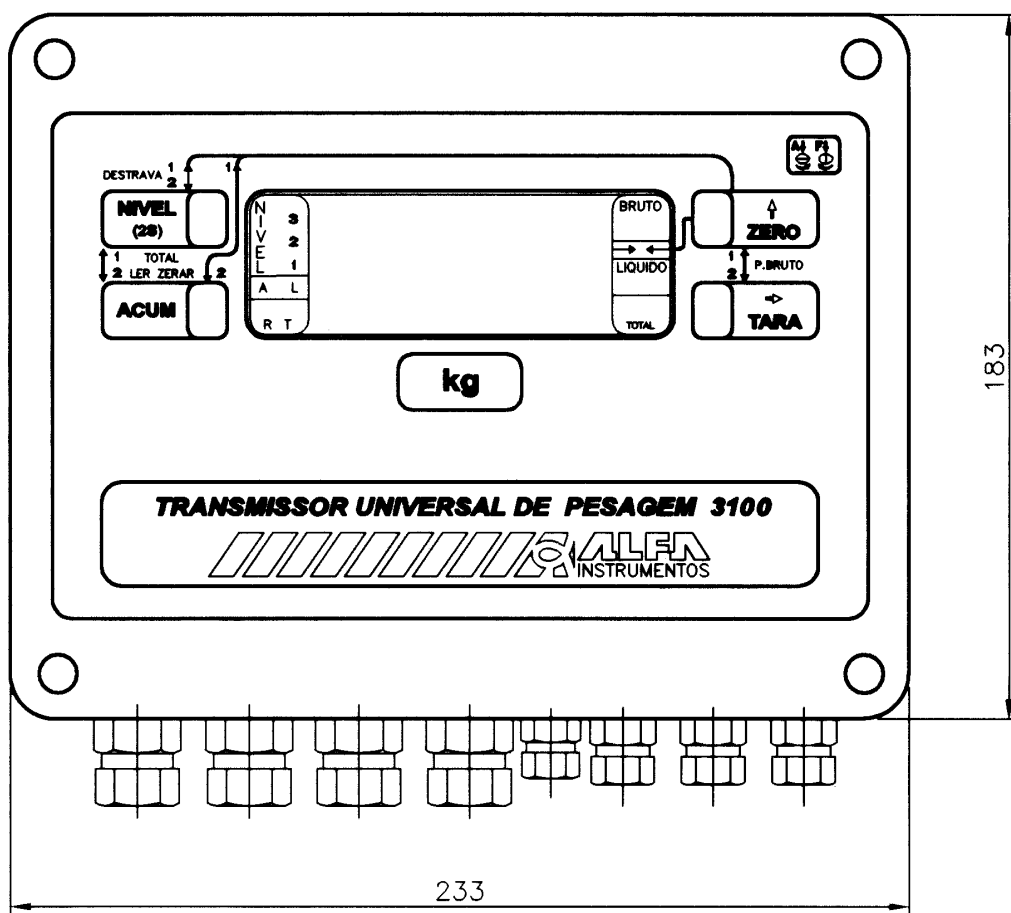
- 7.2 Plano de selagem do dispositivo indicador, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109.
- 7.3 Perspectiva do dispositivo indicador, modelos 3100, 3103, 3104B, 3106, 3107 e 3109.
- 7.4 Vista frontal do dispositivo indicador, modelo 3106.
- 7.5 Vista frontal do dispositivo indicador modelo 3100 e 31003.
- 7.6 Vista frontal do dispositivo indicador modelo 3109.

