

**MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E
COMÉRCIO EXTERIOR – MDIC
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E
QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO
Portaria INMETRO/DIMEL Nº 205, de 13 de novembro 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 o modelo MCS-3200-Plus de dispositivo indicador, eletrônico digital, marca TAMTRON/NAVARRO, para conexão a instrumento de pesagem de funcionamento não automático, de equilíbrio automático, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICAS DOS MODELOS:

1.1 Fabricante: Tamtron OY.

Endereço: P.O Box 15, FIN-33561– Finland

1.1.1 Representante: Oficina Técnica de Balanças Navarro Ltda.

Endereço: Rua Doze de Setembro, nº 668 - Vila Guilherme

CEP: 02052-000 - São Paulo - SP

1.2 Descrição: Dispositivo indicador, eletrônico digital, constituído basicamente por gabinete em alumínio fundido, placa eletrônica (conversora A/D) e, um mostrador indicador do valor da massa medida, com dígitos do tipo "LED" ou opcionalmente em LCD, ambos, de 25mm de altura por 10mm de largura.

1.3 Marca: TAMTRON / NAVARRO

1.4 Modelo: MCS-3200-Plus

1.5 Número máximo de valores de divisão de verificação: 1600

1.6 Classe de exatidão: **III**

1.7 Indicações fornecidas:

1.7.1 Mostrador:

1.7.1.1 Massa medida: Indicada por meio de até 04 (quatro) dígitos.

1.7.1.2 Sobrecarga: Indicada através da visualização da mensagem “-OL-”, significando que a carga aplicada é superior à carga máxima programada.

1.7.1.3 Subcarga: Indicada através da visualização do segmento inferior de cada dígito, significando alívio no dispositivo receptor de carga.

1.7.2 Outras Indicações:

1.7.2.1 **Teste de inicialização:** logo após ser ligado, o instrumento executa automaticamente um auto-teste, indicando inicialmente a mensagem “**MCS e 8.8.8.8**”, seguida da indicação (estágios de 10 em 10 pontos percentuais) do valor de carga da bateria (**CH...**), fazendo ainda, uma verificação de suas funções e de todos os segmentos digitais até indicar a referência de “**0**” no mostrador de peso, mostrando assim, que o instrumento está pronto para operação, e finalmente, acendendo simultaneamente no painel frontal o led referente à legenda de peso bruto.

1.7.2.2 “-” : visualizada após um período de 10(dez) minutos sem operação de pesagem, de forma intermitente, por aproximadamente 3(três) segundos, significa que o instrumento está com o seu dispositivo de desligamento automático em operação, devendo a seguir, apagar o mostrador até que seja acionado novamente o seu dispositivo de medição de massa.

1.7.2.3 “**Lob**” : visualizada por período de aproximadamente 1(um) minuto, antes do instrumento desligar automaticamente, mostrando que o nível de tensão é reduzido ao mínimo.

1.7.2.4 Mensagens de erro, quando visualizadas no mostrador, significam que:

- 1.7.2.4.1 **"Err 0"**: existe problema, quando da leitura da memória de dados do tipo RAM.
- 1.7.2.4.2 **"Err 1"**: existe problema, quando da leitura da memória de programação do instrumento.
- 1.7.2.4.3 **"Err 2"**: sinaliza problemas na conferência dos dados de programação (parâmetros) armazenados na memória EEPROM do instrumento.
- 1.7.2.4.4 **"Err 3"**: existe erro no posicionamento programado das chaves de ajustagem (dipswitches). SW1:1 e SW2, não estão na mesma posição daquelas que estão programadas na EEPROM.
- 1.7.2.4.5 **"Err 4"** : os parâmetros transferidos da EEPROM para o conversor analógico/digital são lidos e comparados para confirmar o valor correto. Nesse caso, a calibração não foi totalmente concluída ou há problemas de comunicação entre o conversor analógico/digital e a EEPROM.
- 1.7.2.4.6 **"Err 5"** : ocorreu um problema de máquina (hardware), devido ao valor medido, referente à tensão da bateria, não estar situado entre 150-255(referência).
- 1.7.2.4.7 **"Err 6"** : a calibração básica não foi finalizada.
- 1.7.2.5 Outras indicações referentes ao módulo de calibração, não permitidas nas condições normais de utilização:
- 1.7.2.5.1 "SPAR", "PAR", "FREE", "O_d", "Oclr", "S_ED", "CLSD", "FCAL", "CAL".

