

Manual BM 25 – Manual em Português (Brasil)
Manual de Operação e Manutenção



REF: CD00002
05 MT BM25 GB01

INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION
Headquarters
1001 Oakdale Road – Oakdale, PA 15071 USA
Tel: +1-412-788-4353 – Fax: +1-412-788-8353
Email : info@indsci.com www.indsci.com

INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION

DETECÇÃO DE GÁS E ANÁLISE DE PARTICULAS

Nós ficamos lisonjeados pela sua escolha por um produto da **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION** e gostaríamos de agradecer pela sua preferência.

Nós tomamos todas as medidas necessárias para assegurar-lhe total satisfação com o seu instrumento.

É importante ler esse documento com muita atenção.

TERMO DE RESPONSABILIDADE

INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION não se responsabilizará por qualquer dano material, ferimento ou morte decorrente total ou parcialmente do uso inadequado do instrumento e/ou da instalação ou armazenamento resultante da falha ao observar as instruções e/ou padrões e regulamentos em vigor.

INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION não dará suporte nem autorizará qualquer outra companhia ou indivíduo para assumir a parte da responsabilidade que cabe a **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION** embora possa ser incluso na venda dos produtos fabricados por **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION**.

INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION não assumirá qualquer responsabilidade por qualquer dano nem pagará qualquer compensação resultante da venda ou uso de quaisquer produtos **SE ESSES PRODUTOS NÃO FORAM DESENVOLVIDOS E SELECIONADOS POR INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION PARA O PROPÓSITO DO USO DO SEU COMPRADOR**.

CLÁUSULA RELACIONADA A PROPIEDADE

Desenhos, planos, especificações e informações inclusos nesse documento contém informação confidencial de propriedade da **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION**.

Nenhuma dessas informações pode ser reproduzida, copiada, divulgada ou traduzida fisicamente, eletronicamente ou por qualquer outro meio, nem usado as bases para a fabricação ou venda dos

equipamentos de **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION** ou por qualquer outra razão **sem consentimento prévio de INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION**.

AVISO

Esse documento não possui qualquer lastro contractual. Em nome do interesse do cliente **INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION** reserva-se o direito de modificar as especificações técnicas do equipamento, sem qualquer aviso, com o objetivo de melhorar a sua performance.

LEIA ESSE MANUAL CUIDADOSAMENTE ANTES DO USO DO INSTRUMENTO:

Esse manual deve se lido por qualquer pessoa que é ou será responsável por utilizar, ajustado ou reparar esse equipamento.

Esse equipamento irá fornecer os níveis de performance determinados somente se utilizado, ajustado ou reparado em acordo com as diretivas de INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION definidas por pessoal autorizado por INDUSTRIAL SCIENTIFIC CORPORATION.

GARANTIA

2 anos de garantia em condições normais de uso em partes e trabalho técnico (retorne as nossas oficinas), excluindo consumíveis (sensores, filtros, etc...).

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	6
1.	SUPRIMENTO DE ENERGIA.....	6
	<i>1.1. Suprimento de energia padrão.....</i>	<i>6</i>
	<i>1.1.1. Recarga.....</i>	<i>6</i>
	<i>1.1.2. Recarga continua.....</i>	<i>6</i>
	<i>1.2. Memória.....</i>	<i>6</i>
2.	SENSORES.....	7
	<i>2.1. Diagrama.....</i>	<i>7</i>
	<i>2.2. Sensores de gás combustível, tóxicos e medidores de oxigênio.....</i>	<i>8</i>
3.	DISPLAY.....	8
4.	INDICAÇÕES VISUAIS.....	8
5.	ALARMES AUDÍVEIS.....	8

6. AMOSTRAGEM REMOTA.....	8
6.1. <i>Amostragem automática.....</i>	8
6.2. <i>Amostragem manual.....</i>	8
7. TRANSPORTANDO O BM25: OPÇÕES.....	8
8. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO COM 2100.....	9
II. UTILIZAÇÃO.....	9
1. TECLADO.....	10
2. LEITURA DE MEDIDAS.....	10
3. ATIVAÇÃO.....	10
3.1. <i>Ativação no modo padrão.....</i>	10
3.2. <i>Ativação com escolha de gás combustível de referência.....</i>	11
3.3. <i>Escolhendo um novo gás de referência.....</i>	11
4. DESLIGANDO.....	11
5. ILUMINAÇÃO DO DISPLAY.....	11
6. DESLOCAMENTO ATRAVÉS DA DEFINIÇÃO DE PARAMETROS.....	11
6.1. <i>Função “Roundsmen”.....</i>	12
7. ALARMES.....	12
7.1. <i>Alarmes de gás.....</i>	12
7.2. <i>Alarmes de falha.....</i>	13
7.3. <i>Alarmes de reconhecimento.....</i>	13
7.3.1. <i>Reconhecimento de alarmes de gás.....</i>	13
7.3.2. <i>Reconhecimento de alarmes de falha.....</i>	13
7.4. <i>Alarm Transfert.....</i>	13
8. MEDIDAS.....	14
8.1. <i>Display de leituras instantâneas.....</i>	14
8.1.1. <i>No modo de “difusão natural”.....</i>	14
8.2. <i>Mudança automática para “0-100% GAS” range.....</i>	14
8.3. <i>Memorizando medidas do histograma.....</i>	14
8.3.1. <i>Princípio de operação.....</i>	14
III. INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA USO EM ATMOSFERAS COMBUSTIVEIS.....	15
IV. MANUTENÇÃO.....	15
1. ACESSO AOS MENUS DE MANUTENÇÃO NO BM25.....	15

1.1. Menu de programação do canal.....	17
1.2. Menu de calibração do sensor.....	19
1.3. Menu de “Auto-zero”.....	19
1.4. Menu de gerenciamento de hora / data.....	19
1.5. Sair do menu.....	19
V. SOFTWARE COM 2100.....	20
VI. MÓDULO DE RECARGA.....	23
VII. ACESSÓRIOS.....	23
VIII. SOBRESSALENTES.....	23
IX. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	24
1. DESCRIÇÃO.....	24
2. SENSORES.....	26

I. INTRODUÇÃO

O BM25 é um detector de gás transportável que pode ser usado em atmosferas combustíveis em aplicações industriais (Grupo II) e em minas contendo misturas explosivas de gás (Grupo I). Seu funcionamento básico é sua capacidade de detecção simultânea de 1 a 5 gases presentes na atmosfera. Os gases podem ser combustíveis (LEL), tóxicos ou oxigênio.

1. SUPRIMENTO DE ENERGIA

1.1. Suprimento de energia padrão

O BM25 é alimentado por uma bateria recarregável (NimH). Em condições normais de serviço, o tempo de operação, dependendo da configuração do sensor varia entre um mínimo de 75 horas a um máximo de 170 horas.

1.1.1. Recarga

Com um carregador inteligente integrado, o BM25 pode carregar a bateria em 4 horas e meia (Veja a seção em CARREGADORES).

1.1.2. Recarga contínua

Pode-se carregar seu BM25 continuamente em áreas de risco para manter o nível de carga constante (exceto em condições de alarme).

1.2. Memória

Uma segunda bateria de lítio assegura o armazenamento dos dados do BM 25 quando o conjunto principal de baterias está completamente descarregado. A bateria de lítio possui uma vida útil de 5 anos.

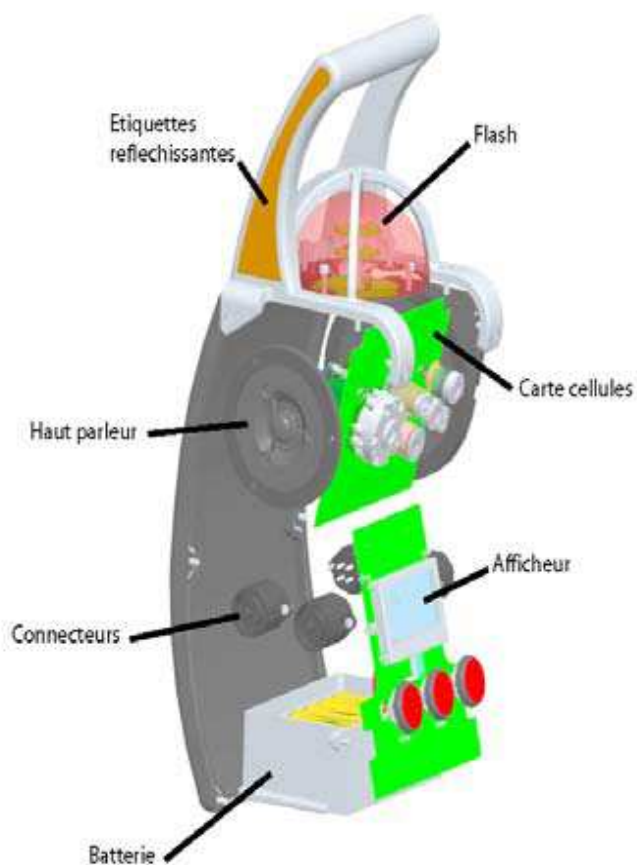
IMPORTANTE: O BM25 é aprovado para operações em atmosferas combustíveis, somente quando equipado com baterias recarregáveis de um tipo recomendado pelo fabricante.

2. SENSORES

2.1.