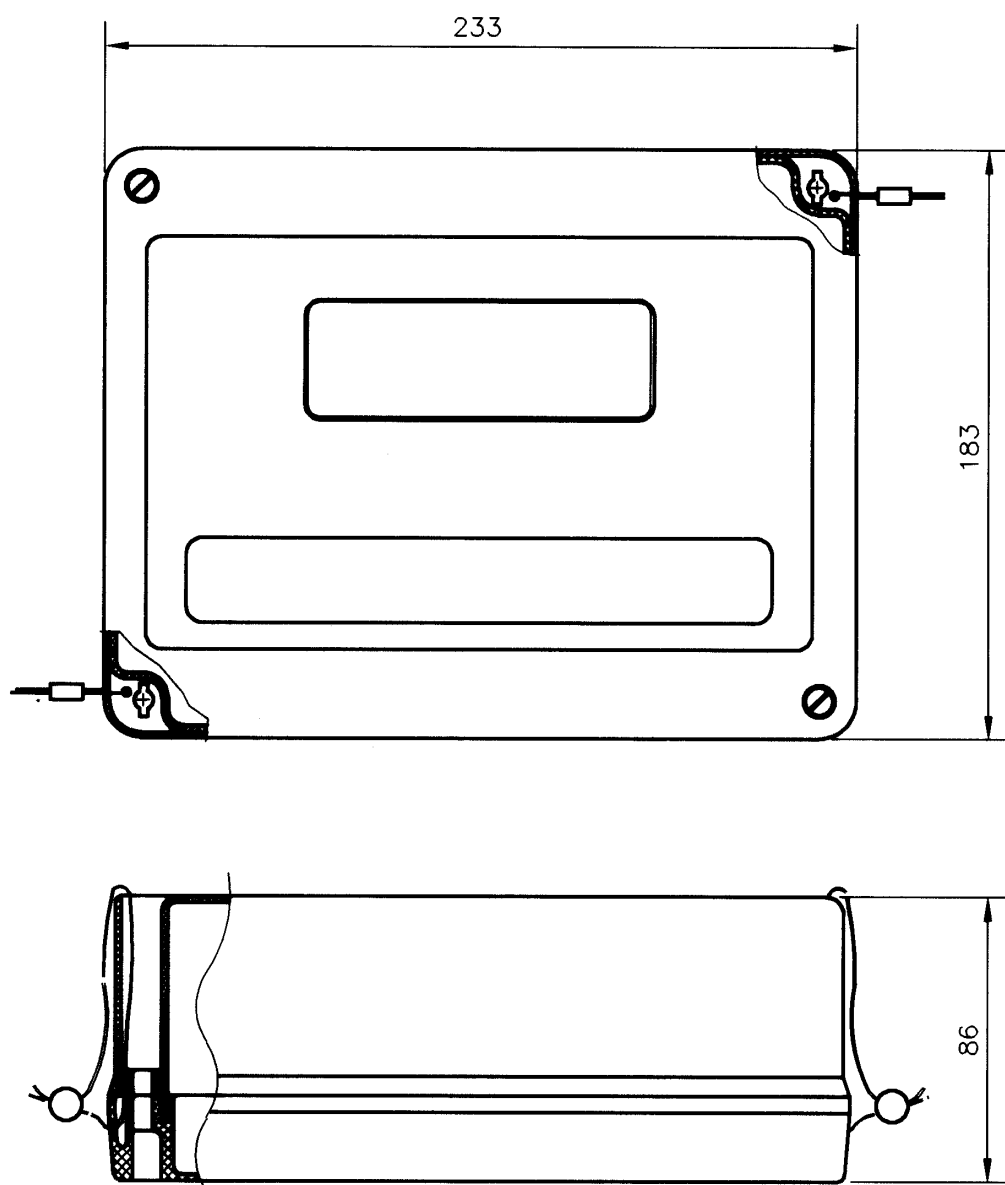
8 ENTRADA EM VIGOR:

- 8.1 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 Nº 161 DE 17 DE novembro DE 2000

