

MONITOR DE ÓXIDO NÍTRICO NOx 500

Monitora simultaneamente Óxido Nítrico e Dióxido de Nitrogênio promovendo uma melhor oxigenação dos pulmões. Utilizado para tratamento de hipertensão pulmonar.



CARRINHO DO SISTEMA NOx 500

Com duas prateleiras: uma superior para fixar com segurança o monitor NOx500 e outra na parte inferior para manuais e catálogos. Acomoda cilindros de NOx. Possui suporte para fixar rotâmetro de 200mm com duas escalas (0-850 mVmin e 935-1700 ml/min) e regulador de duplo estágio de aço inoxidável para maior estabilidade na pressão e precisão na administração de óxido nítrico.

O NOx 500 é um monitor de óxido nítrico (NO) e dióxido de nitrogênio (NO₂) baseado em células eletroquímicas compactas devendo ser conectado diretamente a energia elétrica para funcionar.

Fácil de usar, evita a necessidade de pré-aquecimento dos sensores e possui calibração simples e eficiente.

Para caso de falta de oxigênio no respirador, o equipamento possui corte automático de óxido nítrico, único no mundo com este dispositivo. Foi projetado para monitorar o NO entregue ao paciente usado na terapia da síndrome da angústia respiratória adulta (SARA) ("adult respiratory distress syndrome") e da hipertensão pulmonar em pacientes ventilados. O NO₂, um subproduto mais tóxico e sem utilidade terapêutica é também monitorado. A medição de NO tem uma resolução de 0,1 ppm e exatidão especificada até 100 ppm, enquanto que a medição de NO₂ tem uma resolução de 0,1 ppm e exatidão

O gás a ser monitorado é constantemente amostrado a um fluxo constante (300 ml/min), com baixo espaço morto, no sistema "sidestream". As células são extremamente sensíveis a alta umidade, devendo-se utilizar de todos os meios disponíveis para que gases com estas condições não penetrem dentro do equipamento.

As medições são apresentadas em uma tela de cristal líquido de fácil visualização e podem ser impressas ou transferidas a um computador pessoal através de uma saída serial padrão RS-232C.

O NOx 500 inclui alarmes de nível alto e baixo para NO, nível alto para NO e válvula de segurança que pode ser acionada em valores determinados pelo operador, cortando o fornecimento de NO ao paciente se este atingir níveis muito elevados.

O fluxo da amostragem de gás é continuamente monitorado e um alarme sonoro e visual é ativado se, por qualquer motivo (oclusão na linha), o monitor não conseguir regular o fluxo necessário para a medição.

Princípio de funcionamento

O monitor NOx 500 é baseado na utilização de células eletroquímicas que trabalham através de reações químicas do gás alvo com o eletrólito de um eletrodo e o oxigênio (do ar ambiente) no outro. Esta reação gera uma corrente elétrica proporcional a concentração do gás. A corrente elétrica gerada é medida através de um resistor de carga e este valor é então apresentado na tela do monitor.

MONITOR DE ÓXIDO NÍTRICO NOx 500

PAINEL DE CONTROLE



1. Sinalizador sonoro

Em diversas situações é necessário emitir um sinal sonoro, e este sinalizador é o responsável por emití-los.

2. Sinalizador de alarme

Indica as situações de alarme, e pode se encontrar em 3 situações, sendo elas:

apagado	nenhuma condição de alarme presente
verde piscando	alarmes suspensos
vermelho piscando	condições de alarme presente

3. Tecla de alarme

É a tecla utilizada para suspender os alarmes ou os sons relacionados a eles.

4. Tela de monitorização

É o local onde são apresentadas todas as informações relativas a monitorização, situações de alarmes, ajustes, etc.

5. Saída de gás (monitoração)

Conector de exaustão da amostra de gás utilizada pelo sistema de medição do monitor. O gás aqui exalado tem a mesma concentração de NO e NO₂ que a enviada ao paciente, portanto deve-se cuidar para que este gás tenha uma boa ventilação para evitar o seu acúmulo no ambiente.

6. Entrada de gás (monitoração)

Conector para entrada da amostra de gás que está sendo entregue ao paciente. O monitor capta a amostra utilizando uma bomba de vácuo com fluxo constante de 300 ml/min.