IMPORTANTE: A unidades dos sensores devem ser:

- Conectada antes de ativar o BM25
- Permutada em área não perigosa,
- Sensor de gás combustível 0-100% ou sensor Explo/Catha 0-100% vol gás.
- Sensores “pequenos” para gases tóxicos e oxigênio.



- Sensores de tamanho “médio” como:

O₂
CO/H₂S
SO₂, ETO etc...
CO₂ IR

- Sensores de formatos 3, 4 e 7 (de tamanho “médio” ou “grande”)

SO₂, ETO etc...
CO₂ IR

Notas:

Sensores de tamanho médio tem formato 4, e sensores “grandes” tem formatos 3 e 7.

Quando um sensor é plugado na locação n°s, a locação n°2 é inibida.

O sensor CO/H₂S só pode ser plugado na locação n°4.

2.2. Sensores de gás combustível, tóxicos e medidores de oxigênio

Esses sensores são chamados “sensores inteligentes” (também chamados de “Plug & Play”). Eles são sensores (que podem ser tanto catalíticos, eletroquímicos ou infravermelhos) com componentes eletrônicos, incluindo uma memória EEPROM onde INDUSTRIAL SCIENTIFIC armazenou as características específicas do sensor (range de medida, diversos coeficientes de correção, alarmes STEL e TWA, data de fabricação, número de série, etc...).

Outro parâmetro chamado de “wear rate” é usado pelo BM25 para determinar o tempo ideal para substituir o sensor.

3. DISPLAY

Isso é uma tela LCD que ilumina-se automaticamente em alarme ou condições falhas. É também um display gráfico de fácil leitura.

Exibe:

- 5 Medidas com suas respectivas unidades e tipos de gás.
- Lembrete de calibração

Indica também parâmetros:

- Hora e data
- Mínimo e máximo
- Valores de STEL e TWA
- Autonomia restante (pelo gráfico em barra)
- Cada nome dos modos de Multi-localização (ou multi-users).

4. INDICAÇÕES VISUAIS

20 LEDs vermelhos ultra brilhantes instalados no topo do BM25 que podem ser vistos em todas as direções indicando condições alarmantes.

5. ALARMES AUDÍVEIS

O operador é advertido por uma sirene interna muito poderosa quando uma alarme é disparado (103 dB á 1m)

6. AMOSTRAGEM REMOTA

O BM 25 pode ser equipado com um sistema de coleta de amostras para medir concentrações de gás mesmo em locais inacessíveis ou antes de entrar em espaços confinados (como tanques, esgotos e túneis).

6.1. Amostragem automática

O BM25 pode ser equipado da fábrica com uma bomba elétrica, integrada no instrumento e alimentada diretamente pela bateria do BM25. Uma vez que você colocou o **abrigo** do amostrador no compartimento do sensor, a bomba ativa-se. Para desligar a bomba, remova o **abrigo** do amostrador.

6.2. Amostragem manual

Coloque o **abrigo** do amostrador no compartimento do sensor e conecte o kit de amostragem.

IMPORTANTE: O KIT SEMI RIGIDO DE AMOSTRAGEM NÃO É ADEQUADO PARA OPERAÇÕES EM ZONAS DE RISCO.

7. TRANSPORTANDO O BM25: OPÇÕES

O operador pode usar o BM25 tanto como um monitor de área e deixa-lo monitorando a atmosfera local ou utiliza-lo como um repetidor de alarme (ver o capítulo “Entradas/Saídas”).

Com o objetivo de garantir a obtenção de leituras corretas, os sensores do BM25 devem sempre ser desobstruídos. Caso isso não seja feito, a leitura do gás pode ficar abaixo do valor real o que pode ser fatal para o usuário.

BM25 como monitor de área:

O BM25 deve ser colocado na posição vertical.

De acordo com o tipo de gás a ser detectado ou responsável ser presente, o BM25 deve ser posicionado:

- No chão, com o objetivo de detectar gases pesados (densidade > 1)
- À meia-altura (cerca de 1m acima do solo) ou na saída de ventilação para detecção de um nível máximo de gás e/ou monitoramento dos níveis de oxigênio.
- Em lugares altos para a detecção de gases “leves” (densidade < 1).

8. SOFTWARE DE COMUNICAÇÃO COM 2100

Esse software é usado para supervisão e manutenção do BM25:

- Exibe leituras e parâmetros em cada canal.
- Fornece assistência de diagnóstico em caso de falha.
- Ajuda na programação dos parâmetros internos.
- Disponibiliza a calibração do instrumento.
- Fornece relatórios.
- Disponibiliza a administração, exposição e impressão de eventos e medições armazenadas.
- Oferece senha de proteção.

O BM 25 pode ser conectado a um computador por um cabo equipado com uma porta infravermelho (BM 25) e com uma porta COM ou USB (computador).

II. UTILIZAÇÃO

1. TECLADO



- ON/OFF (Liga/Desliga).
- Modo de exibição.
- Reconhecimento.
- Iluminação.
- Deslocar-se pelos parâmetros.
- Seleção de menus.
- Acesso ao nível de manutenção.
- ENTER

2. LEITURA DE MEDIDAS

A quantidade de gás mensurada por cada um dos sensores “em atividade” pode ser vista no display.

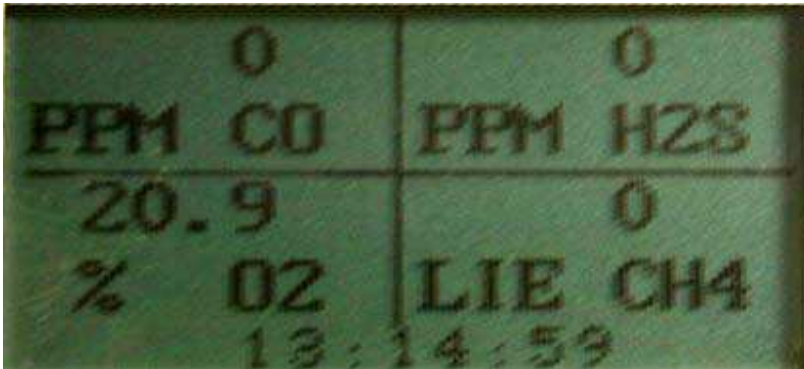
O display é dividido em quatro zonas, cada uma correspondente a um sensor.

Um máximo de quatro leituras podem ser exibidas simultaneamente.

Em cada campo, a leitura é exibida da seguinte forma:

- Medida
- Unidade
- Sigla do gás

A hora é exibido na parte inferior do display.



3. ATIVAÇÃO

IMPORTANTE: Visando evitar uma ativação involuntária a alimentação do instrumento foi desligada. No momento que receber seu BM25, você deve ligá-la (segue abaixo):



AVISO: Antes de ativar o BM25, certifique-se se todos os sensores estão devidamente conectados.

Quando o BM 25 é ativado, você pode proceder de duas formas:

- O procedimento padrão usado na maioria dos casos.
- O procedimento para escolher um gás combustível de referência. Esse procedimento é útil durante a checagem de um gás em especial (metano, etc...).

3.1. Ativação no modo padrão.

Pressione brevemente o botão "On/Off/Enter".

O BM 25 realiza um teste visual e sonoro por alguns segundos e exibe:

- O logotipo da Industrial Scientific
- A versão do software do BM25, data, código e número de série (de acordo com a versão do produto selecionada pelo cliente).
- Os valores pré-programados de ativação de alarme para cada sensor (de acordo com a versão do produto selecionada pelo cliente).
- As leituras atuais.

Nota: Quando o BM25 está operando, ele emite uma confirmação visual para indicar que o instrumento está operando corretamente. O sinal pode ser cancelado e o intervalo entre cada sinal pode ser modificado caso deseje. Adicionalmente, em um pedido específico, Industrial Scientific pode adicionar um “beep” de confirmação bastante audível (103 dB á 1m).

3.1. Ativando no modo de escolha do gás de referência.

Pressione o botão de reconhecimento e o botão “luz”.

- Ative o BM25 ao pressionar o botão “On/Off/Enter”.
- Solte ambos os botões.
- O display exibirá o logotipo da Industrial Scientific durante alguns segundos enquanto realiza os testes visuais e sonoros.
- O instrumento exibe os gases pré-programados, com os gases atualmente selecionados no campo negro.

3.2. Escolhendo um novo gás de referência:

- Toda vez que o botão “reconhecimento” é pressionado, a lista “desce” e toda vez que o botão “luz” é pressionado a lista “sobe”. 31 gases de referência são pré programados numa escala de 0-100% LEL (ou 0-5% de volume de CH₄). Um “Autre” (outro, em tradução literal) de 30 segundos permite que um gás seja selecionado de acordo com dados específicos. Os dados específicos do gás é inserido na oficina.
 - Confirme a escolha: Quando o gás escolhido é exibido, pressione o botão “ENTER”.
 - O BM25 passa para o modo de testes, conforme descrito na seção anterior, antes de começar a operar.
 - O gás de referência agora é o gás que foi selecionado.
 - Se um gás não for selecionado após um tempo determinado, o BM25 passa para o modo de testes e para o modo normal de operação sem qualquer mudança quanto ao gás de referência uma vez que o processo foi abortado.
 - Se os testes foram insatisfatórios, o BM25 passa para o modo de alarme (sinal sonoro rápido e descontinuo e alarme luminoso piscante).
- O BM25 está pronto para o uso.