FABRICANTE: ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

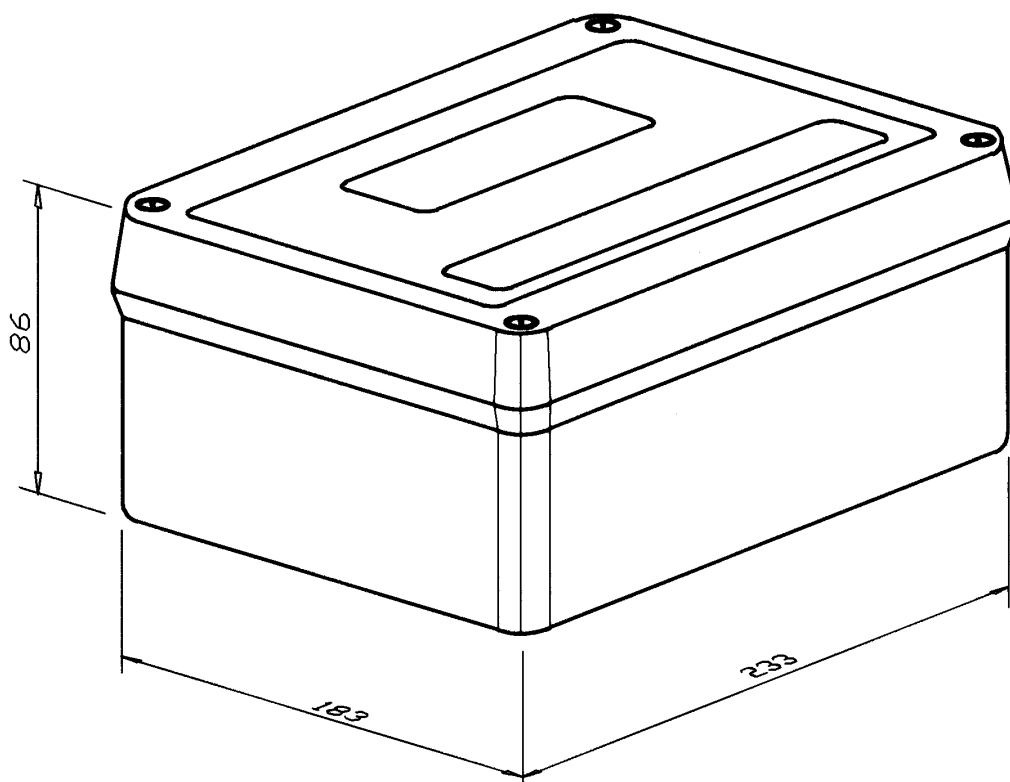
COTAS EM:
mm

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

ESCALA:
S/E

ANEXO: 02

INDICADOR DE PESAGEM MOD. 3100



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 161 DE 17 DE novembro DE 2000

