

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO - MICT

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 086 de 27 de agosto de 1998.

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 12.11.91, 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,

Considerando a Resolução nº 809 de 12 de dezembro de 1995, do CONTRAN, resolve;

Aprovar, em caráter provisório, o modelo CGA-6000 PC de analisador de gases de emissões veiculares, classe de exatidão 1, marca SUN, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO

1.1 Fabricante: SUN ELETRIC DO BRASIL COMÉRCIO E INDÚSTRIA LTDA.

Endereço: Rua Juscelino Kubistcheck de Oliveira, 470 – Santa Bárbara d'Oeste - SP

1.2 Marca: SUN

1.3 Modelo: CGA-6000 PC

1.4 Designação: Analisador de gases de emissões veiculares.

1.5 Descrição: Analisador de gases baseado no princípio de medição por raios infravermelhos não dispersivos (NDIR).

1.6 Princípio de medição:

1.6.1 O instrumento determina a concentração dos gases, pela medição da intensidade de luz absorvida para cada gás - para os comprimentos de onda específicos da faixa de radiação infravermelha.

1.7 Dispositivo indicador:

1.7.1 Constituído por mostradores que fornecem as seguintes indicações:

a) % de CO - concentração de monóxido de carbono – de 0,00% a 10,00%, com divisões de 0,01%

b) % de CO₂ - concentração de dióxido de carbono - de 0,00% a 20,00%, com divisões de 0,01% .

c) concentração de hidrocarbonetos - 0 000 ppm a 10 000 ppm, com divisões de 1 ppm

d) RPM - velocidade angular - 0 000 a 9 999 rpm, com divisão de 1 rpm

2 FORMA, DIMENSÕES E QUALIDADE DOS MATERIAIS

2.1 Conforme memorial descritivo e desenhos constantes do Processo INMETRO nº 52 600 000 675/97.

3 CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

3.1 Tempo de resposta: menor que 15s

3.2 Tempo de aquecimento: 15min

3.3 Faixa de referência para o fluxo de aspiração do gás : 5,0L/min a 7,0L/min

4 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES

4.1 Saída Serial: Os dados de leitura e os status de diagnóstico são transmitidos para o módulo CPU através de via serial RS 232 C.

4.2 Placa Principal: placa-mãe padrão PC, baseado no microprocessador 80486 ou PENTIUM, com RAM mínimo de 4 Mbytes e conectores de expansão no padrão ISA/PCI.

4.2.1 Placas de expansão:

a) VGA/Super VGA.

b) RPM/OIL.

c) Opcionalmente é admitida a MULTI I/O

4.3 Teclado: Padrão AT/PC de 101 teclas.

4.4 Impressora: Tipo matricial de 80 colunas com interface paralela "CENTRONICS".

4.5 Monitor: Colorido de 35,56 cm, padrão VGA ou Super VGA.

4.6 Banco de Dados ÁNDROS: Fornece dados de leitura em forma digital, via comandos. Comunica-se com a Placa-mãe (PC) através de um canal serial RS232C. A estrutura interligada engloba o sistema pneumático e o módulo de análise dos gases, incluindo a câmara, bem como, a fonte e o detetor de IR.

4.7 Sistema de Operação:

4.7.1 Tela I: Permite o acesso das funções via teclado ou mouse:

a) "F1" – Acesso à demonstração do funcionamento.

b) "SAIR" – Acesso ao Sistema Operacional DOS.

c) "INICIAR" – Acesso à "Tela II"

4.7.2 Tela II: Introdução ao tempo de aquecimento. Concluído o aquecimento, realiza-se um "zero", estando, então, o equipamento, pronto para operação.

4.7.2.1 Funções:

a) "F1" – Acesso aos dados específicos do veículo, para posterior impressão em relatório.

b) "F3" – Acesso à impressão do relatório do último ensaio.

c) "F5" – Acesso à configuração do tipo de combustível e de motor (2 ou 4 tempos).

d) "F7" – Acesso ao gráfico do ponto estequiométrico.

e) "F10" – Acesso às teclas do programa de ajuda na operação do equipamento.

f) "F11" – Acesso ao comando de retorno à tela inicial.

g) "ENTER/LEITURA" – Acesso à "Tela III" que permite a visualização dos resultados das medições realizadas.