4. DESLIGANDO

Desliga-se o BM25 ao pressionar o botão “On/Off” por três segundos.

Durante esse tempo, uma contagem “Arrêt, 3, 2, 1” (Stop, 3, 2, 1) é exibida até que o instrumento seja desligado. Quando o BM25 é desligado, os valores definidos (dados do ajuste do sensor, disparos de alarme, histograma, etc.) não são perdidos.

O tempo teórico de armazenamento desses dados é de dois anos (considerando que as baterias nunca fiquem completamente descarregados durante esse período).

Quando o BM25 volta para a oficina, é recomendável recarregar as baterias ou imprimir os histogramas.

5. ILUMINAÇÃO DO DISPLAY

As medidas podem ser lidas em locais escuros pressionando o botão “luz”.

A tela LCD é iluminada para que os dados possam ser lidos facilmente. Essa iluminação é desativada automaticamente após 30 segundos.

O display ilumina-se automaticamente em caso de alarme ou falha.

6. DESLOCAMENTO ATRAVÉS DA DEFINIÇÃO DE PARAMENTROS

Quando o BM25 está no modo normal de operatividade, pode-se consultar uma série de dados sobre medidas de gases e os dados internos referentes ao BM25 (voltagem, hora e data).

Para ver esses parâmetros pressione a tecla “luz” repetidamente para deslocar-se pelos parâmetros de cada sensor.

- Unidade de iluminação e data.
- Localização atual: nome (utilizado atualmente) e tempo. A linha é exibida se o BM25 é equipado com a opção “roundsman” (ver seção 6.1.).
- Vida remanescente da bateria.
- Hora
- Indicação de mínimos detectados por cada sensor.
- Indicação de mínimos detectados por cada sensor.
- STEL de cada sensor “tóxico”.
- TWA de cada sensor “tóxico”.
- A mensagem “Entrez le code de maintenance” (Entre com a senha de manutenção): Para acessar os menus de manutenção, especifique o código de quatro dígitos com os botões “reconhecimento” e “luz”.

Se o código informado é incorreto: retorne ao modo normal.

Para sair da lista sem ver todos os itens: Pressione o botão “reconhecimento”.

6.1. Função “Roundsman”

Se o BM25 é equipado com a função “roundsman” (opcional), uma lista de nomes pode ser pré-programada usando o software COM 2100 e pode ser consultada manualmente pelo teclado.

Na lista de parâmetros, quando é exibido “Localisation courante” (Localização atual) e o nome utilizado, pode-se selecionar outro nome, como a seguir:

- Localização atual / nome
- Enter
- Desloque-se pela lista pré-programada com os botões.
- Enter
- Botão “reconhecimento” (para retornar ao modo padrão).

7. ALARMES

O BM25 é equipado com dois tipos de sinais de alarme:

- Alarme visual: A frequência do clarão vermelho indica claramente a mensagem de advertência.
- Alarme sonoro: Essa poderosa sirene opera na mesma frequência do alarme visual.



Tipos de alarme:

- Alarme 1: Dois sons
- Alarme 2: Dois sons rápidos

Alarme **transfert**: Dois sons lentos

Falha: Som único

7.1. Alarmes de gás

A depender da programação usada e do tipo de gás, o alarme de gás pode ser disparado por exceder um valor pré-determinado:

- 2 disparos instantâneos por sensor para explosividade ou toxicidade ou oxigênio.
- Disparos para alta e baixa quantidade de oxigênio no seu respectivo sensor (2 disparos para baixa concentração nas opções).
- 1 disparo instantâneo no canal **cataométrico**.
- Limite de exposição correspondente a uma média sobre 15 minutos (a depender do país) de exposição (STEL) para cada canal equipado com um sensor de gás tóxico.
- Limite de exposição correspondente a uma média sobre 8 horas de exposição (TWA) para cada canal equipado com um sensor de gás tóxico.

Assim que os limites pré-definidos forem excedidos em pelo menos um canal, o BM25 ativa um sinal luminoso e um sinal sonoro. É exibido uma mensagem de alarme (falha, alarme, TWA, STEL, etc...) e a leitura atual do campo correspondente.

7.2. Alarmes de falha

Falhas podem ser classificadas em duas categorias:

- Falhas a respeito dos sensores: fora de range, sensores gastos, solicitação por calibração no caso de um desvio durante o ajuste automático – essas falhas geram mensagens individuais exibidas no quadrante relevante do display, um alarme visual e um alarme sonoro contínuo.
- Falhas a respeito do BM25 (bateria descarregada ou falha eletrônica): a mensagem sobre a falha correspondente aparece na parte inferior do display. Tem prioridade sobre todas as demais ocorrências sobre os sensores.

Exemplos de informações que podem chamar a atenção do usuário.

“**Flat batteries**” (Baterias lisas em tradução literal)

- As baterias precisam ser recarregadas
- A vida restante da bateria é de aproximadamente 20 minutos. Após esse período o instrumento irá desligar-se automaticamente.
- O alarme não pode ser reconhecido, somente o sinal sonoro pode ser cancelado.

“>100% LEL: outside range” (LEL superior a 100%: fora de range)

- Apenas para sensores que medem explosividade (LEL).
- Nesse caso:
 - As informações no respectivo quadrante ficam “congeladas”.
 - É impossível reconhecer o sinal de alarme.
 - As luzes do indicador geral de alarme ligam-se em modo constante.
- Condições normais de operatividade podem ser restauradas ao interromper e reiniciar o BM25.
- Deve-se ter cuidado devido à presença de gás combustível que podem estar excedendo o valor de LEL.

“**Outside range**” (fora de range)

- Escala negativamente excedida em 20%, com exibição de negativo.
- Escala excedida por 120% para gases tóxicos ou oxigênio.

“**New calibration**” (nova calibração)

- Ajuste automático de zero é impossível devido, por exemplo, desvio excessivo do zero no sensor.
- Substitua o sensor associado com o alarme.

7.3. Reconhecimento de alarmes

7.3.1. Reconhecimento de alarmes de gás

Isso não cancela o alarme de gás, somente o sinal sonoro. Quando o botão “reconhecimento” é pressionado, o sinal sonoro para, mas a luz indicadora de alarme continua piscando até que a medida seja inferior que o valor pré-definido do alarme fazendo com que o alarme visual seja cancelado.

Disponível por solicitação, o alarme sonoro pode automaticamente ser reiniciado após um certo tempo.

7.3.2. Reconhecimento dos alarmes de falha

É impossível reconhecer um alarme de falha.

Alarmes de falha são encerradas automaticamente quando a falha desaparece.

7.4. Alarm transfert

Em condições de alarme, o BM25 pode ativar um relay estático integrado (positivamente seguro). O BM25 é equipado com dois relays estáticos: um relay “gas alarm” ativado em alarmes de gás e um relay “common failure” (falha comum em tradução literal).

8. MEDIDAS

8.1. Display de leitura instantânea

8.1.1. No modo de difusão natural

Todas as leituras instantâneas a respeito dos gases são exibidas continuamente. O display é dividido em quatro campos separados (quadrantes).

A informação a seguir pode ser lida:

- Medidas, que são exibidas continuamente
- A unidade de medida precedendo o símbolo do gás.

8.2. Mudança automática para “0-100% GAS” range

Um opção é fornecida pra mudança automática da medida de gases combustíveis em “0-100% LEL” range para “0-100% GAS” range quando a medida excede 100% LEL para o gás de referência selecionado. A medida somente pode ser usada em um BM25 equipado com um sensor de explosividade.

8.3. Memorizando medidas do histograma

A depender da versão, o BM25 pode memorizar as medidas para que possam ser gravadas em um computador.

A função “Histogrammes” histograma pode ser usada para transferir valores e eventos memorizados pelo BM25 durante seu tempo de operatividade para um computador (uma estação de trabalho por exemplo). A limpeza de dados contidos na memória do histograma somente pode ser efetuada com um computador. Desligar o BM25 não tem efeito sobre os dados memorizados.

8.3.1. Principio de operatividade

Para fazer o melhor uso possível da saída de dados quando os histogramas são impressos, precisa-se entender o principio de operatividade da memorização de dados.

Itens memorizados:

O BM25 armazena conjuntos de dados quando é ativado ou então no modo cíclico. Em ambos os casos, os dados estão estruturados da mesma forma e contém as seguintes informações:

- A média das concentrações em cada sensor em operação em uma duração pré programada. (uma operação de amostragem por segundo);

- Os eventos em cada canal:

- Limpeza
- Falha
- Alarmes, ocorrência média de alarme
- Tipo de manutenção requisitado (programação, calibração, substituição do sensor)
- Hora e data
- Bateria descarregada
- Requisição de ajuste automático
- Requisição de manutenção de função

Capacidade de memória:

Como a memória física do BM25 é limitada, o número de medições que pode ser armazenado também é e conseqüentemente, isso também vale para o tempo de operação.

Se a quantidade de dados a serem armazenados exceda a capacidade de armazenamento do BM25, os dados mais antigos serão perdidos. A memória liberada é usada para armazenar novos dados.

Itens “Legíveis”

O BM25 calcula um valor médio por minuto para cada canal em serviço (usando as medidas registradas a cada segundo). Esses dados são armazenados na memória. A porta serial do BM25 pode ser usada para conectar:

- Um computador pessoal capaz de ler os valores médios das medidas.