1.8 Legendas: significam que:

- a)  : o zero do instrumento encontra-se dentro de $\pm 1/4$ do valor de divisão;
- b)  : o valor indicado pelo instrumento é referente ao peso líquido;
- c)  : o valor indicado pelo instrumento é referente ao peso bruto;
- d)  : a bateria está sendo recarregada;
- e)  : a indicação está estável; e
- f) **"kg"**: o valor da massa medida está expresso em quilogramas.

1.9 Dispositivos complementares:

1.9.1 Teclas:

- a)  (Liga/Desliga) : para ligar e desligar o instrumento;
- b)  (Tara) : para acionar o dispositivo de tara até a carga máxima do instrumento, somente quando o indicador de estabilidade de peso estiver ativado;
- c)  Zero) : para acionar o dispositivo de retorno a zero semi-automático, somente quando o indicador de estabilidade de peso estiver ativado; e
- d)  Bruto/Líquido) : para acionar o dispositivo de indicação do valor de peso bruto ou de peso líquido da massa medida, que entrará em funcionamento, somente após ter sido acionado o dispositivo de tara do instrumento e quando o indicador de estabilidade de peso estiver ativado.
- e)  z): que o dispositivo interno de iluminação do mostrador de cristal líquido está ligado.

1.9.2 Dispositivo de retorno a zero, do tipo semi-automático.

1.9.3 Dispositivo semi-automático de tara, do tipo subtrativo, acionado somente quando o indicador de estabilidade de peso estiver ativado, quando acionado indica, após retirada a carga, o valor da tara com sinal negativo.

1.9.4 Dispositivo de controle remoto de 04(quatro) teclas, contendo as teclas funções idênticas às constantes no painel frontal do instrumento, com exceção da tecla

liga/desliga, acionado (operante) através de sistema infra vermelho, com raio de ação (alcance) especificado pelo fabricante em até 20m.

1.9.5 Dispositivo de alimentação de tensão, do tipo linear (110V/220V - 60Hz, 13W), utilizado

somente para a recarga da bateria (selada) do tipo 9V PP3, única fonte de alimentação apreciada e autorizada, localizada na área interna do instrumento, com autonomia de aproximadamente 8(oito) horas de carga, conforme especificação do fabricante.

1.9.6 Dispositivo de desligamento automático, caso o instrumento não esteja sendo utilizado por um período de tempo previsto de 10(dez) minutos, objetivando minimizar o consumo da carga da bateria (selada) do instrumento.

1.9.7 Dispositivo de retorno da indicação, caso ocorra o desligamento automático, ao ser novamente ligado o instrumento a sua indicação será restabelecida, mesmo que haja um valor de carga aplicada.

1.9.8 Dispositivo de monitoramento da tensão da bateria.

1.9.9 Dispositivo de iluminação auxiliar (interno), semi-automático, para melhor visualização das indicações no mostrador de cristal líquido, esse dispositivo só existe nos dispositivos indicadores que utilizam mostrador de LCD.

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS:

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo INMETRO nº 52600 005467/2001.

3 RESTRIÇÕES:

3.1 O dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, terá 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 o dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, deve ser objeto de aprovação de modelo.

3.3 Todo instrumento de pesagem, em utilização, que tenha seu dispositivo indicador original acoplado ao dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, deve ser objeto de autorização junto ao Órgão Metrológico da Jurisdição, condicionada a uma primeira verificação periódica quando da adaptação, devendo o instrumento de pesagem original possuir aprovação de modelo, ou ser de modelo desenvolvido anteriormente à vigência da Resolução CONMETRO nº 01/82, substituída pela Resolução CONMETRO nº 11/88.