7. Entrada de gás (segurança)

Conector para entrada da válvula de segurança. Esta válvula corta o fornecimento de NO ao paciente no caso de uma dose muito elevada.

8. Saída de gás (segurança)

Conector de saída da válvula de segurança que corta o fornecimento de NO ao paciente no caso de uma dose muito elevada.

9. Teclas operacionais

Algumas destas teclas têm duas funções, e sua operação depende da situação em que se encontra o monitor.

10. Sinalizador de ligado

Este sinalizador indica que o monitor está ligado, acendendo na cor verde. Quando apagado, o monitor está desligado.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Gases medidos:

Óxido Nítrico (NO)
Dióxido de Nitrogênio (NO₂)

Tipo de sensor:

Células eletroquímicas

Faixa de medição:

NO: 0-100 ppm
NO₂: 0-50 ppm

Resolução:

NO: 0,1 ppm
NO₂: 0,1 ppm

Exatidão:

NO: +/- 5% ou 0,2 ppm
(o que for maior)
NO₂: +/- 5% ou 0,2 ppm
(o que for maior)

Sensibilidade cruzada:

Interferência do NO na célula de NO₂: 0%
Interferência do NO₂ na célula de NO: ≤ 25%

Tempo de resposta:

NO: menos de 10 seg
(90% do fundo de escala)
NO₂: menos de 40 seg
(90% do fundo da escala)

Limites de alarme:

NO: mínimo e máximo de 0,0 a 99,9 ppm
NO₂: máximo de 0,0 a 20,0 ppm

Limites da válvula de segurança:

NO: limite máximo de NO: 99,9 ppm
NO₂: limite máximo de NO₂: 99,9 ppm

Condições de alarme:

Linha de amostragem ocluída
Nível de segurança atingido
Célula vencida

Expectativa de vida da célula:

NO: 1 ano
NO₂: 1 ano

Bateria interna (manutenção das células)

Tipo: 4 x Nickel Cadmium - 1,2V - 80mAh
Autonomia: 1 ano (a plena carga)

Fluxo de amostra de gás:

300 ml/min

Impressão:

Saída para impressora paralela matricial

Comunicação Serial:

Padrão RS-232C

Tela:

Alta visibilidade, retro-iluminado, preto sobre branco

Dimensões:

Altura: 110 mm
Largura: 205 mm
Profundidade: 115 mm

Peso:

2,4 kg

Alimentação:

110 a 220 VAC automático

Consumo máximo:

30 W

Condições ambientais de operação:

temperatura: 0 a 40°C
umidade relativa: 15% a 90%
não condensável

Condições ambientais de armazenamento:

temperatura: 0 a 50°C
umidade relativa: 15% a 90%
não condensável

ALARME DE LIMITE DE SEGURANÇA

Toda vez que um alarme de limite de segurança de NO e NO₂ ocorrer e os alarmes não estiverem suspensos, o indicador visual de alarmes piscará com a cor vermelha, e o sinalizador sonoro será ativado. A iluminação da tela começará também a piscar, a válvula de segurança interna irá se fechar, impedindo que passe fluxo através dela, e a tela de monitoração ficará com a mensagem:

“ACIONADA VÁLVULA DE SEGURANÇA”

Nesta situação se pressionarmos uma vez a “tecla de alarmes”, o sinalizador sonoro será inibido, e a iluminação da tela deixará de piscar, ficando ativo apenas o indicador visual. Se pressionarmos novamente a “tecla de alarmes”, os alarmes serão suspensos por dois minutos, (ficando durante este tempo o indicador visual piscando em verde para indicar esta situação), e o monitor voltará à condição normal de monitoração, liberando a válvula de segurança.



J.G.Moriya Repres. Import. e Export. Comercial Ltda.
Unidade I - Rua Colorado, 279 - CEP 04225-050
Vila Carioca - Ipiranga - São Paulo/SP
Tel.: 55 11 2914-9716 - Fax: 55 11 2914-1943
Email: jgmoriya@jgmoriya.com.br

J.G.Moriya Repres. Import. e Export. Comercial Ltda.
Unidade II - Rua da União, 377
CEP 04107-011 Aclimação - São Paulo/SP
Tel.: 55 11 5573-9773 - Fax: 55 11 5549-9302
www.jgmoriya.com.br