

## Levantamento das Redes de Gás Natural e Biogás



# VSR INSPECTRA® MK3

Veículo de Levantamento de Redes  
com Sistema de Detecção de Metano a Laser

- Seletividade total de metano
- Sensibilidade de 0,5 ppm (CH<sub>4</sub>)
- Equipamento compacto e modular
- Rastreabilidade de levantamento com software dedicado

O VSR INSPECTRA® MK3 da GAZOMAT™ torna possível monitorar as redes de gás e biogás a partir de um veículo conduzido próximo a dutos enterrados.

O VSR MK3 é baseado nas melhores tecnologias disponíveis e comprovadas. Sua célula de medição a laser seletiva de metano detecta concentrações muito pequenas de CH<sub>4</sub>, rapidamente. Acoplado a um software dedicado com capacidade de mapeamento e geolocalização, ele fornece dados georreferenciados precisos sobre qualquer ponto de vazamento de gás detectado. Fácil de usar, o equipamento atende todas as exigências de produtividade, confiabilidade e rastreabilidade dos operadores de gás.

### Um sistema robusto que garante uma detecção eficiente

- Amostras da atmosfera retiradas da superfície do solo diretamente para a célula de medição para análise
- O tempo de resposta abaixo de 1,5s<sup>(1)</sup> permite reduzir o perímetro do local do vazamento
- A célula de medição a laser de alto desempenho com robustez comprovada garante uma longevidade inigualável do equipamento VSR. Com manutenção regular, sua vida operacional observada é bem superior a 10 anos.



### Espectroscopia a laser: Um sistema de detecção único

- Metano seletivo graças a um laser de diodo ajustado ao comprimento de onda de absorção do metano. Benefício: sem medições falsas devido à presença de hidrocarbonetos, gases de escape ou vapores de água
- 0,5ppm de sensibilidade da célula de medição
- Estabilidade de medição
- Nota: inadequado para uso em redes de GLP, propano, butano ou gasodutos de hidrogênio.



### Segurança aprimorada

- Auto-testes de todas as funções
- Sonda para proteger o circuito de amostragem de qualquer intrusão de água
- Filtros de fácil acesso para manutenção de rotina.

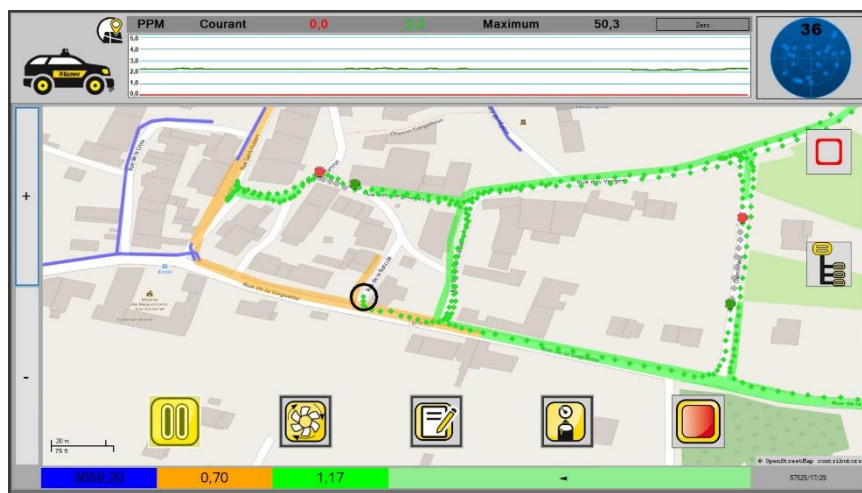
### Um software inteligente para monitoramento de redes eficiente

O novo software de levantamento GAZOCONSOLE™ desenvolvido pela GAZOMAT proporciona um real valor agregado às operações de monitoração. O software:

- Facilita o trabalho dos técnicos com uma interface de fácil utilização e funções automatizadas
- Garante que o veículo seja conduzido o mais próximo possível das tubulações enterradas
- Assegura máxima cobertura de inspeção da rede.

Veja o folheto GAZOCONSOLE.

(1) O tempo de resposta pode variar dependendo do modelo do veículo e da configuração de instalação



A nova unidade de instrumentação ultracompacta VSR MK3, que integra célula de medição a laser, bomba de sucção e filtros, permite soluções únicas de implementação em veículos de todos os tamanhos. Vantagens:

- Ergonomia da estação de trabalho com equipamentos "à la carte" , tais como superfícies de trabalho modulares, tela remota, teclado sem fio, etc.
- Otimização do espaço disponível.

### Instrumentação MK3 instalada na frente (remoção do banco do passageiro da frente)



Unidade de instrumentação com montagem frontal



### Instrumentação MK3 instalada no porta-malas com duas variações



1



Nenhuma modificação estrutural ao veículo



2

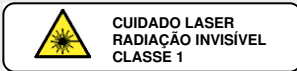


## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS VSR INSPECTRA® MK3

### Instrumentação VSR MK3 inclui:

- Trilho de sucção com oito entradas de amostra
  - Sonda para detectar a presença de água no circuito de amostragem com acionamento automático da descarga de nitrogênio
  - Circuito de teste do sensor usando gás de referência CH4 de 50ppm
  - Caixa de instrumentação compacta de alumínio para instalação no porta-malas ou na frente (remoção do banco do passageiro da frente) do veículo. A caixa de instrumentação inclui:
    - Analisador INSPECTRA®
    - Bomba de sucção com uma vazão máxima de 800l/h
    - Filtros repelentes de água e de poeira para proteger o circuito de amostragem
    - Válvulas solenóides e medidor de vazão para o monitoramento contínuo dos fluxos de referência de gás e amostragem
    - Circuito de descarga de nitrogênio
- Tamanhos da caixa de instrumentação: L550 mm x W400 mm x H400 mm  
Peso da caixa de instrumentação: 27 kg

### Sistema de medição INSPECTRA® a bordo



- Princípio de medição: espectroscopia a laser - célula multi-pass
  - Seletivo para metano
  - Faixa de medição como padrão: 0 ppm a 190 ppm (dispositivo calibrado e ajustado ao metano) - Faixas de medição mais amplas mediante consulta
  - Limiar de detecção  $\geq 0,5$  ppm
  - Temperatura de operação:  $-15^{\circ}\text{C}$  a  $+40^{\circ}\text{C}$  ( $+5^{\circ}\text{F}$  a  $+104^{\circ}\text{F}$ )
  - Temperatura de armazenamento:  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $+50^{\circ}\text{C}$  ( $+4^{\circ}\text{F}$  a  $+122^{\circ}\text{F}$ )
  - Umidade relativa:  $< 80\%$  HR
- Patents Nr. 7352463 et 1647820

### Características do sistema VSR MK3

- Excelente condições de levantamento necessárias para garantir um raio de detecção de 4m ao redor de cada uma das oito entradas de amostra do trilho de sucção VSR:
  - Condições climáticas apropriadas:
    - Magnitude do vento  $< 25$  km/hr
    - Solo seco e livre de geada
  - 25 km/hr de velocidade de levantamento, com uma velocidade máxima de levantamento de 40 km/hr a nunca ser excedida
- Tempo de resposta do sistema:  $< 1,5$  segundo (variável dependendo do modelo do veículo e da configuração da instalação)
- Instalação do sistema em veículos de todos os tamanhos (ergonomia e configuração da instalação a ser definida no momento do pedido)

### Gases para os testes funcionais do sistema

- 50 ppm CH<sub>4</sub> (metano) gás de referência para testar o sistema de medição e o detector
- Nitrogênio para descarga do circuito de amostragem

### Fornecimento de energia

- Energia necessária fornecida pela bateria do veículo: 12V 12Ah
- Alimentação para notebook PC fornecida por um conversor de 12V/220V 300W

### Computador PC, Notebook ou Tablet

- Modelo robusto ou semi-robusto da marca recomendado por GAZOMAT™ por sua robustez e desempenho para fins de levantamento de redes

### GAZOCONSOLE™ software de levantamento de redes

- Compatível com Microsoft® Windows® 10 (ver brochura)

### GAZONAV™

(\*) GNSS - Global Navigation Satellite System - é um sistema de satélite que é usado para identificar a localização geográfica do receptor de um usuário em qualquer parte do mundo.

- Receptor GNSS (\*) especificamente dedicado ao levantamento de redes em áreas urbanas, incluindo um receptor e uma antena (ver brochura)
- Protocolo de comunicação - NMEA - compatível com os sistemas de geolocalização por satélite mais utilizados: Galileo + GLONASS + GPS

### Observações

*O software de levantamento não faz parte do equipamento VSR MK3. Ele deve ser encomendado separadamente da GAZOMAT. GAZOMAT não fornece o veículo, ele deve ser selecionado e adquirido diretamente pelo cliente.*