Tempo de armazenamento de dados

Os dados armazenados pelo BM25 ficam armazenados mesmo se o BM25 não for utilizado por um longo período de tempo (fora de serviço).

IMPRESSÃO DE DADOS (VIA COM 21000

Os dados armazenados na memória pode ser impressa em uma impressora conectada a um computador.

III. INSTRUÇÕES ESPECIAIS PARA USO EM ATMOSFERAS COMBUSTÍVEIS ATEX

O BM25 pode ser utilizado em atmosferas combustíveis nas indústrias de superfície (Grupo II) e em minas contendo misturas explosivas (Grupo I).

Dependendo do tipo do sensor usado no BM25, o BM25 cobre as seguintes categorias:

- a) BM25 equipado com qualquer tipo de sensor exceto CO₂ infravermelho e unidade MOS
 - Indústrias de superfície: Categoria 1G, utilização em zonas 0, 1 e 2
 - Minas contendo misturas explosivas: Categoria M1, utilização para todos os níveis dos índices de gás
- b) BM25 equipado com qualquer tipo de sensor e CO₂ infravermelho e unidade MOS
 - Indústrias de superfície: Categoria 2G, utilização em zonas 1 ou 2
 - Minas contendo misturas explosivas: Categoria M2, utilização abaixo do valor limite do gás

As operações a seguir são **proibidas** em atmosferas combustíveis:

- Abertura do BM25: cobertura do sensor ou cobertura frontal

- Substituição ou recarga de baterias
- Conexão com um computador

Quando o BM25 é recarregado usando um carregador que não tenha sido fabricado pro Industrial Scientific, suas características devem ser tais que não exceda uma tensão de 30 V em corrente contínua e uma corrente de 30 A.

AVISO: Não nós responsabilizamos por qualquer defeito decorrente pelo uso de um carregador qualquer que não seja fabricado pela Industrial Scientific.

Baterias recarregáveis e não-recarregáveis devem ser repostas com componentes originais recomendadas pelo fabricante.

Toda operação de serviço, ajuste e manutenção deve ser executado pelo pessoal devidamente aprovado.

IV. MANUTENÇÃO

Importante:

Instrumentos de detecção de gases são dispositivos salva-vidas em potencial. Reconhecendo esse fato, Industrial Scientific Corporation recomenda que um teste funcional seja executado em cada instrumento antes de cada dia de uso. Um teste funcional é definido como uma breve exposição do monitor a uma concentração excessiva de gás(es) no ponto de alarme mais baixo de cada sensor para verificar a operatividade do sensor e do alarme não tendo como objetivo mensurar a precisão do instrumento. Se um instrumento não operar completamente em um teste funcional, deve-se ser feita uma calibração completa antes do seu uso.

Industrial Scientific recomenda que a calibração completa do instrumento seja feita usando uma concentração certificada dos gases de calibração de Industrial Scientific mensalmente para garantir precisão.

Tais operações, explicadas nessa seção, deve ser executada por pessoal qualificado e autorizado somente quando seguro de quaisquer efeitos adversos durante a detecção.

1. Acessando os menus de manutenção no BM25

Com o BM25 em operação, os menus podem ser acessados da seguinte maneira:

- A senha de acesso está em quatro figuras. Desloque-se por cada figura com o botão “luz”, selecione a figura com o botão de reconhecimento e confirme o código de acesso (fornecido por industrial scientific) com o botão “Enter”.

- A lista de menus disponíveis é exibida:

- Programação
- Calibração
- Auto-zero
- Hora e data
- Sair

1.1. Menu de programação de canais

Isso é usado para:

- Selecionar o canal a ser programado.
- Ligar ou desligar um determinado canal
- Informar ao operador do tipo de sensor para o range de medida
- No caso de um sensor de gás combustível (LEL), para selecionar o tipo de gás de referência dos 31 gases pré-selecionados ou um 32º gás e programar seus respectivos valores de alarme.
- Quando um sensor de oxigênio é utilizado, para programar os valores de alarme mínimo e máximo.
- Quando um sensor de gás tóxico é usado, para programar seu respectivo valor de alarme.
- Quando um sensor **cataométrico** é usado, para programar o valor de alarme inferior.

		LEL				Density	Standard coef.	Range coef., 'All gases'	German standard coef.	German coef., 'All gases'
		LEL France	Germany	UEL						
Ethyl acetate	C4H8O2	2,10%	2,20%	11,50%	3	1,70	1,05	1,82	1,00	
Acetone	C3H6O	2,15%	2,50%	13%	2,1	0,00	0,00	0,00	1,05	
Acetylene	C2H2	1,50%	2,30%	100%	0,9	0,00	0,00	0,95	0,60	
Butadiene	C4H6	1,40%	1,40%	16,30%	1,85	0,00	1,00	0,00	1,00	
Butane	C4H10	1,50%	1,40%	8,50%	2	1,91	1,20	2,00	1,25	
Butanone	C4H8O	1,80%	1,80%	11,50%	2,5	0,00	1,35	0,00	1,40	
Cyclohexanone			1,00%			0,00	2,50			
Dimethyl ether	C2H6O	3,00%	2,70%	27,00%	1,8	0,00	0,00	2,10	1,30	
Prem.petro/gasol	Mixture	1,10%	0,60%	fi 8	3 à 4	3,15	2,00	4,50	2,80	
Ethanol	C2H6O	3,30%	3,10%	19,00%	1,8	1,66	1,05	1,77	1,10	
Ethylene	C2H4	2,70%	2,30%	34,00%	0,88	0,00	0,80	0,00	0,95	
LPG	Prop+But	1,65%	1,65%	fi 9 0	1,85	2,30	1,45	2,30	1,45	
Gas oil	Mixture	0,60%	0,60%	fi 6 0	> 4	0,00	3,90	5,00	3,10	
Natural gas	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,05	1,05	1,15	0,75	
Hexane	C6H14	1,20%	1,00%	7,40%	3	0,00	0,00	2,50	1,55	
Hydrogen+B26	H2	4,00%	4,00%	75,60%	0,069	1,10	0,70	1,10	0,70	
Isobutane	C4H10	1,50%	1,30%	fi 15	2	0,00	1,25	2,25	1,40	
Isopropanol	C3H8O	2,15%	2,00%	13,50%	2,1	2,26	1,40	2,40	1,50	
Methane	CH4	5,00%	4,40%	15,00%	0,55	1,00	1,00	1,14	0,75	
Methanol	CH3OH	5,50%	5,50%	44,00%	1,1	1,60	1,00	1,60	1,00	
Methyl amine	CH3NH2	4,90%	4,20%	20,70%	1,1	2,00	1,25	2,30	1,45	
Octane	C8H18	1,00%	0,80%	6,00%	3,9	2,46	1,55	3,00	1,90	
Propylene oxide	C3H6O	2,30%	1,90%	?	2	0,00	0,00	0,00	1,90	
Ethylene oxide	C2H4O	2,60%	2,60%	100%	1,5	0,00	1,65	0,00	1,65	
Pentane	C5H12	1,40%	1,40%	8,00%	2,5	2,10	1,30	2,10	1,30	
Propane	C3H8	2,00%	1,70%	9,50%	1,8	1,57	1,00	1,80	1,15	
Propylene	C3H6	2,00%	2,00%	11,70%	1,5	0,00	0,95	0,00	0,95	
Toluene	C7H8	1,20%	1,10%	7,00%	3,1	2,47	1,55	2,89	1,70	
White spirit	Mixture	1,10%	1,10%	6,50%	> 2	5,00	3,15	5,00	3,15	
Xylene	C8H10	1,00%	1,10%	7,80%	3,7	3,00	1,90	2,75	1,75	

(1) List of main pre-programmed gases. Coefficients are given with respect to methane.

- Se o gás selecionado é “Autre” (Outro), um coeficiente multiplicador deve ser inserido (ver tabela 2).

A tabela 2 contém os coeficientes para gases que não tem seus coeficientes inseridos na base padrão do BM25.

Esses coeficientes, para ser programado no canal “Autrez gaz” (outros gases) são calculados usando os valores de metano como base, o BM25 automaticamente recalcula os valores dos coeficientes de sensibilidades referentes a aquele gás.

Tabela 2: Tabela suplementar de coeficientes de sensibilidade para serem programados no canal “outros gases” do BM25

Gas	Empirical formula	LEL	UEL	Vapour density	Coefficient /CH4
Benzene	C6H6	1.2 %	8.0 %	2.7	2.2
Cyclohexanone	(CH2)5CO	1.3 %	9.4 %	3.4	3.2
Premium petrol	Mixture	1.3 %	6.0 %	> 2	2.1
Ethane	C2H6	3.0 %	15.5 %	1.04	1.0
LPG	Prop+But	1.65 %	~9.0 %	1.85	1.48
Methylamine	CH3NH2	4.9 %	20.7 %	1.1	1.05
Styrene	C8H12	1.1 %	8.0 %	3.6	2.5
Octane				> 2	3.0

Exemplo de uso:

Deteção de “espírito branco” com um BM25:

- Selecione “Autre gaz” no canal de gás combustível.
- Programe o coeficiente = 3.0.
- Selecione o gás padrão. Se for o “espírito branco”, selecione “Autre” (Outro) como gás padrão.
- Calibre o BM25 normalmente, especificando os índices referentes ao gás padrão.

