

# **MINISTÉRIO DA INDÚSTRIA, DO COMÉRCIO E DO TURISMO - MICT**

## **INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO E QUALIDADE INDUSTRIAL - INMETRO**

**Portaria INMETRO/DIMEL/Nº 126, de 28 de outubro de 1997.**

O Diretor de Metrologia Legal do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial - INMETRO, no exercício da delegação de competência outorgado 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 NA 627 HT de analisador de gases de emissões veiculares, classe de exatidão 1, marca NAPRO, bem como as instruções que deverão ser observadas quando da realização das verificações metrológicas.

### **1 CARACTERÍSTICAS DO MODELO**

1.1 Fabricante: NAPRO ELETRÔNICA INDUSTRIAL Ltda.

Endereço: Rua Pedro Alexandrino, 175 -JD Portinari – Diadema - SP

1.2 Representante: NAHUEL IND. E COMERCIAL

Endereço: Rua Pedro Alexandrino, 205 - JD Portinari – Diadema - SP

1.3 Marca; NAHUEL/NAPRO

1.4 Modelo: NA 627 HT

1.5 Designação: Analisador de gases de emissões veiculares.

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

1.7 Princípio de medição:

1.7.1 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.

1.8 Dispositivo indicador:

1.8.1 Constituído por mostradores que fornecem as seguintes indicações:

a) % de CO – concentração de monóxido de carbono - de 0,01% a 12,00%, com divisões de 0,01%

b) % de CO<sub>2</sub> - concentração de dióxido de carbono - de 0,00% a 15,00%, 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 52 600 002 973/96

### 3 CONDIÇÕES DE REFERÊNCIA

3.1 Tempo de resposta: menor que 15s

3.2 Tempo de aquecimento: 04min e 19s

3.3 Faixa de referência para o fluxo de aspiração do gás : 4,5 l/min a 5,0 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 Dispositivo Impressor: Dispositivo destinado a disponibilizar, 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.

4.3 Teclado

4.3.1 Tecla Menos “ - ” - Permite o acesso a rotina de testes

4.3.2 Tecla Mais “ + ” - Verificação da curva de linearidade dos gases

4.3.3 Tecla “Span” - Teste da válvula de Span

4.3.4 Tecla “zero” - Acionamento da válvula de Zero

4.3.5 Tecla “AFR” - Teste que verifica se o circuito pneumático não está impregnado de HC

4.3.6 Tecla “MED” - Teste da bomba

4.3.7 Tecla “ENTER” - Encerra a rotina de testes

### 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) Nº de série e ano de fabricação
- e) Nº da Portaria de Aprovação do Modelo
- f) Classe de exatidão:
- g) valor máximo medido para o gás:

5.2 O instrumento deve 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:

## 6.2 Verificação inicial:

6.2.1 Será executada nas dependências do fabricante ou importador 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.

6.3 Verificação periódica: Serão executados 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              | $\pm 0,06\%$ vol | $\pm 5\%$ | $\pm 0,10$ vol | $\pm 7\%$ |
| CO <sub>2</sub> | $\pm 0,5\%$ vol  | $\pm 5\%$ | $\pm 1\%$ vol  | $\pm 7\%$ |
| HC              | $\pm 20$ ppm     | $\pm 5\%$ | $\pm 30$ ppm   | $\pm 7\%$ |

## 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 Á PRESENTE PORTARIA

9.1 Vista frontal do instrumento

9.2 Vista traseira do instrumento

9.3 Esquema de funcionamento do sistema eletropneumático

9.4 Detalhes da sonda do ciclo OTTO

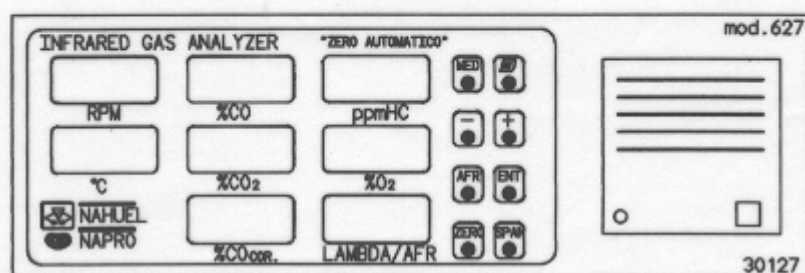
## 10 ENTRADA EM VIGOR

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

ROBERTO LUIZ DE LIMA GUIMARÃES

Diretor de Metrologia Legal

# ANALISADOR DE GASES NA627HT - VISTA FRONTAL



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 126 DE 28 DE outubro DE 1997