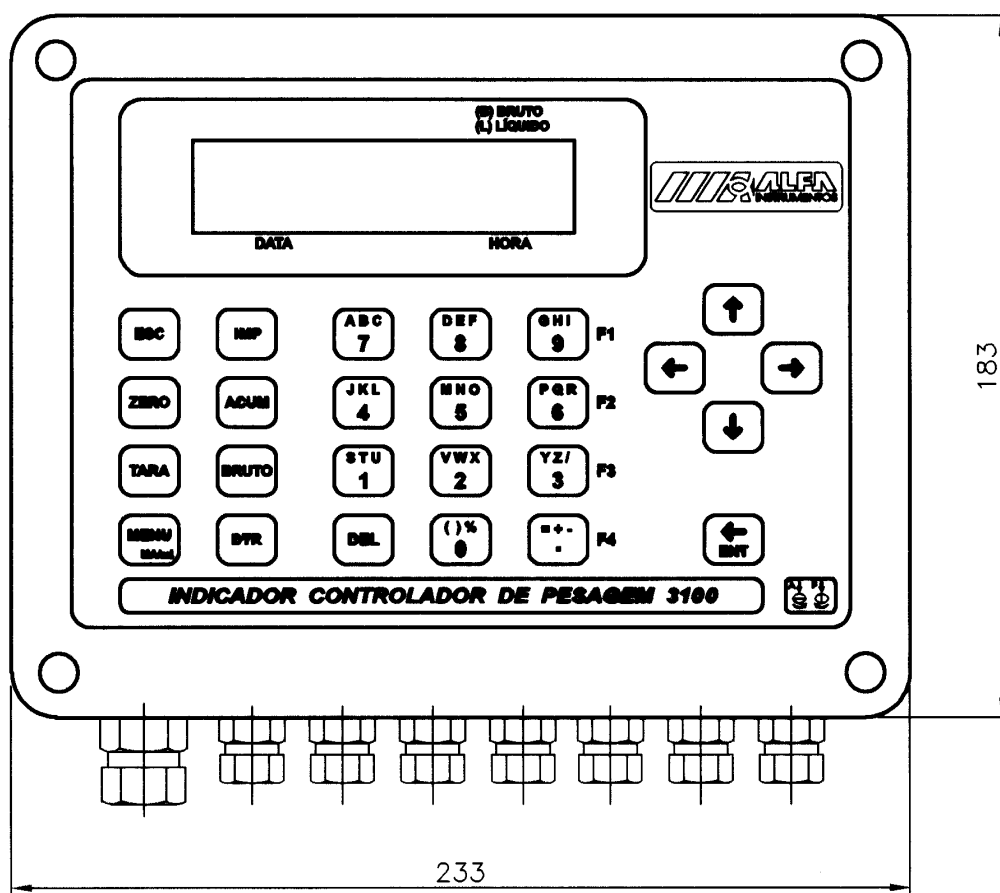
FABRICANTE: ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

COTAS EM:
mm

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

ESCALA:
S/E

ANEXO: 03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 161 DE 17 DE novembro DE 2000

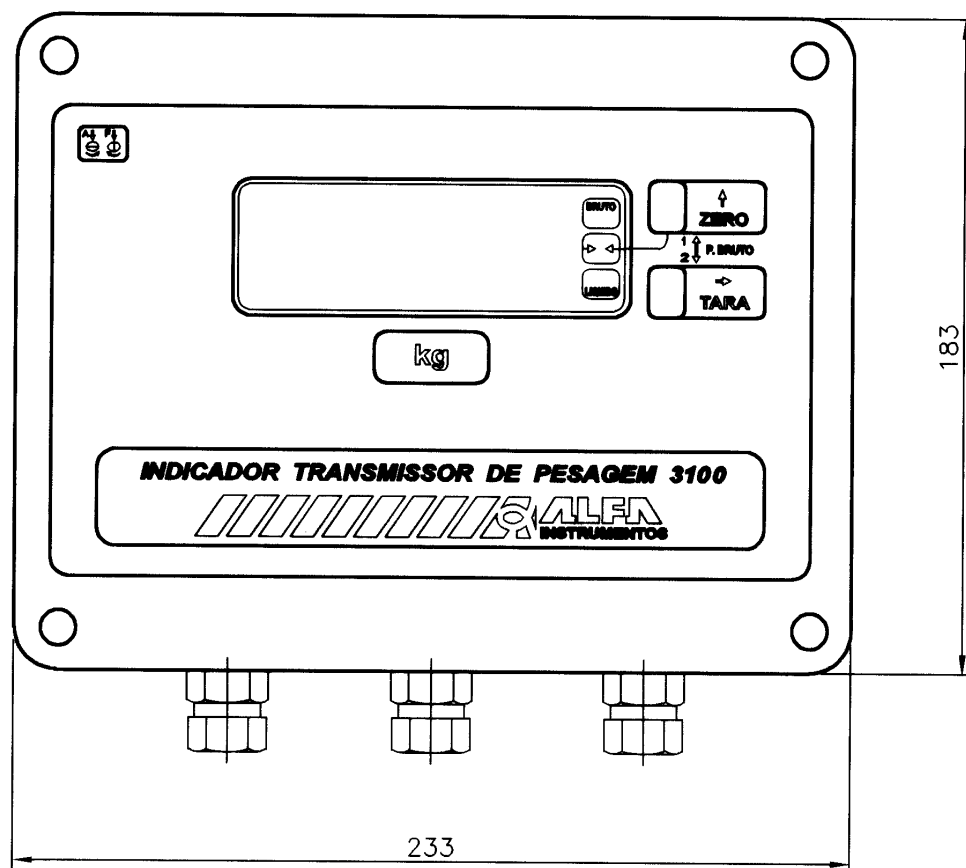
FABRICANTE: ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