1.2. Menu de calibração do sensor

Esse menu é usado para calibrar regularmente os sensores conectados ao BM25.

Calibração consiste em ajustar o zero do sensor de ar “limpo” (livre de gases que podem ser detectados pelo BM25) e ajustar a sensibilidade com um gás padrão de características conhecidas (índices inclusos, etc...).

1.3. Menu de Auto-zero

Esse menu permite que você ajuste o “zero” de cada sensor usado no BM25 automaticamente e simultaneamente.

Aviso: Esse menu deve ser usado somente em ar “limpo” (livre de quaisquer gases que possam ser detectados pelo BM25).

1.4. Menu de ajuste de hora e data

Esse menu é usado para atualizar o calendário interno e o relógio do BM25.

Esses dados são usados para definir escalas de tempo, especialmente quando as medidas salvas na memória (min., máx., STEL e TWA) são imprimidas ou transferidas para um computador externo.

Perda de hora e data

Os circuitos eletrônicos de hora e data são alimentados por uma bateria de lítio específica quando o BM25 é desligado. Essa bateria possui uma vida útil de 2 a 5 anos. Ela deve ser substituída quando esse período de tempo já passou, se a marcação de tempo está errada ou se a data não pode ser armazenada na memória.

IMPORTANTE: Essa operação somente deve ser executada por INDUSTRIAL SCIENTIFIC ou por pessoal autoizado por INDUSTRIAL SCIENTIFIC.

1.5. Saída

Para retornar ao modo padrão.

V. SOFTWARE COM 2100

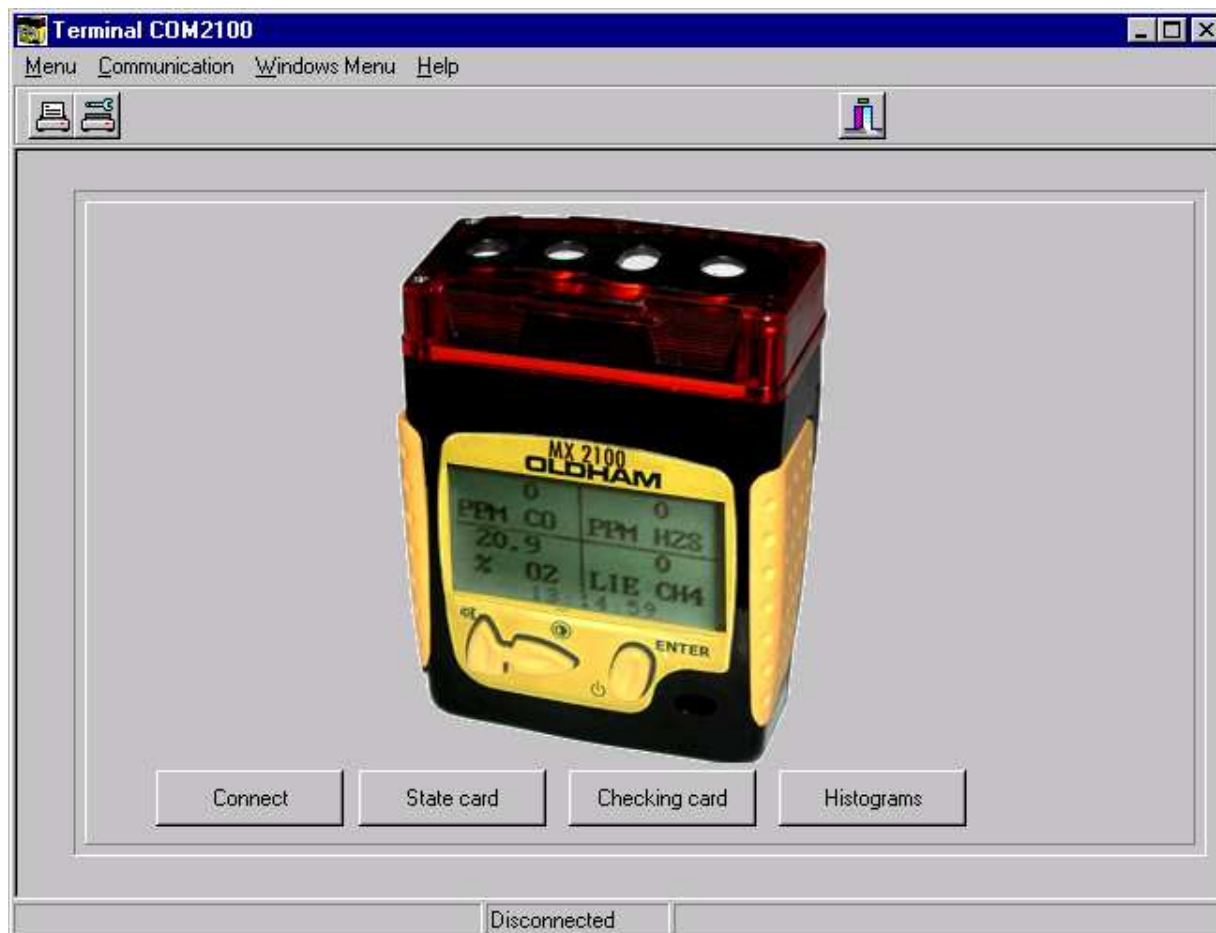
Software **COM2100** assegura a manutenção e supervisão do BM25:

- Display, em modo “**uncoded**”, de medidas e parâmetros nos canais.
- Diagnóstico e assistência em caso de falha.
- Programação do BM25 e canais de medidas.
- Administração de opções.
- Calibração de canais usando menu de rolagem automática.
- Extração de status e checagem de folhas.
- Administração, exibição e impressão de eventos e medidas armazenadas.
- Proteção por senha.

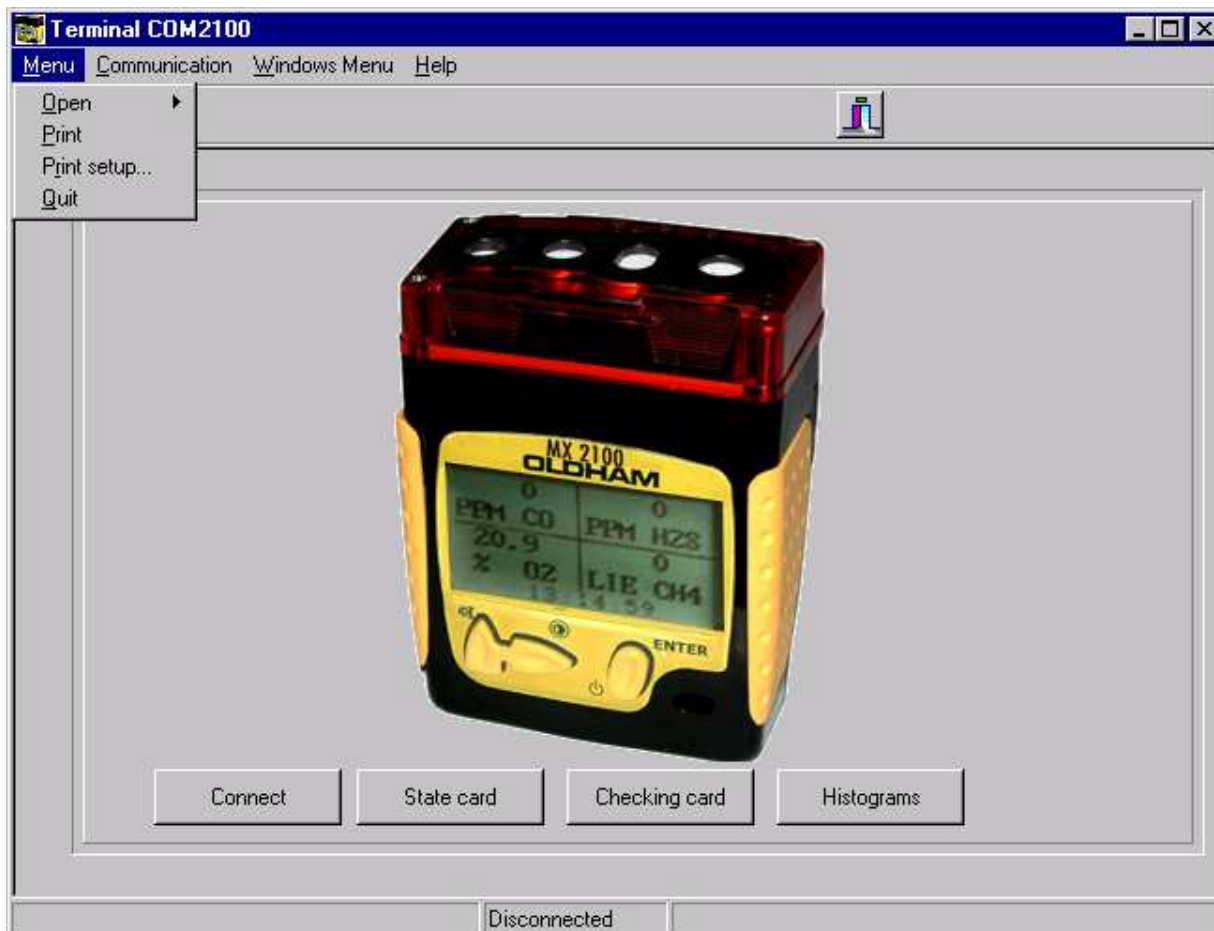
O link entre o BM25 e o PC é feita por uma porta infravermelha (conjunto do cabo)

Quando a operação de instalação for completada e os componentes estiverem operando, suas condições de trabalho são extremamente “**user-friendly**” usando as telas disponíveis. Veja alguns exemplos abaixo.