FABRICANTE:  
NAPRO ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

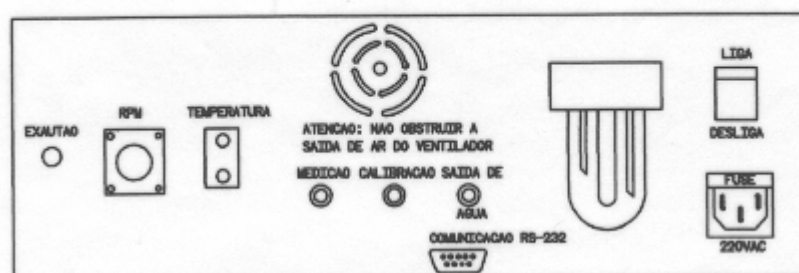
VISTA FRONTAL DO INSTRUMENTO

COTAS  
EM:

ESCALA:

ANEXO:  
01

ANALISADOR DE GASES NA627HT - VISTA TRASEIRA



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 126 DE 28 DE outubro DE 1997



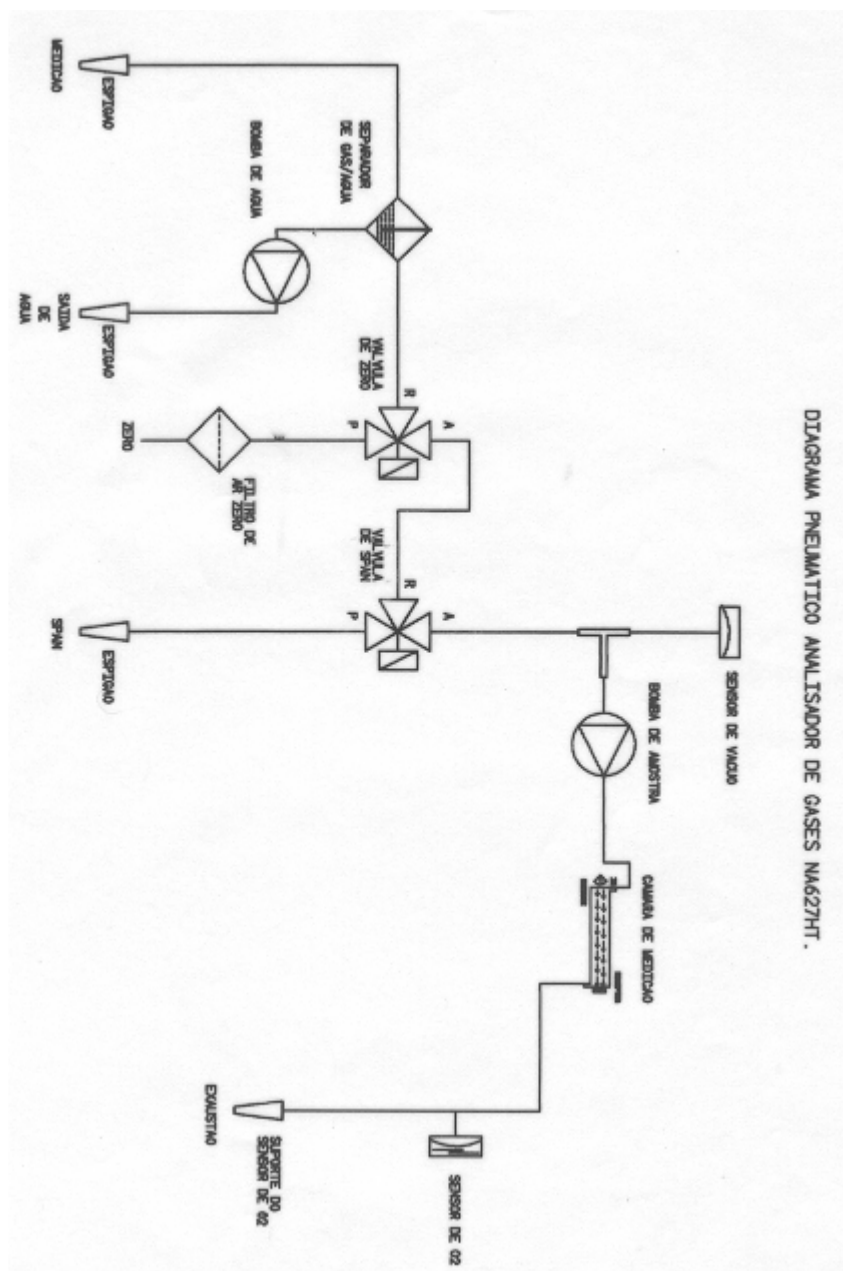
FABRICANTE:  
NAPRO ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

