

MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO - MICT

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO

Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 085, 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 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

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 2 000 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 52 600 003 841/96.

3 CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

3.1 Tempo de resposta: menor que 15s

3.2 Tempo de aquecimento: 15min e 36s

3.3 Faixa de referência para o fluxo de aspiração do gás : 7,0 l/min a 10,0 l/min

4 DISPOSITIVOS COMPLEMENTARES

4.1 Saída Serial: Dispositivo destinado a interfacear o instrumento de medição e o dispositivo impressor, permitindo a migração de informações a serem impressas em relatório próprio ou de transferência de dados a serem processados, para a obtenção de uma nova geração de informações sob a forma numérica ou gráfica.

4.2 Painel Frontal: Constituído pelos elementos discriminados no presente subitem.

4.2.1 Dispositivo Impressor: Dispositivo destinado a tornar disponível, sob a forma de relatório impresso, os dados migrados do instrumento de medir ou informações obtidas pelo processamento dos dados originais, bem como, imprimir, de forma documental, dados padronizados, que sejam impressos por interesse dos usuários e/ou clientes, ou àqueles em atendimento à requisitos oficiais, por força de Lei.

4.2.2 Mostradores: destinados à indicação dos valores do teor dos gases veiculares.

a) “% CO” – expõe o teor medido de monóxido de carbono.

b) “% CO₂” – expõe o teor medido de dióxido de carbono.

c) “ppm He” – expõe o valor medido de hidrocarbonetos.

d) “rpm” – expõe o valor medido da velocidade angular do motor.

4.2.3 Teclado: Constituído por teclas de comando de funções, localizadas entre os mostradores e a saída da fita do relatório impresso. As funções do programa básico, constituído do CGA-6000, são àquelas fixadas no presente subitem.

Elemento do Subitem	Reprodução da Simbologia Fixada a(s) tecla(s) de função	Descrição da Função Operacionalizada pela Tecla
a	↑↓	Destina-se à operação de implementar ou decrementar, selecionando a função que deseja operar.
b	F	Destina-se a iniciar a operacionalização do sistema, apresentando a mensagem “SEL OPE” – selecione a operação – informando ao usuário que deve selecionar a função à operar.
c	S	Destina-se a “congelar” os valores no modo de leitura. Um segundo acionamento determina que os valores obtidos sejam identificados como resultados e impressos
d	#	Determina a execução da função selecionada e já identificada.

4.3 Modo de Medição: Conforme descrito no manual de operação que faz parte integrante do Processo INMETRO nº 52 600 003 841/96.

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

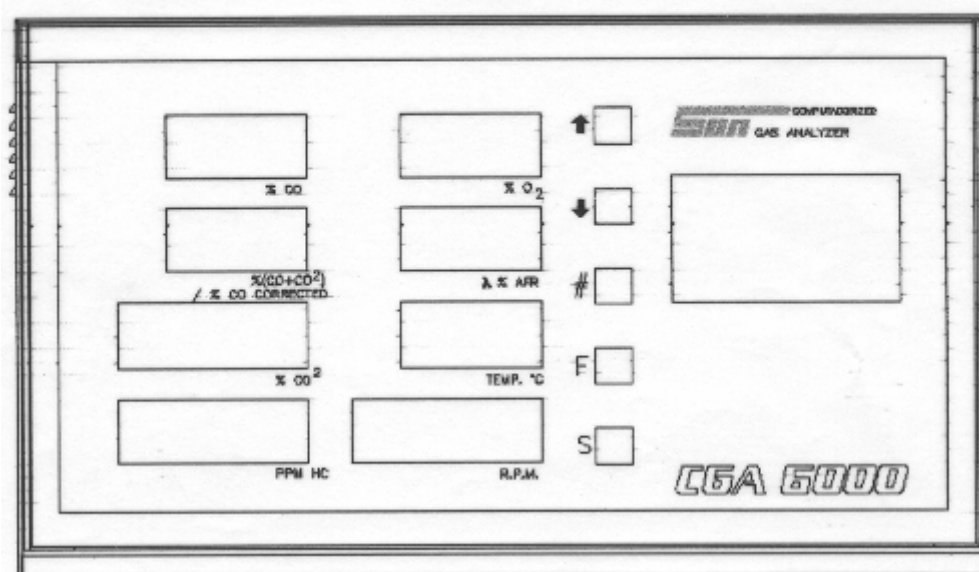
10 ENTRADA EM VIGOR

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 085 DE 27 DE agosto DE 1998



FABRICANTE:

SUN ELECTRIC DO BRASIL

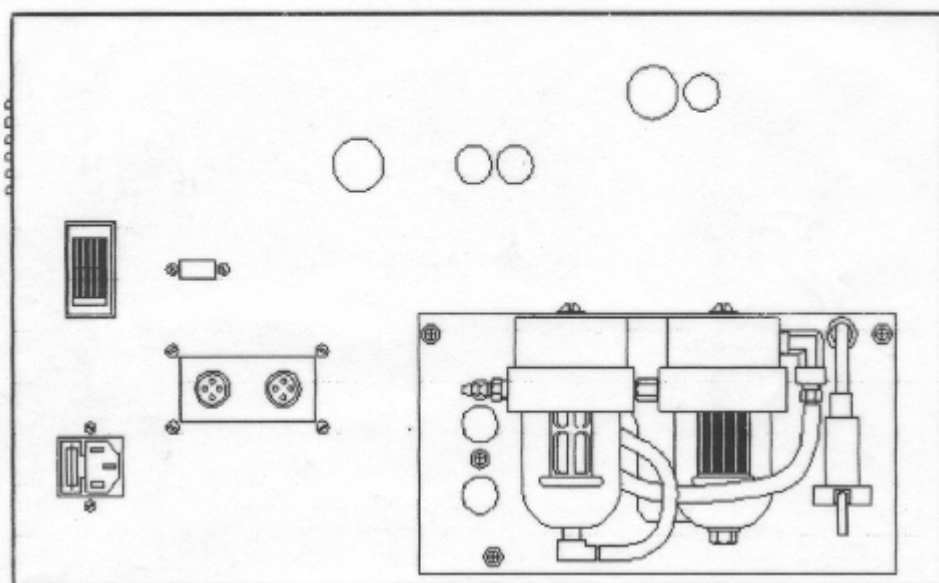
COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000-ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
01

PAINEL TRASEIRO COMPLETO



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 085 DE 27 DE agosto DE 1998



FABRICANTE:

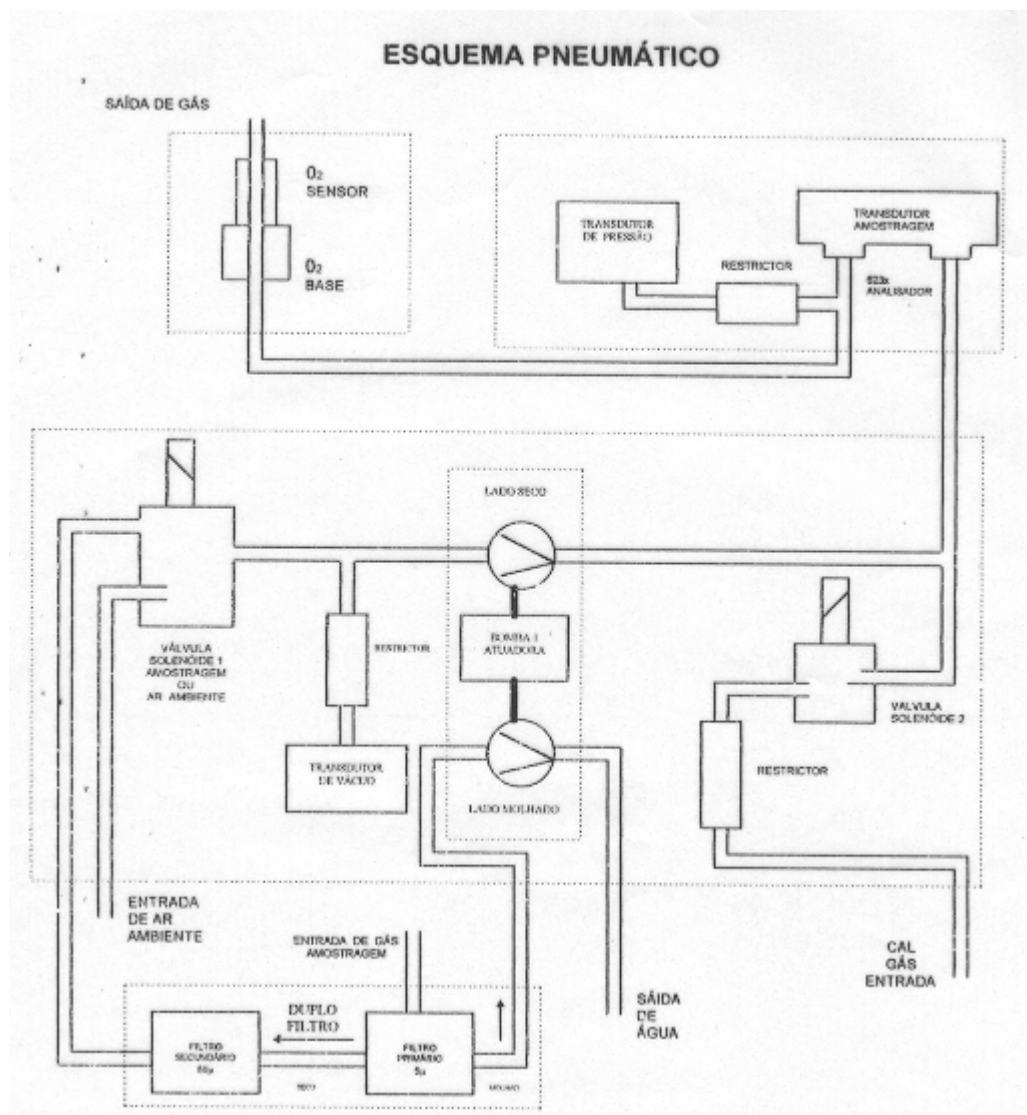
SUN ELECTRIC DO BRASIL

COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000-ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 085 DE 27 DE agosto DE 1998

	FABRICANTE:	SUN ELECTRIC DO BRASIL	COTAS EM:
	EQUIPAMENTO:	CGA-6000-ANALISADOR DE GASES COMPUTADORIZADO	ESCALA: S/E
			ANEXO: 03

SONDA DE COLETA DE GASES



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 085 DE 27 DE agosto DE 1998



FABRICANTE:

SUN ELECTRIC DO BRASIL

COTAS EM:

EQUIPAMENTO: CGA-6000-ANALISADOR DE GASES
COMPUTADORIZADO

ESCALA:
S/E

ANEXO:
04