

2000
PHANTOM
AMMONIA DETECTION



MANUAL DETECTOR NH3

 (62) 99286-5609

 www.phantom2000.com.br



O PHANTOM 2000 é um sistema detector digital de amônia (NH₃) desenvolvido para atender integralmente às exigências da NR-36, norma que regulamenta a segurança em ambientes industriais que utilizam amônia como fluido refrigerante. O sistema oferece avaliação contínua, controle automatizado e monitoramento em tempo real dos riscos de vazamento, garantindo a segurança dos trabalhadores e a conformidade legal da instalação.

Construído sobre plataforma microcontrolada de alta velocidade e baixo consumo energético, o PHANTOM 2000 permite atualização de firmware a qualquer momento, assegurando que o sistema se adapte a novas exigências normativas ou operacionais sem necessidade de substituição de hardware.

O software supervisor integrado monitora simultaneamente múltiplos pontos de coleta, exibindo em tempo real a concentração de gases no ambiente. Ao detectar nível de 20 ppm ou superior, o sistema aciona automaticamente os sinalizadores audiovisuais e disponibiliza saída de sinal para integração com sistemas de automação industrial (CLPs).



Cada painel coletor possui sensor independente para detecção de NH₃

Monitoramento em tempo real com leitura precisa em ppm

Acionamento automático de alarme audiovisual ao detectar 20 ppm

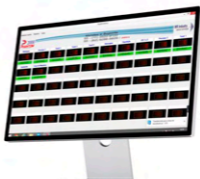
Sinal sonoro de 120 dB e indicador luminoso LED

Saída de sinal compatível com CLPs industriais

Armazenamento automático dos níveis de alarme com opção de impressão

Firmware atualizável remotamente

O PHANTOM 2000 utiliza arquitetura distribuída, com painéis coletores independentes conectados a um sistema central de aquisição de dados. Os dados são transmitidos em tempo real ao Software Supervisório, que centraliza o monitoramento e o registro de ocorrências.



PROCOLO MODBUS RTU

Todos os dispositivos do PHANTOM 2000 se comunicam via protocolo rtu — o padrão mais consolidado em automação industrial, reconhecido por sua robustez, simplicidade de implementação e ampla compatibilidade com sistemas de terceiros. A comunicação opera sobre a rede física RS-485, possibilitando longas distâncias de cabeamento com alta imunidade a ruídos elétricos.

CONVERSOR USB-i485



A interface entre o computador supervisor e a rede de comunicação industrial RS-485 é realizada pelo conversor USB-i485. Ao ser conectado à porta USB do computador, o dispositivo é automaticamente reconhecido pelo sistema operacional e instalado como porta COM nativa — sem necessidade de configuração adicional — garantindo compatibilidade com qualquer aplicativo de comunicação serial.



Os sensores empregados no PHANTOM 2000 são elementos de alta precisão para detecção de amônia e outros gases nocivos. Projetados para aplicações industriais exigentes, cada painel coletor conta com sensor independente, garantindo monitoramento pontual e confiável em cada localização da planta.

ESPECIFICAÇÕES DOS SENSORES

- Vida útil: 4 anos;
- Alta sensibilidade para detecção precoce de vazamentos;
- Elevada confiabilidade com baixa taxa de alarmes falsos;
- Certificação IP65.

SINALIZADOR ÁUDIO VISUAL

O sinalizador audiovisual é alimentado por 24V DC e opera em conjunto com o sistema de detecção. Ao ser acionado, emite sinal sonoro de 120 dB e acende o indicador luminoso LED, garantindo que o alerta seja percebido mesmo em ambientes industriais com alto nível de ruído ou com visibilidade reduzida.