4.7.3 Tela III:

a) "F 1" – Acesso ao comando de impressão do relatório.

b) "ESC / SAIR" – Acesso ao comando de retorno à "tela II".

5 INSCRIÇÕES OBRIGATÓRIAS

5.1 O instrumento a que se refere a presente Portaria deverá trazer, em local de fácil visualização, as seguintes inscrições:

- a) Marca ou nome do fabricante
- b) Endereço do fabricante ou representante
- c) Designação do modelo
- d) N° de série e ano de fabricação
- e) N° da Portaria de Aprovação do Modelo
- f) Classe de exatidão
- g) Valor máximo medido para o gás

5.2 O instrumento deverá trazer inscrito, em seu corpo, em local de fácil identificação e de forma a permitir o claro entendimento, a informação relativa as funções não verificadas, trazendo a inscrição do nome da função acompanhado da expressão “não verificado(a)”.

6 CONTROLE METROLÓGICO

6.1 Os analisadores de gases de emissões veiculares devem apresentar desempenho conforme as prescrições fixadas, quando submetidos às seguintes verificações metrológicas:

6.1.1 Verificação inicial: Será executada nas dependências da requerente e consistirá de:

- a) Conformidade ao modelo aprovado.
- b) Inspeção visual
- c) Ensaios de pré-aquecimento, de estanqueidade, de oscilação do zero, de linearização, de histerese, de restrição de vazão, de tempo de resposta do instrumento, e de resíduo de HC.

6.1.2 Verificação periódica: Serão executadas anualmente e consistirão nos exames e ensaios previstos no Regulamento Metrológico e Normas de Procedimento pertinentes.

7 ERROS MÁXIMOS PERMITIDOS

7.1 Os erros máximos permitidos nas verificações metrológicas e em serviço são os constantes da tabela abaixo, sendo aplicável, na medição, o que for maior (absoluto ou relativo).

Gás	EM VERIFICAÇÃO		EM SERVIÇO	
	ABSOLUTO	RELATIVO	ABSOLUTO	RELATIVO
CO	± 0,06% vol	± 5 %	± 0,10 vol	± 7%
CO ₂	± 0,5 % vol	± 5 %	± 1% vol	± 7%
HC	± 20 ppm	± 5%	30 ppm	± 7%

8 CERTIFICAÇÃO E SELAGEM

8.1 O instrumento aprovado em verificação metrológica receberá o respectivo certificado de verificação e serão apostas as marcas de verificação e selagem.

9 DESENHOS ANEXOS À PRESENTE PORTARIA

- 9.1 Vista frontal do instrumento
- 9.2 Vista traseira do instrumento

9.3 Esquema de funcionamento do sistema pneumático

9.4 Detalhes da sonda do ciclo OTTO

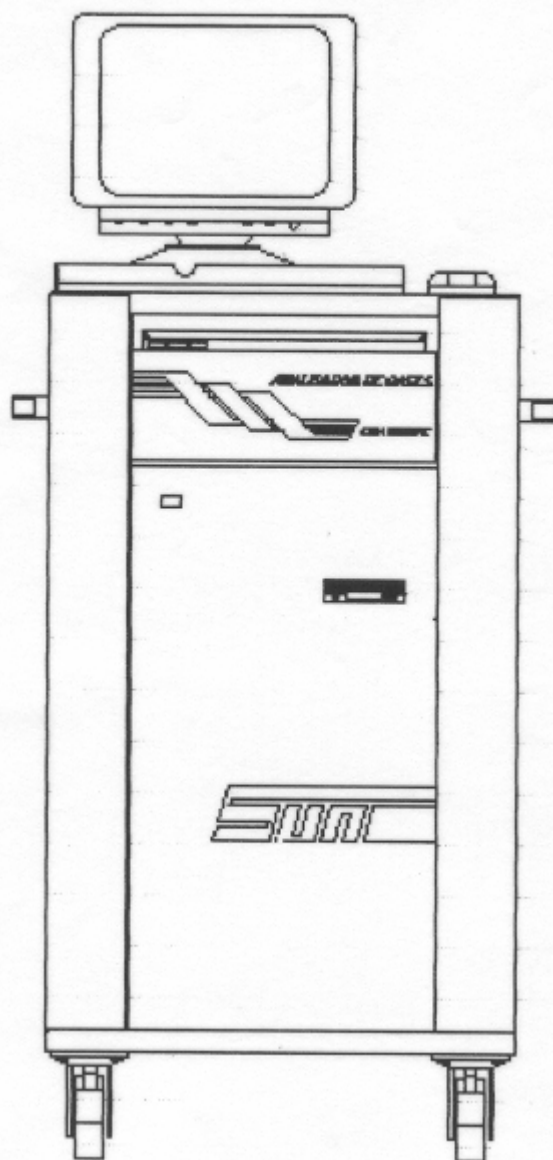
10 ENTRADA EM VIGOR

10.1 Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura.

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal

PAINEL FRONTAL COMPLETO



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 086 DE 27 DE AGOSTO DE 1998.



FABRICANTE:

SUN ELECTRIC DO BRASIL

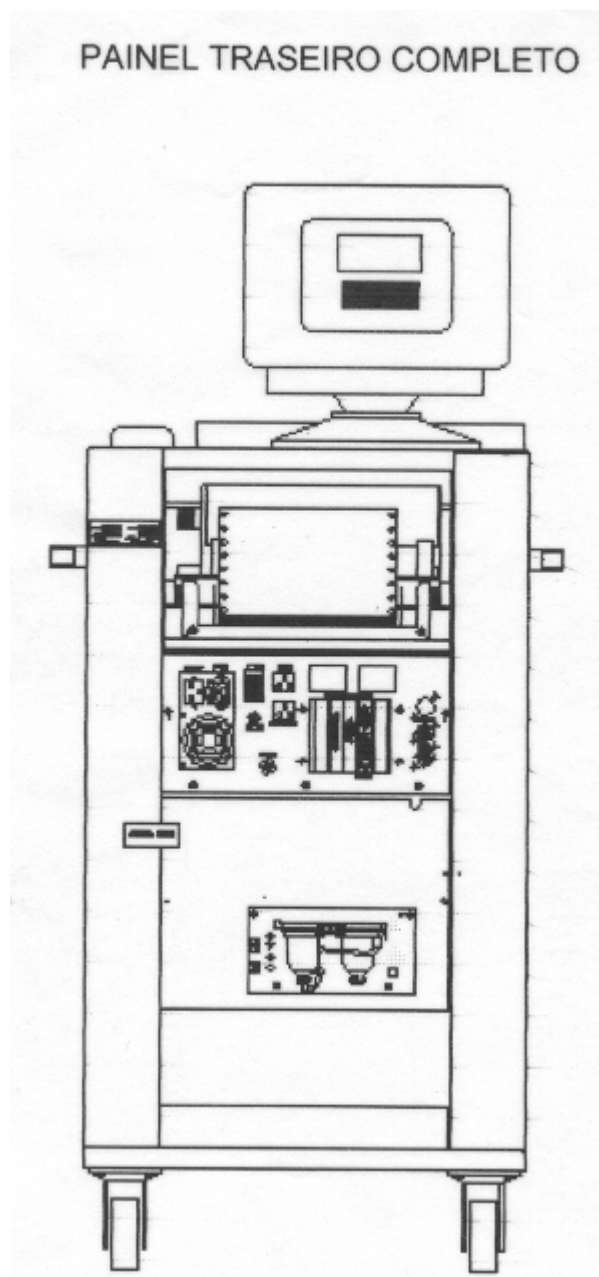
COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000PC – ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
01

PAINEL TRASEIRO COMPLETO



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 086 DE 27 DE AGOSTO DE 1998.



FABRICANTE:

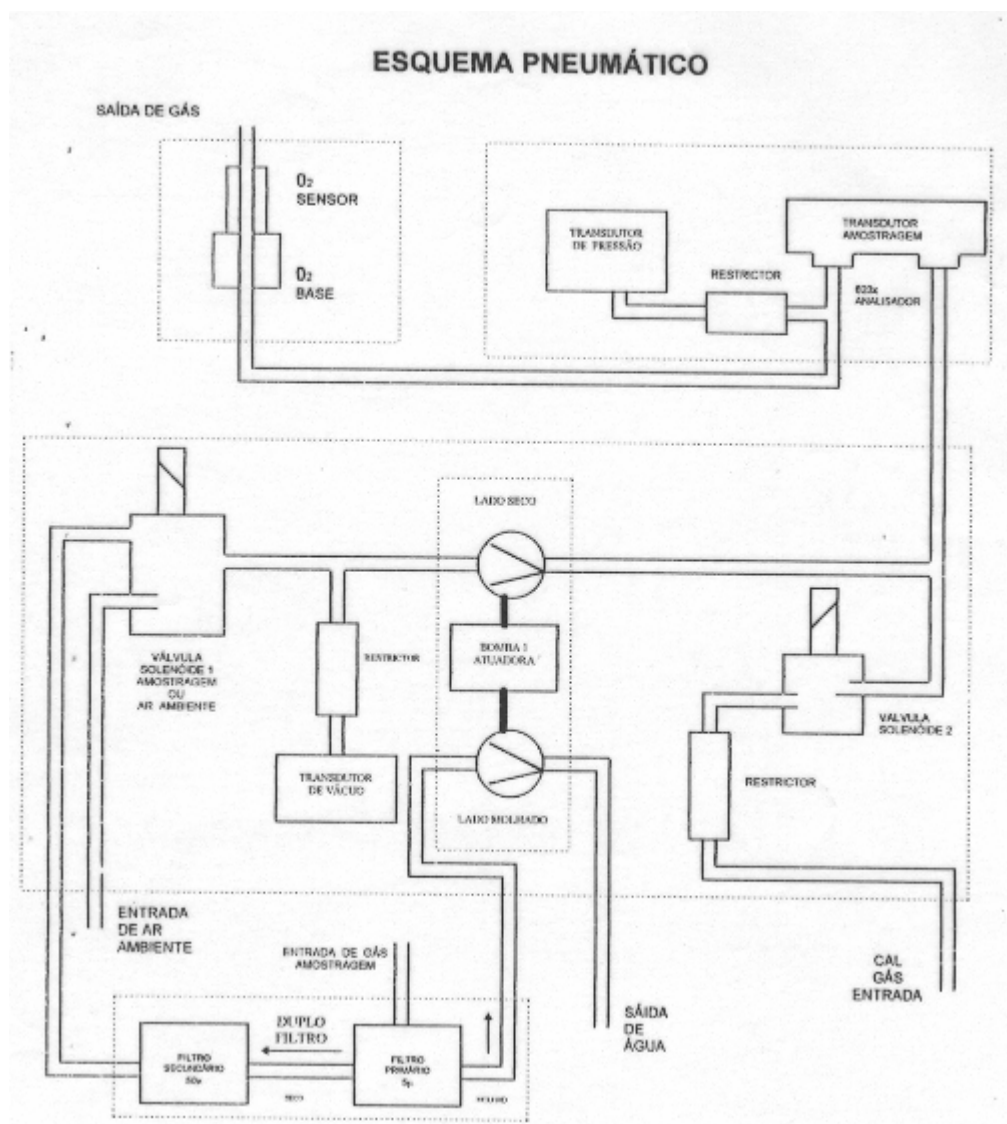
SUN ELECTRIC DO BRASIL

COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000PC – ANALISADOR DE GASES COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 086 DE 27 DE AGOSTO DE 1998.



FABRICANTE:

SUN ELECTRIC DO BRASIL

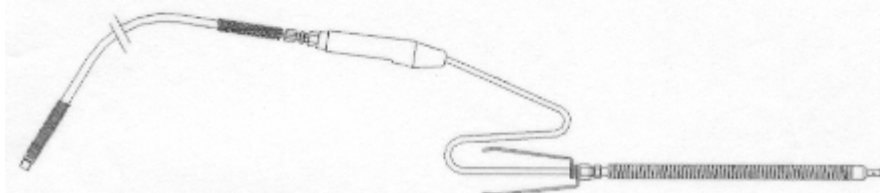
COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000PC – ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
03

SONDA DE COLETA DE GASES



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 086 DE 27 DE AGOSTO DE 1998.



FABRICANTE:

SUN ELECTRIC DO BRASIL

COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000PC – ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
04