VISTA TRASEIRA DO INSTRUMENTO

COTAS  
EM:

ESCALA:

ANEXO:  
02



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 126 DE 28 DE outubro DE 1997



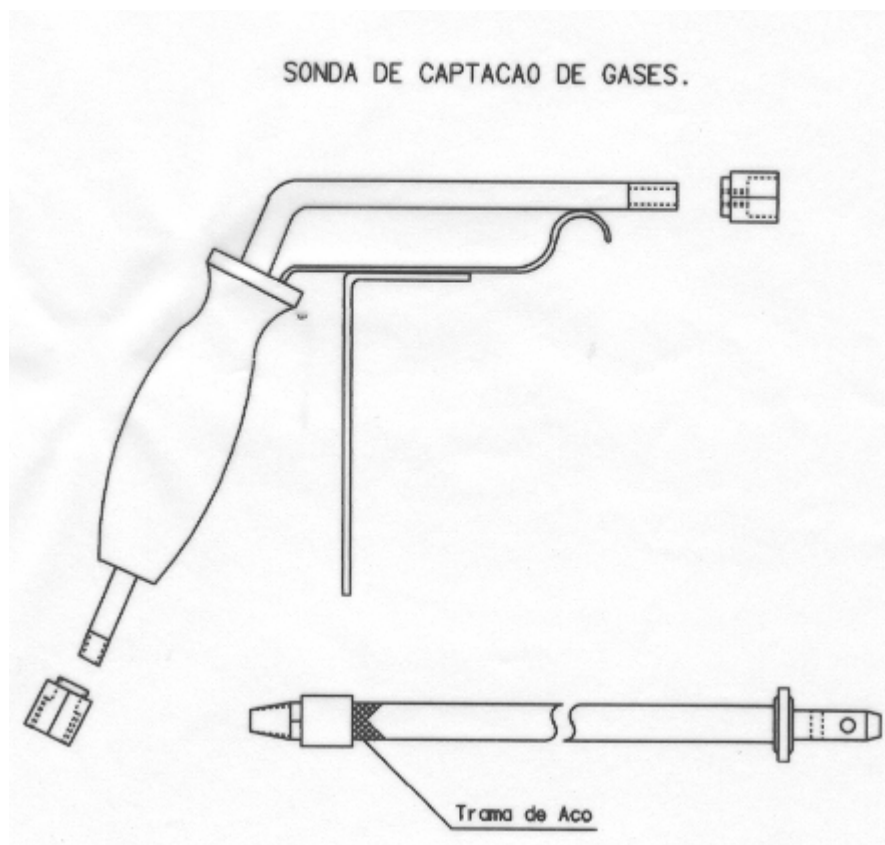
FABRICANTE:  
NAPRO ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

ESQUEMA DE FUNCIONAMENTO DO SISTEMA  
ELETROPNEUMÁTICO

COTAS  
EM:

ESCALA:

ANEXO:  
03



DESENHO ANEXO À PORTARIA INMETRO/DIMEL Nº 126 DE 28 DE outubro DE 1997



FABRICANTE:  
NAPRO ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

DETALHES DA Sonda DO CICLO OTTO

COTAS  
EM:

ESCALA:

ANEXO:  
04