MANUAL DE LIGAÇÃO NA PLANTA



(62) 99286-5609

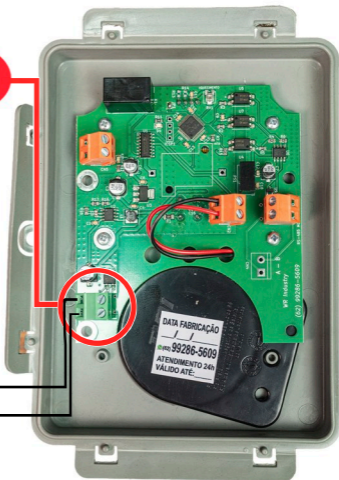


www.phantom2000.com.br

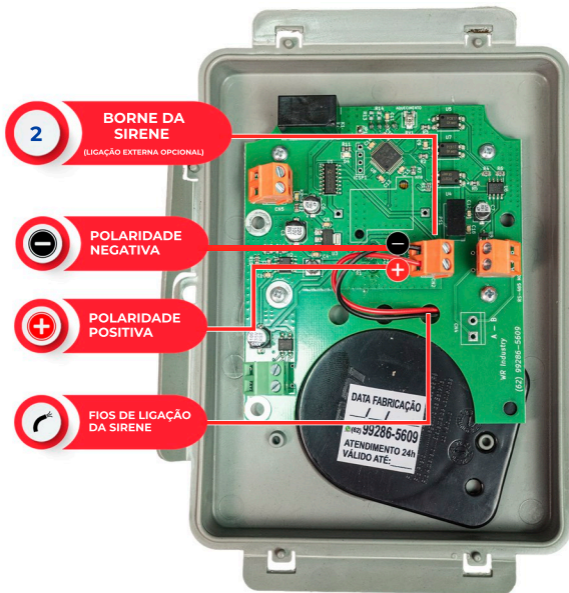
1

BORNE DE ALIMENTAÇÃO

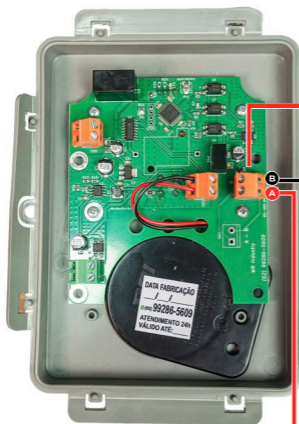
Localize o borne de alimentação na placa de circuito e conecte os cabos de alimentação. O borne é isento de polaridade: os cabos positivo (+) e negativo (-) podem ser inseridos em qualquer ordem, sem risco de danos ao equipamento. Utilize fonte de alimentação compatível com a tensão especificada no projeto.

**FONTE DE ALIMENTAÇÃO 24V**

Atenção: o sistema opera exclusivamente em 24V DC. O uso de fontes em 110V, 220V ou qualquer tensão diferente causará falha ou dano permanente ao equipamento.



Conecte o sinalizador audiovisual ao Borne da Sirene (Ponto 2 da placa). Respeite a polaridade indicada: o terminal marcado (+) recebe o fio positivo e o terminal (-) recebe o fio negativo. A ligação externa da sirene é opcional — o sistema já conta com sinalizador interno integrado.

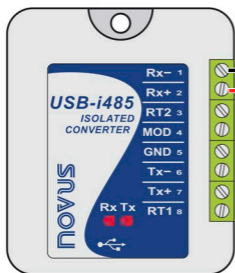


3

**BORNE DO
CONVERSOR
USB-i485**

Localize o Borne do Conversor (Ponto 3 da placa) e conecte os fios A e B da rede RS-485 nos terminais correspondentes do conversor USB-i485.

Atenção: os terminais A e B são identificados na placa — não inverta as conexões, pois isso pode impedir a comunicação entre os painéis e o software supervisão.





MANUAL DE INSTALAÇÃO DO SOFTWARE SUPERVISÓRIO



(62) 99286-5609



www.phantom2000.com.br

1º REQUISITOS DE INSTALAÇÃO

- Sistema Operacional Windows 8;
- Processador de 1 GHz ou superior;
- 1 GB de memória RAM para instalação 32 bits ou 2 GB para instalação de 64 bits;
- Placa de vídeo com Direct X 9 com driver WDDM;
- Conexão à internet para configuração remota.

2º INSTALAÇÃO DOS COMPONENTES

• Sequência de Instalação dos Componentes

Execute as etapas abaixo na ordem indicada. Não pule etapas — a sequência garante que as dependências sejam instaladas corretamente antes do software principal.