COTAS EM:
mm

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3106

ESCALA:
S/E

ANEXO: 04



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 161 DE 17 DE novembro DE 2000

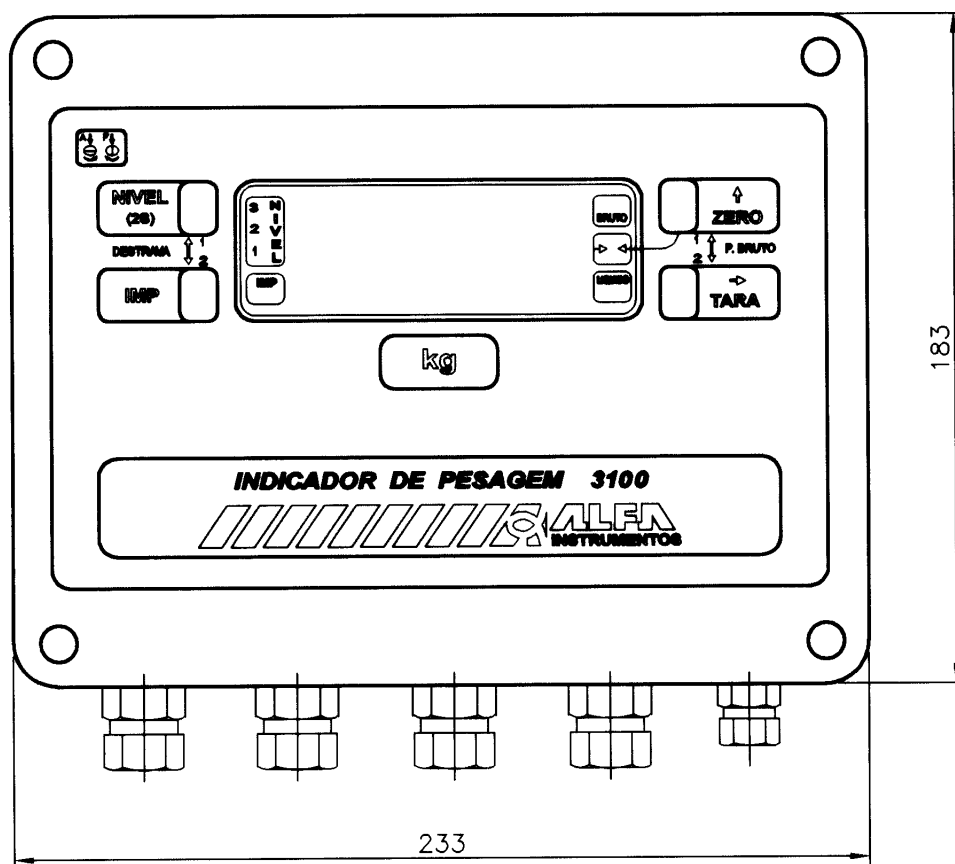
FABRICANTE: ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA

COTAS EM:
mm

VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR
MODELOS 3100 E 3103

ESCALA:
S/E

ANEXO: 05



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 161 DE 17 DE novembro DE 2000		
FABRICANTE: ALFA INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS LTDA		COTAS EM: mm
VISTA FRONTAL DO DISPOSITIVO INDICADOR MODELOS 3109		ESCALA: S/E
		ANEXO: 06