3.4 Todo instrumento de pesagem, em utilização, que tenha seu dispositivo indicador original substituído pelo dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, deve ser objeto de autorização junto ao Órgão Metrológico da Jurisdição, condicionada a uma primeira verificação periódica quando da adaptação, devendo o instrumento de pesagem original possuir aprovação de modelo, ou ser de modelo desenvolvido anteriormente à vigência da Resolução CONMETRO nº 01/82, substituída pela Resolução CONMETRO nº 11/88.

3.5 Quando da adaptação do dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, 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 do dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, 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 acesso ao código numérico para ajustagem do dispositivo indicador MCS-3200-Plus fica restrito à assistência técnica autorizada.

3.8 A entrada em operação de qualquer função (comunicação de entrada e/ou saída de dados com periféricos e impressão), não verificada e prevista no processo de aprovação do modelo está condicionada à prévia autorização do INMETRO.

4 INSTALAÇÃO:

4.1 A instalação do dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, 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 à 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) uso interditado para venda direta ao público.

5.2 As inscrições originais de instrumentos de pesagem em utilização, que tenham seu dispositivo indicador acoplado ao dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, não poderão ser retiradas.

5.3 Quando da instalação do dispositivo indicador eletrônico digital, modelo MCS-3200-Plus, 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 às alíneas “g” e “h” do subitem 5.1 e as relativas às alíneas “d”, “e” e “f” do subitem 5.3 deverão constar no dispositivo indicador, próximas ao resultado da pesagem.

5.4.1 A inscrição relativa à alínea “h” 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 modelo MCS-3200-Plus, aprovado pela presente Portaria, será 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 nº 236/94, 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, modelo MCS-3200-Plus, serão objeto 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 subseqüentes: 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.

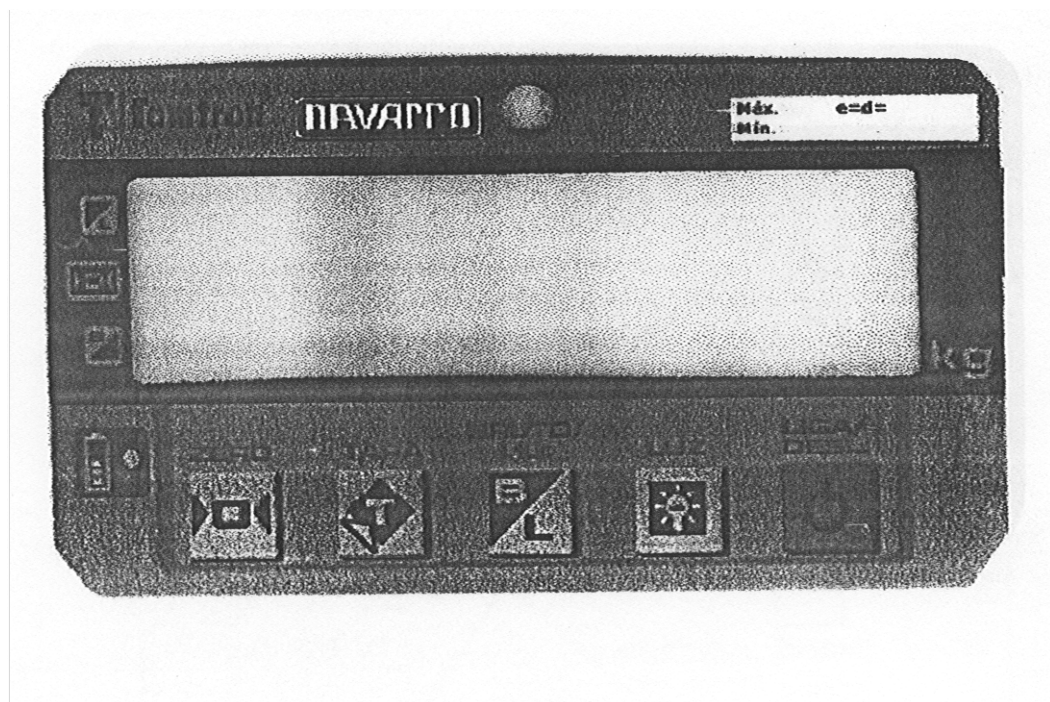
7 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA:

- 7.1 Vista da máscara do dispositivo indicador, modelo MCS-PLUS com LED's.
- 7.2 Vista da máscara do dispositivo indicador, modelo MCS-PLUS com LCD.
- 7.3 Vista detalhada da caixa de junção (com plano de selagem) dos instrumentos de pesagem, modelo MCS- PL e MCS-PT.