1. Instale o SQL Server 2012 LocalDB.
2. Instale o driver do conversor USB RS-485.
 - Verifique a versão do .NET Framework instalada. Caso seja inferior à versão 5, atualize antes de prosseguir.
 - Execute o instalador do Supervisor (setup.exe).
 - Abra o software pelo atalho criado na área de trabalho (PHANTOM 2000).
 - Na janela inicial, selecione a porta serial correspondente ao conversor USB instalado.
 - Confirme que todos os sensores estão corretamente conectados à rede de comunicação
 - Verifique os endereços de cada painel coletor: ao ser ligado, o painel exibe seu endereço no display por 3 segundos, acompanhado do LED indicador azul.

• Adicionando os Painéis Coletores

Na tela 'Adicionar Sensor', cadastre cada painel com as seguintes informações:

- (A) Endereço do sensor (endereço Modbus único, de 01 a 247)
- (B) Localização do sensor na planta
- (C) Nível de ppm em que o alarme será acionado
- (D) Fator de ajuste do sensor = 1
- (E) Tempo on/off = 1
- (F) Offset: valor ajustado pelo técnico Phantom 2000

Após preencher todos os campos, clique em 'Salvar' e em seguida em 'Gravar no Dispositivo' para transferir as configurações ao painel. Repita o processo para cada sensor instalado na rede.

• Ajustes e Testes

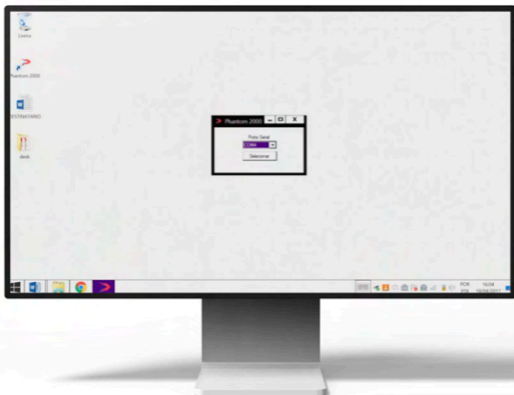
Utilize os botões de controle disponíveis na interface para verificar o funcionamento de cada painel:

Ler Sensor: inicia a supervisão individual do painel. O nível atual de concentração de gás é exibido em tempo real no display do software.

Testar Sensor: aciona o alarme por 5 segundos independentemente do nível de concentração detectado, permitindo verificar o funcionamento do sinalizador.

ATENÇÃO:

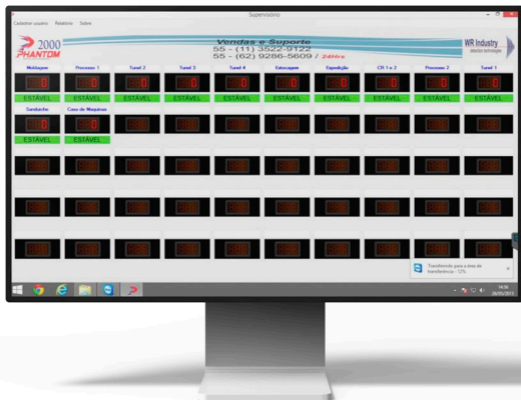
Para alterar o endereço de um painel, ative a opção 'Especificar o Endereço', selecione o endereço atual do dispositivo, informe o novo endereço e clique em 'Gravar no Dispositivo'. Endereços duplicados causam conflito de dados e comprometem o funcionamento do sistema.



Ao executar o Software Supervisoró abrirá uma janela de seleção da porta Serial. Selecione a porta serial correspondente ao conversor USB-i485.