Tela de abertura

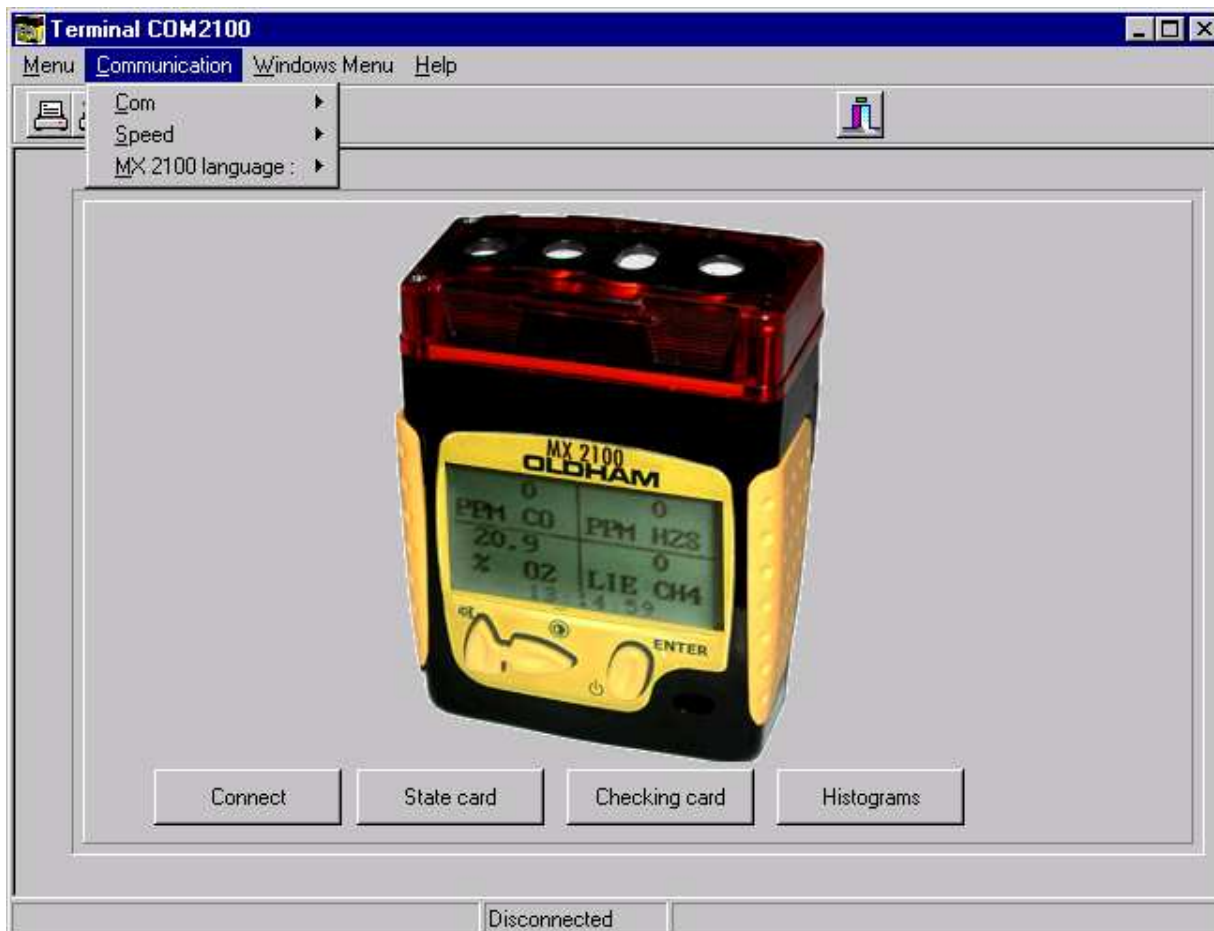


Tela "Fichier" (menu)



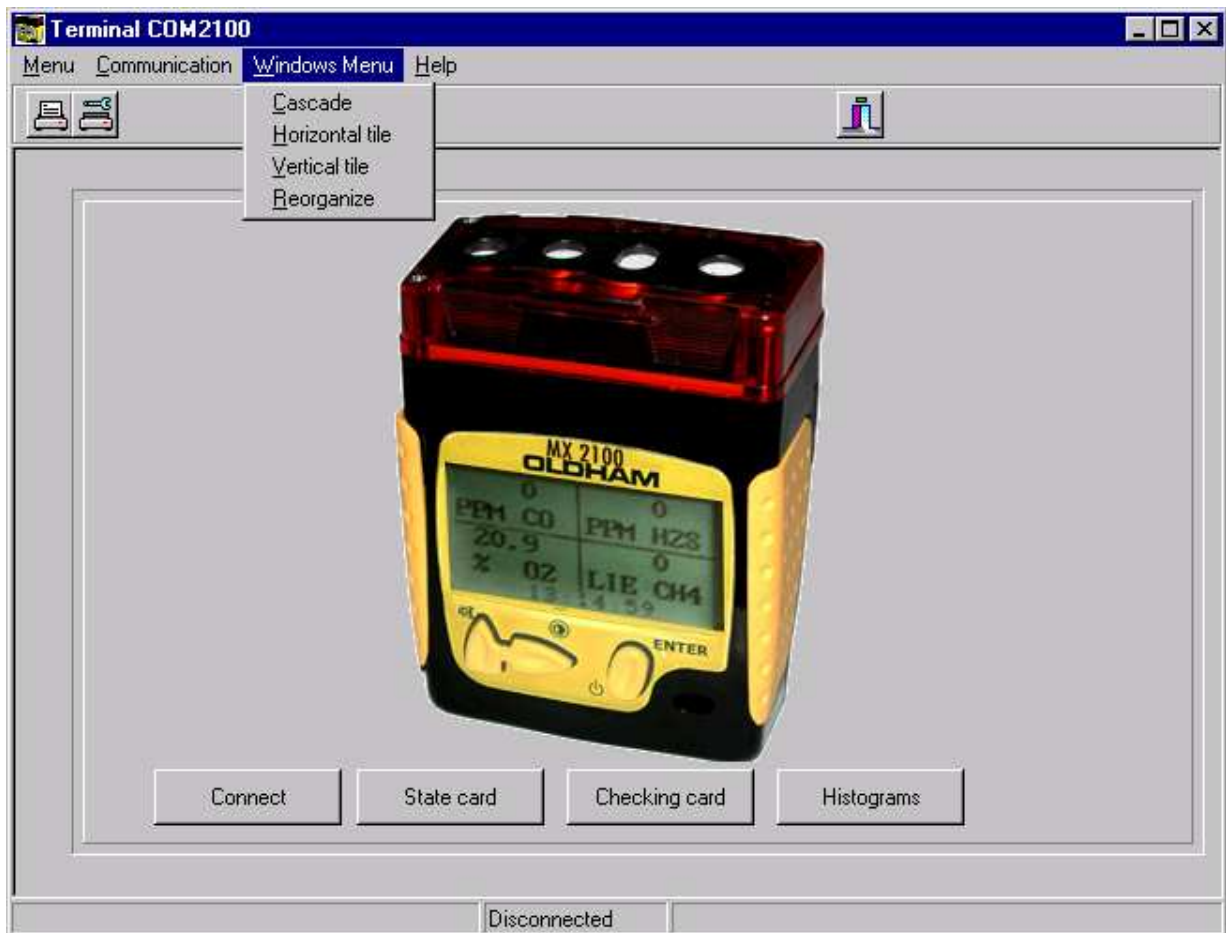
Do “fichier” (menu), você pode abrir arquivos salvos, folhas de checagem e status e histogramas no computador.

Tela de comunicação



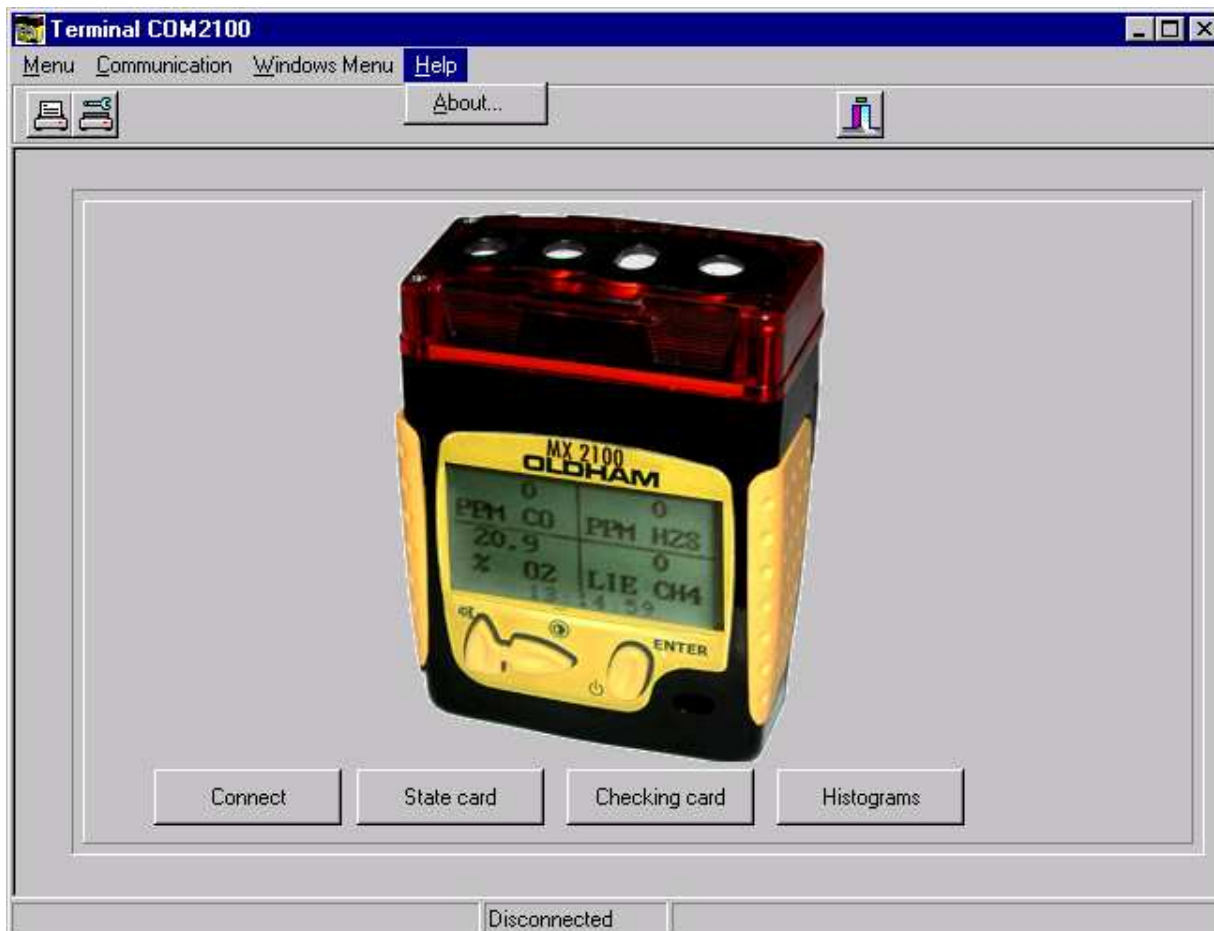
Essa tela é usada para selecionar a porta, a velocidade da comunicação e o idioma usado.

Tela “Fenêtre” (Janela)



Isso é usado para selecionar o tipo de tela.

Tela "Aide" (Ajuda)



Serve como assistência ao usuário em caso de problemas com operação consulta e exibição.

Conexão BM25



Quando o BM25 é conectado corretamente a um computador por um cabo infravermelho, essa janela pode ser usada para validar a comunicação ao acessar a tela "Conexão".

Folha de status: para consultar e salvar a configuração no BM25 conectado.

Folha de Checagem: para consultar e salvar as condições do BM25, após testes e ajustes.

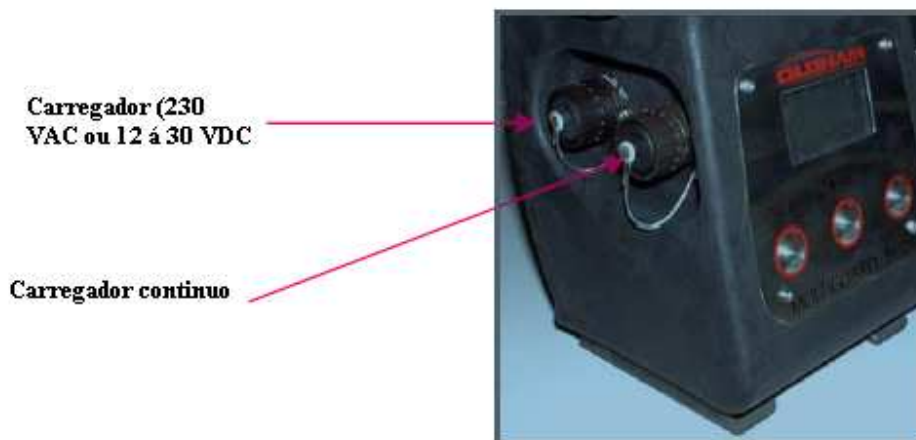
Históricos: para consultar e salvar as leituras feitas e armazenadas na memória do BM25.

VI. MODULO DE RECARGA

Conecte o módulo de carga ao conector lateral.

Esse módulo pode ser alimentado com tensão de 230 V através de um adaptador de corrente alternada ou por corrente direta (12 a 30 V).

Tempo médio de recarga – Máximo de 4 horas e 30 minutos.



VII. ACESSÓRIOS

Uma lista de acessórios está sendo elaborada.

VIII. SOBRESSALENTES

REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO
6111174	Bateria de lítio
6311082	Pacote de bateria recarregável NiMH
6313787	Sensor de CO
6313788	Sensor de H ₂ S
6313780	Sensor de O ₂ (2 anos)
6313888	Sensor de explosividade 0-100% LEL
6313817	Sensor de O ₂ (1 ano)
6313818	Sensor de CO ₂ (0-5%)
6313802	Sensor de NO
6313801	Sensor de NO ₂ , 30 ppm
6313799	Sensor de NH ₃ , 100 ppm
6313809	Sensor de Cl ₂ , 10 ppm
6313804	Sensor de HCl, 30 ppm
6313805	Sensor de HCN, 30 ppm
6313800	Sensor de NH ₃ , 1000 ppm
6313803	Sensor de H ₂
6313615	Sensor de H ₂ S, 30 ppm, especial para hidrocarbonetos
6313808	Sensor de SiH ₄
6313810	Sensor de PH ₃ , 1 ppm
6313811	Sensor de AsH ₃ , 1 ppm

Nota: Essa lista não é definitiva e pode ser modificada.
Os sensores devem ser armazenados em um local fresco (5° C).

IX. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. DESCRIÇÃO

Fabricante: **INDUSTRIAL SCIENTIFIC**

Função: **Detector de gás para risco múltiplo**

Tipo: **BM25**

Configuração:

- Um a quatro sensores (combustível, eletroquímico, semiconductor, infravermelho (CO₂) ou **cataômetro**).

Gases detectados: Combustíveis, tóxicos e oxigênio

Medições: Contínua em todos os sensores em operação

Sensores:

- Inteligente, pré-calibrado, unidade intercambiável
- Reconhecido automaticamente pelo BM25 por meio do EEPROM

Display:

- Tela LCD gráfica
- Mensagens em modo **“uncoded”**, com iluminação

Luz do display: com interruptor de tempo

Mudança de range de combustível

- Automático, de “% Gas” para “% Volume”

Falha do sensor

- Indicação por meio luminoso
- Mensagem em modo **“uncoded”**
- Congelamento do display correspondente. Demais canis continuam operando normalmente
- Alarmes visuais e sonoros padrão

Falha da bateria

- Display em modo **“uncoded”**
- Alarmes visuais e sonoros padrão

Cheragem de operatividade

- Calibração automática quando requisitado (opcional)
- Teste automático durante a ativação
- Sinais sonoros e visuais a cada 2 minutos (fábrica)
- Exibição dos valores mensurados em modo **“uncoded”**

Alarmes

- Combustíveis: dois valores ajustáveis em um range de 0-60% LEL
- Leituras de oxigênio: dois valores ajustáveis sobre a escala de medição do sensor (suboxigenação e superoxigenação).
- Leituras de gases tóxicos (por sensor)
- Dois valores ajustáveis sobre o range (apenas para tóxicos)
 - Um valor de TWA
 - Um valor de STEL

Sinais de alarme

- Alarmes sonoros e visuais padrão (indicação luminosa)
- Exibição em modo “uncoded” da falha ou alarme do canal correspondente

Saídas/Entradas

- Duas entradas dedicadas ao reconhecimento remoto e “alarm transfert”
- Duas saídas (tipo relay) dedicadas a alarmes de falha ou de gás ou “alarm transfert”
- Link RS232 por infravermelho
- No PC, software de manutenção e supervisão e base de dados Excel

Pacotes de softwares subordinados

- Software de manutenção COM 2100 e 2100S

Suprimento de energia

- Pacote de bateria recarregável NiMH

Duração da bateria

- LEL/CO₂/TOX1/TOX2 >> 75 horas
- LEL/TOX1/TOX2/TOX3 >> 100 horas
- TOX1/TOX2/TOX3 >> 170 horas

Tempo de recarga

- 4 horas e 30 minutos

Selamento: IP66

- Peso: 6,8 kg

Marcação CE

Marcado em acordo com a Diretiva de Compatibilidade Eletromagnética 89/336/CEE: em conformidade com o padrão EM 50270.

Atmosferas combustíveis ATEX 94/9/CE:

Marcado em acordo com a Diretiva de Atmosferas combustíveis ATEX 94/9/CE:

On BM25:

INDUSTRIAL SCIENTIFIC OLDHAM Arras

CE xxxx

BM25



II 1G II 2G I M1 I M2

EEx ia IIC T4 EEx ia I

EEx ia d IIC T4 EEx ia d I

INERIS 03ATEX0216

Não abrir em atmosferas combustíveis

Numero de série

Ano de fabricação

2. Sensores

Range padrão (1)	Explo.	O2 2 yrs	C12	CO	H2	H2S	HCl	HCN	NH3	NO	NO2	SO2	CO2	Catharo.
	100% LEL	30%	10	1000	2000	100	30	10	100	300	30	30	5%	100% vol
Precisão (2)	1	0.1	0.03	1	1	1	0.1	0.1	1	1	0.1	1	0.1	1
Repetibilidade (3)	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1	1	1		
Desvio do zero (4)	≤ 0.5 %	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	1	0.5	0.5	0.5		0.5
Tempo de resposta (5)	≤ 20	≤ 20	≤ 60	≤ 30	≤ 70	≤ 80	≤ 90	≤ 60	≤ 60	≤ 30	≤ 30	≤ 25	≤ 30	≤ 20
Temperatura (6)	-20+75	-20+40	-20+40	-20+40	-5+40	-20+50	-20+50	-20+50	-30+50	-20+50	-20+50	-20+50	-10+40	10+40
Vida útil (7)	> 60	28	24	36	24	36	24	24	24	36	24	36	60	60

- 1- em ppm a menos que seja especificado outro gás metano de referência para explosividade
- 2- 20% do valor absoluto (mesma unidade do range)
- 3- % da leitura
- 4- a cada mês
- 5- em segundos quando atinge 90% do valor final
- 6- em graus Celsius sem display
- 7- média mensal, garantia de 12 meses



DECLARATION DE CONFORMITE
Declaration of conformity



La **Société OLDHAM S.A.**, ZI Est 62000 Arras France, atteste que le matériel neuf destiné à être utilisé en Atmosphères Explosives désigné ci-après:
(*The Company OLDHAM S.A.*, ZI Est 62000 Arras France, declares that the following new material intended for use in Explosive Atmospheres:)

Détecteur de gaz (Gas detector) BM25

est conforme aux exigences des Directives Européennes suivantes :
(*comply with the requirements of the following European Directives :*)

D) Directive Européenne ATEX 94/9/CE du 23/03/94 : Atmosphères Explosives
The European Directive ATEX 94 9 CE of 23 03 94: Explosive Atmospheres

N° Attestation CE de Type du matériel :
(*N° of EC type examination certificate*)

INERIS 05ATEX0044

Normes européennes de référence (Reference European Standards) :

Règles de Construction (*rules of construction*) :

EN 50014, 50018, 50020, 50284, 50303

Catégorie (*category*) :

Détecteur de Gaz atmosphérique, Catégorie 1, Zone 0




II, III, IMA

CE/ATEX121

Détecteur de Gaz Combustibles, Oxygène et Toxique
(Detector for combustible, oxygen, and toxic gases)

II 2G / I M1
EEx ia IIC T4 / EEx ia I

Détecteur avec Bloc cellule IR :
(Detector with IR module)

 II 2G / I M2
EEx ia d IIC T4 / EEx ia d I

N° de la Notification Assurance Qualité de Production de l'usine de Arras INERIS 00ATEXQ403
(N° of the Production Quality Assurance Notification of the Arras factory)

Délivrés par l'Organisme notifié sous le numéro 0080:
(Issued by the Notified Body n°0080)

INERIS, rue Taffanel, 60550 Verneuil
en Halatte, France.

II) Directive Européenne CEM 89/336/CEE du 3/05/89 : Compatibilité Electromagnétique
The European Directive EMC 89 336 CEE of 3 05 89: ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY

Normes harmonisées appliquées :
(Harmonised applied Standards)

EN 50270 (00)

Arras, le 03/10/05

La Personne Autorisée ATEX
The Atex Authorised Person

Lionel Witrant




Directeur Technique
Technical Director

Cl₂, O₃, NO, H₂, HCN, SiH₄, HCl

OLDHAM s'engage - OLDHAM undertakes

H₄, CO, O₂, H₂S

CO₂, NH₃, Cl₂, O₂, N₂, H₂O

Parce que la sécurité des hommes et la protection de l'environnement sont notre priorité,
OLDHAM s'engage et définit ses normes qualité :
*Because safety for personnel and protection of the environment are our priorities,
OLDHAM gives the following undertakings and defines its quality standards :*

1 Les Plus

OLDHAM s'engage au travers de son personnel qualifié, à répondre rapidement et efficacement à vos besoins de conseil, de suivi de commande, et ce, partout dans le monde.
OLDHAM s'engage à répondre dans les plus brefs délais à toutes questions d'ordre technique.

1 Strong points

Through its qualified personnel, OLDHAM undertakes to respond to your needs for advice and order follow-up services wherever in the world you may be.
OLDHAM undertakes to answer all your technical questions as quickly as possible.

2 Qualité

OLDHAM s'engage à vous assurer une qualité de produits et de services à la hauteur de vos exigences, conformément au cahier des charges de la norme ISO 9001 et ATEX.

3 Fiabilité & Contrôles

OLDHAM s'engage à vous fournir un matériel fiable. La qualité de notre production est une condition essentielle à cette fiabilité. Elle est garantie grâce à des vérifications très strictes réalisées dès l'arrivée des matières premières, en cours et en fin de fabrication (tout matériel expédié est configuré selon vos besoins).

4 Mise en service

OLDHAM s'engage, si vous le désirez, à la mise en service de votre matériel par nos techniciens spécialisés. Un gage de sécurité supplémentaire.

5 Formation

OLDHAM s'engage à faire disposer aux utilisateurs de ses produits, d'un service de formation complet : plusieurs ingénieurs pédagogues, salle de conférences, matériels disponibles pour les manipulations, matériel informatique et de visualisation, etc.

6 Contrat d'entretien

OLDHAM s'engage à vous proposer des contrats d'entretien évolutifs au regard de vos besoins pour vous garantir une parfaite sécurité :

- une ou plusieurs visites par an, garantie totale ou partielle,
- renouvelable par tacite reconduction,
- incluant le réglage des centrales de mesure, l'étalonnage des appareils et le contrôle des asservissements.

7 Dépannage sur site

OLDHAM s'engage à faire intervenir ses techniciens du Service Après Vente rapidement. Ceci est possible grâce à la répartition judicieuse de nos agences en France et de nos agents à l'étranger.

8 Dépannage en usine

OLDHAM s'engage à traiter tout problème qui ne pourrait être résolu sur site par le renvoi du matériel en usine. Des équipes de techniciens spécialisés seront mobilisées pour réparer votre matériel, dans les plus brefs délais, limitant ainsi au maximum la période d'immobilisation. Pour toute intervention du Service Après Vente en France, un numéro Indigo a été mis en place : le 0 825 842 843

2 Quality

OLDHAM undertakes to provide you with products and services of a quality that meets your requirements, in accordance with the specifications of ISO 9001 and ATEX standards.

3 Reliability and inspections

OLDHAM undertakes to supply you with reliable equipment. The quality of our production is essential to achieve reliability. Quality is ensured by extremely strict verifications carried out as soon as raw materials are received, during production and at the end of manufacture (all shipped equipment is configured to meet your requirements).

4 Start-up

OLDHAM undertakes that our expert technicians will start up your equipment, if you so wish. This gives you the guarantee of additional safety.

5 Training

OLDHAM undertakes to provide the users of its products with a complete training service : a number of engineers specialized as instructors, conference rooms, equipment available for practical exercises, computer equipment, display equipment, etc.

6 Maintenance contract

OLDHAM undertakes to offer you open-ended maintenance contracts according to your needs so as to give you the guarantee of complete safety :

- one or more visits a year, comprehensive or partial warranty,
- renewal by tacit agreement,
- including the adjustment of measuring units, the calibration of equipment and the verification of servo-control systems.

7 Field servicing

OLDHAM undertakes to send out its After-Sales Service technicians quickly for servicing on your site. This is made possible by the efficient network of our branches throughout France and other countries.

8 Factory repairs

OLDHAM gives the undertaking that any problem that cannot be solved in the field will be dealt with by the return of the equipment concerned to our factory. Teams of specialized technicians are on hand to ensure the immediate repair of your equipment in the shortest possible time, so keeping downtimes for your equipment to a minimum. For any specific technical question, please contact our After-Sales Service (M. Miguel RIESGUO) : 00 33 3 21 60 80 80

OLDHAM
DETECTION GAZ / MESURE A L'EMISSION
GAS DETECTION / STACK GAS MONITORING

Usine et siège social :

Z.I. Est - rue Orfila

B.P. 417 - 62 027 ARRAS Cedex FRANCE

Tél. : 03 21 60 80 80 - Fax : 03 21 60 80 00

E-mail : information@oldham.fr

www.oldham.fr

Plant and head office :

Z.I. Est - rue Orfila

B.P. 417 - 62 027 ARRAS Cedex FRANCE

Tél. : 33 3 21 60 80 80 - Fax : 33 3 21 60 80 00

E-mail : export.department@oldham.fr

OLDHAM CS
Česká Republika

(42) 02627 6476
(42) 0222 728296
oldham@telecom.cz

OLDHAM ROMANIA
Romania

(40) 21 222 4846
(40) 21 222 5037
eduard.docolin@fx.ro

OLDHAM CH
Switzerland

(41) 26 652 51 18
(41) 26 652 51 19
info@oldham.ch

OLDHAM GAS
DETECTION Ltd
UK

(44) 0 1782 20 8020
(44) 0 1782 20 8228
sales@oldham.biz

OLDHAM GmbH
WINTER
Deutschland

(49) 231 924 10
(49) 231 924 125
info@winter-gaswarn.de