8 ENTRADA EM VIGOR:

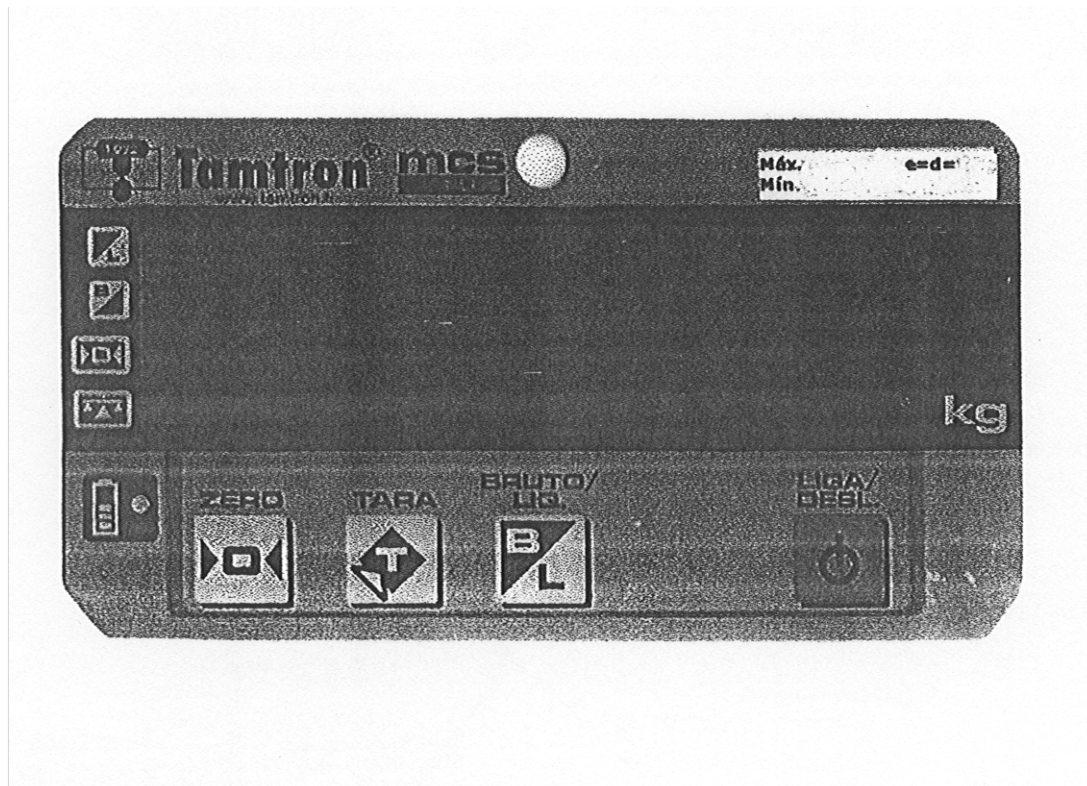
- 8.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura e terá validade por 10 (dez) anos.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES
Diretor de Metrologia Legal