1. Campo para especificar o endereço Modbus do dispositivo. Os endereços disponíveis vão de 01 a 247. Cada sensor deve possuir um endereço único na rede.
2. Campo para registrar a localização física do sensor na planta industrial.
3. Lista de portas seriais disponíveis no computador. Selecione a que corresponde ao conversor USB-i485 instalado.
4. Botão para gravar as configurações no ponto de aquisição de dados. Deve ser acionado após cada alteração para que as mudanças sejam aplicadas ao dispositivo.
5. Campo para ajuste do setpoint de alarme (nível de ppm em que o alarme será acionado).
6. Campo para definição do fator de ajuste do sensor.
7. Campo para configuração dos tempos de acionamento e desligamento do alarme: tempo de ligamento após detecção do nível ajustado e tempo de desligamento após estabilização.
8. Campo para ajuste do Offset do sensor, calibrado pelo técnico Phantom 2000.
9. Botão de teste do equipamento. Aciona o alarme por 5 segundos independentemente do nível detectado.
10. Campo para especificação do endereço do sensor que receberá os ajustes (utilizado em conjunto com a caixa de seleção e o botão 'Gravar no Dispositivo').
11. Caixa de seleção para especificar o endereço de destino das configurações a serem gravadas.
12. Lista de todos os dispositivos cadastrados na rede.
13. Campo de monitoramento em tempo real do nível detectado pelo sensor especificado no campo Sensor, quando o botão 'Ler Sensor' estiver ativo.
14. Botão para iniciar o monitoramento individual do sensor selecionado.



A tela de supervisão exibe coletivamente todos os sensores cadastrados, com atualização em tempo real dos níveis de concentração. Quando há mais de 50 sensores instalados, a tela alterna automaticamente entre os grupos, garantindo a visualização de toda a rede sem intervenção do operador.

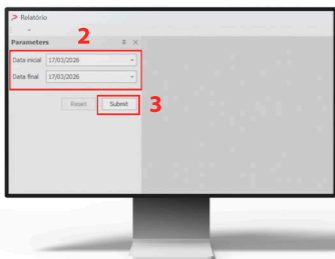
A quantidade máxima de sensores suportados obedece ao limite de escravos definido pelo protocolo Modbus RTU.

O software supervisor permite gerar relatórios completos de leitura para fins de controle, auditoria e documentação de conformidade com a NR-36.



1. Acesse o Relatório

No menu principal do Supervisor, clique em Relatório.



2. Defina o período

Na janela de parâmetros, informe a Data Inicial e a Data Final do período desejado.

3. Gere o relatório

Clique em Submit. O sistema processará as informações e exibirá o relatório completo.



**GARANTIA DO
PRODUTO E
CALIBRAÇÃO**



(62) 99286-5609



www.phantom2000.com.br

O PHANTOM 2000 Sistema Detector Digital de NH3 é garantido contra defeitos de fabricação e falhas de componentes nas seguintes condições:

12 MESES

Instalação realizada pelo cliente

24 MESES

Instalação realizada pelo fabricante

A garantia cobre defeitos de fabricação e falhas de componentes em condições normais de uso. Para acionar a garantia ou obter suporte técnico, entre em contato com a Phantom 2000 pelos canais oficiais.

Condição de validade da garantia: a garantia do sistema está condicionada à realização dos ajustes e revisão anual da rede de detectores Phantom 2000 por técnico habilitado. A não execução da calibração anual implicará na perda automática da garantia, independentemente do prazo contratual

O sistema Phantom 2000 exige calibração anual obrigatória, realizada por técnico habilitado da WR Industry.

O processo inclui ajuste dos sensores, revisão completa da rede de detectores e emissão do Certificado de Funcionamento, que renova a validade da garantia por mais 12 meses.

A não realização da calibração dentro do prazo implica na perda automática da garantia, independentemente do tempo de uso do equipamento.

PARA AGENDAR, ENTRE EM CONTATO:

(62) 99286-5609 | www.phantom2000.com.br



DOWNLOADS E RECURSOS

Acesse o site oficial da Phantom 2000 para baixar todos os materiais técnicos do sistema: manual do usuário, ficha técnica, instalação e atualizações do software supervisorio.

ACESSE AQUI:

www.phantom2000.com.br/downloads.html

Canal do YouTube

No canal oficial da Phantom 2000 você encontra vídeos tutoriais completos sobre o sistema, incluindo o passo a passo de instalação do equipamento, configuração do software supervisorio e orientações de manutenção

ACESSE AQUI:

www.youtube.com/@phantom2000-detectordeamonia