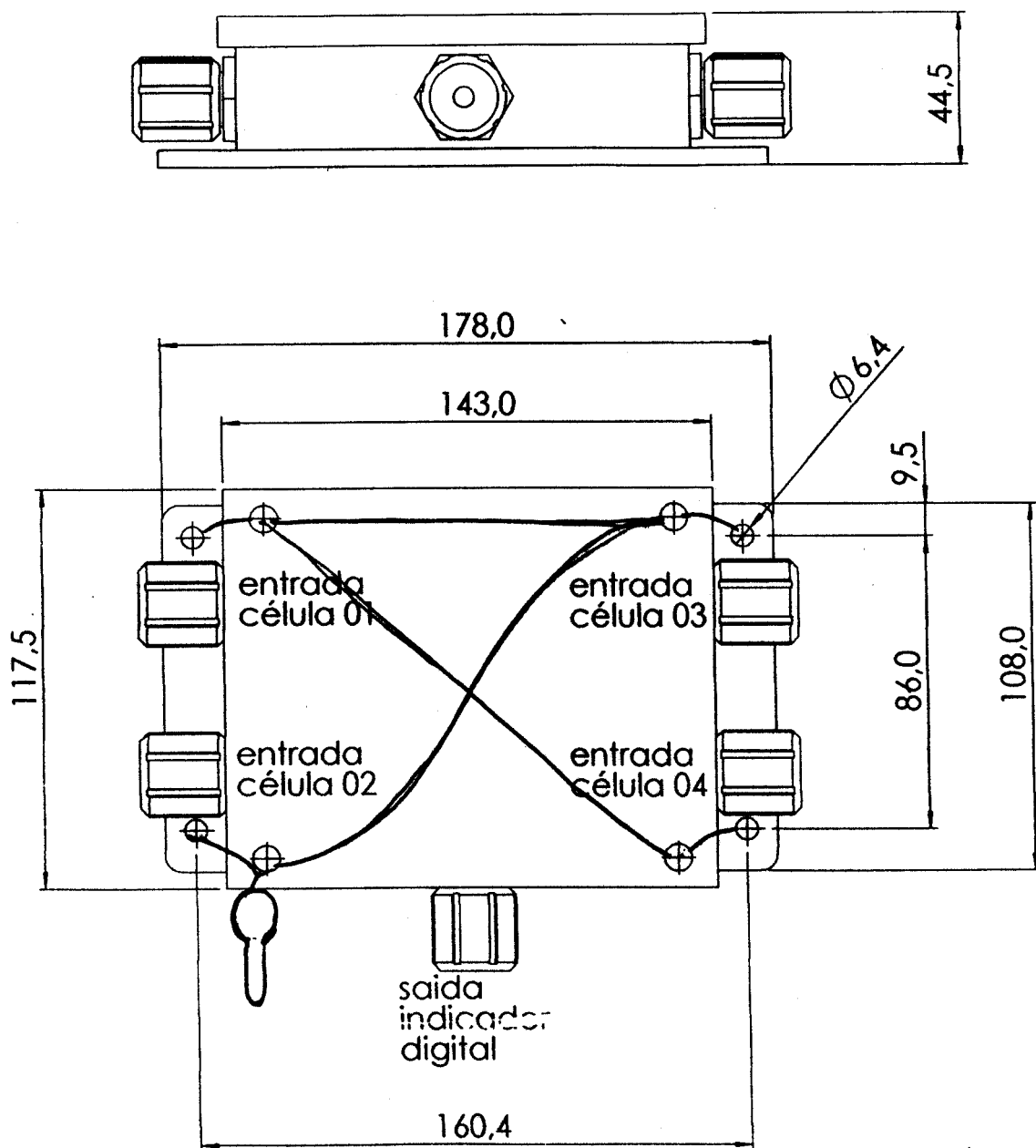
DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 205 DE 13 DE novembro DE 2002

	FABRICANTE:	COTAS
	TRAMTRON / NAVARRO	EM: mm
	VISTA DA MÁSCARA DO DISPOSITIVO INDICADOR, MODELO MCS-PLUS COM LED'S.	ESCALA: g/g
		ANEXO



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 205 DE 13 DE novembro DE 2002

	FABRICANTE:	COTAS
	TRAMTRON / NAVARRO	EM:
		mm
	VISTA DA MÁSCARA DO DISPOSITIVO INDICADOR, MODELO MCS-PLUS COM LCD.	ESCAL
		A:
		ANEXO
		:



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 205 DE 13 DE novembro DE 2002



FABRICANTE:

TRAMTRON / NAVARRO

VISTA DETALHADA DA CAIXA DE JUNÇÃO (COM PLANO DE SELAGEM)
DOS INSTRUMENTOS DE PESAGEM, MODELO MCS-PL E MCS-PT.

COTAS
EM:

ESCALA:
A:

ANEXO
: