




TÜV-SÜD Approved
EN50379 - 1&2
(85.5 / 85.6 / 85.7)

KIGAZ 200

Analizador de fluxo de gases em chaminés

 LIGAZ software



Manual do usuário



RoMiotto Instrumentos
de Medição Ltda

Rua São Leonardo, 187 - Freguesia do Ó - São Paulo - SP
Cep: 02803-000 | Fone.: (11) 3976-4002 - Fone.: (11) 3999-7727
www.romiotto.com.br | e-mail: fnb@romiotto.com.br

Sumário

1. Introdução	5
1.1. Descrição do analisador	5
1.1.1. Visão geral.....	5
1.1.2. Apresentação do teclado e tela.....	7
1.1.3. Conexão com o analisador	7
1.2. Características Principais	8
1.3. Características Técnicas.....	11
2. Instruções de segurança	12
3. Análise de combustão	13
3.1. Preparação do instrumento antes da análise.....	13
3.2. Fazendo uma análise	13
3.3. Relacionando a análise a um cliente	14
4. Ajuste dos parâmetros do analisador	14
4.1. Ajuste do instrumento	14
4.1.1. Ajuste da tela	14
4.1.2. Ajuste do desligamento automático	15
4.1.3. Mudança da linguagem	15
4.1.4. Alteração da data e hora.....	15
4.1.5. Ajuste da impressão de tíquetes.....	15
4.1.6. Ativar/desativar a ajuda visual	16
4.2. Ajuste do combustível.....	16
4.2.1. Modificar o combustível.....	17
4.2.2. Adicionar um combustível.....	17
4.2.3. Excluir um combustível.....	17
4.3. Ajustar o alarme, unidade de medida e proteção CO	18
4.3.1. Ajuste do alarme	18
4.3.2. Ajuste das unidades de medida.....	18
4.3.3. Ajuste do limite de proteção CO	18
4.4. Ajuste das referências	19
4.5. Ajuste da duração dos intervalos de inicialização e eliminação.....	19
4.6. Ajuste dos dados do operador	19
4.6.1. Incluir um operador.....	19
4.6.2. Alterar o nome do operador	19
4.6.3. Excluir um operador.....	20
4.7. Retornar o analisador à configuração de fábrica	20
4.7.1. Unidades e valores das medidas utilizando a configuração de fábrica.....	20
5. Gerenciando clientes.....	22
5.1. Incluir cliente.....	22
5.2. Alterar cliente.....	22
5.3. Excluir o consumidor	22
6. Administrar as caldeiras	23
6.1. Incluir uma caldeira.....	23
6.2. Alterar caldeira.....	23
6.3. Excluir caldeira	23
7. Administrar as inspeções	24
7.1. Acessando os dados de uma inspeção	24
7.2. Incluir inspeção.....	24

7.3. Excluir inspeção.....	24
8. Procedimento para uma medição customizada	25
9. Realizar o controle de um fluxo gasoso	26
9.1. Realizar a medição de um fluxo teórico.....	26
9.2. Realizar a medição de um fluxo real.....	26
9.3. Resultados e interpretação	27
10. Realizar um teste de vazamento de gás em uma rede	28
10.1. Realizar o teste.....	28
10.2. Relacionar a medida ao cliente.....	28
11. Realizar uma medida de fluxo	29
11.1. Realizar a medida	29
11.2. Relacionar a medida ao cliente.....	29
12. Realizar uma medida de CO2 ambiente	30
12.1. Realizar a medida.....	30
12.2. Relacionar a medida ao cliente.....	30
12.3. Imprimir a medida em um ticket.....	30
13. Realizar uma medida de CO máximo.....	31
13.1. Realizar a medida.....	31
13.2. Relacionar a medida ao cliente.....	31
13.3. Imprimir a medida em um ticket.....	31
14. Realizar medidas de temperatura	32
14.1. Realizar medida da temperatura ambiente.....	32
14.2. Realizar medida da temperatura do gás na chaminé	32
14.3. Realizar medida da temperatura ambiente com o sensor interno.....	32
14.4. Relacionar a medida ao cliente.....	32
15. Realizar medida de opacidade	33
15.1. Realizar a medida.....	33
15.3. Relacionar a medida ao cliente.....	33
16. Realizar uma medida de corrente de ionização	34
16.1. Realizar a medida.....	34
16.2. Relacionar a medida ao cliente.....	34
17. Realizar uma medição de CH4	35
17.1 Realizar medição com ponta de prova	35
17.2 Realizar medida com o sensor	35
17.3. Relacionar a medida ao cliente.....	35
17.4. Imprimir a medida em um ticket.....	35
18. Realizar medida com tubo de Pitot.....	36
18.1. Relacionar a medida ao cliente.....	36
18.2. Imprimir a medição em um ticket.....	36
19. Acessar as informações no analisador.....	37
20. Manutenção	38
20.1. Vida útil dos sensores.....	38
20.2. Substituição dos sensores	38
20.3 Substituição do papel de impressão	40
20.4. Substituição das baterias.....	40
21. Cálculo de diferentes parâmetros.....	41
21.1. Conversão de CO	41
21.2. Cálculo da velocidade do gás na chaminé	41
1. Introdução.....	43

2. Instalação do Software	43
2.1. Configuração mínima recomendada	43
2.2. Instalação	43
3. Primeiros passos	45
3.1. Significado e funções da barra menus (1)	45
3.2. Significado e funções dos botões da barra de ferramentas (2)	46
4. Descarregando inspeções	46
5. Uso de bases de dados diferentes	47
5.1. Uso da base de dados de clientes	47
5.2. Uso da base de dados de caldeiras	48
5.3. Base de dados global	49
5.4. Configurar a base de dados	49
5.5. Gravar durante o uso	50
5.6. Importar base de dados	50
6. Configurar o analisador	51
6.1. Alterar o combustível	51
6.2. Alterar as referências	51
6.3. Gerenciar os operadores	51
6.4. Alterar data e hora	51
6.5. Estado dos sensores	52
6.6. Nível da bateria	52
6.7. Configurar a impressora	52
6.8. Acessar informações sobre o instrumento e atualização do instrumento	52
6.8.1. Acessar informações sobre o instrumento	52
6.8.2. Atualização do instrumento	52
6.8.3. Instalar uma terceira linguagem	54
6.8.4. Enviar um relatório do dispositivo ao Serviço de Pós-Vendas	54
6.9. Retornar aos parâmetros de fábrica	54
7. Opções	55
7.1. Interface	55
7.2. E-mail	55
7.3. Informações do usuário	55
7.4. Alterar linguagem	55



1. Introdução

1.1. Descrição do analisador

O KIGAZ 200 é um analisador de gases para chaminés com dois sensores intercambiáveis (O₂ e CO-H₂ e NO) com a possibilidade de um quarto sensor (CH₄).

Suas principais características são:

- Função de auto-zero no duto.
- Proteção do sensor de CO por válvula solenóide
- Lâmpada LED na alça para iluminar áreas escuras
- Armadilha de água externa
- Tela cinza de 3.5"
- Duas conexões para termopar
- 2 Gb de memória

O analisador é fornecido com maleta de transporte, com cobertura de proteção magnética, kit de pressão diferencial, uma sonda de gases intercambiável de 300 mm de comprimento com lâmpada LED integrada, uma bateria Li-Ion e respectivo carregador, software LIGAZ, cabo USB e certificado de calibração. Um rolo de papel de impressão e um filtro também são fornecidos.

! Esse analisador de gases é desenhado para controlar os parâmetros dos gases da chaminé de uma caldeira em seu duto de exaustão. Ele não pode ser utilizado de modo contínuo e/ou como sistema de alarme.

1.1.1. Visão geral



1.1.2. Apresentação do teclado e tela



1.1.3. Conexão com o analisador

Conexão C1 Para ponta de prova externa (temperatura Pt100, CH4, ...)



conexões T1 e T2 para termopar

Vista superior

Entrada da ponta de prova para os gases da chaminé



Conector de pressão P-
Conector de pressão P+

Vista inferior

Luz indicadora de carregamento da bateria



Fonte externa

Saída de gases

Conexão USB

Vista lateral

1.2. Características Principais

Tela

Tela de iluminação traseira de 3,5" com fundo cinza. Permite ao operador visualizar os parâmetros da medição de forma confortável. Graças à função zoom (botão OK), os valores da tela podem ser visualizados com caracteres maiores.

Impressora

O instrumento utiliza papel térmico com garantia de 10 anos. Ele tem um sistema de substituição simplificado (Easyload). Além disso, a impressão é rápida.

Carregador de bateria

O instrumento é fornecido com um adaptador de 12V, 3,75A para o carregamento das baterias internas. A carga é indicada por um símbolo de bateria na parte superior esquerda da tela. O LED vermelho no lado direito do analisador permanece aceso até que o carregamento esteja completo.

Bomba de sucção dos gases da chaminé

A bomba interna é do tipo diafragma com motor de corrente contínua energizado diretamente pelo instrumento, garantindo uma sucção otimizada dos gases da chaminé.

Ponta de prova para os gases da chaminé

Ponta de prova em aço inoxidável com alça moldada em plástico com comprimento padrão de 30 cm (outros comprimentos estão disponíveis, por favor consulte os dados técnicos do kigaz) com cone de fixação para manter a ponta de contato no duto. Intercambiável, ela tem um LED para iluminar áreas escuras. A ponta de prova está conectada ao instrumento por um tubo de neoprene de 2,50 metros.

Sensores de medição intercambiáveis

O analisador utiliza sensores eletroquímicos para medir as concentrações de oxigênio e monóxido de carbono (hidrogênio H₂ compensado). Os sensores são intercambiáveis.

Sensores de temperatura

A temperatura dos gases da chaminé é medida por um termopar acoplado à ponta de prova. A conexão com o analisador é feita através de um conector macho simples com compensação de temperatura. O termopar tipo K (níquel-níquel cromo) permite medições contínuas até 1250°C.

O instrumento possui uma termorresistência NTC para a medição da temperatura interna; esse sensor também é utilizado para a medição da temperatura ambiente.

Se o controle da temperatura da mistura ar-combustível tiver que ser feita diretamente pelo duto de suprimento (caldeira selada), uma ponta de prova de temperatura Pt100 (ref: SAP150P) deve ser utilizada. Essa medição é recomendada para garantir um cálculo mais eficiente da instalação.

Sensor de pressão

O analisador possui um sensor interno piezoelétrico para a medição da pressão diferencial (Delta P) com função autozero manual.

Entrada de gases de chaminé e temperatura +/-

O analisador possui um conector simples que permite a conexão de uma ponta de prova de gases de chaminé.

Tipos de combustíveis

O analisador já possui em sua memória as características técnicas do 15 tipos de combustível mais conhecidos. Todavia é possível incluir cinco outros combustíveis e suas respectivas especificidades.

Certificado de calibração

O analisador é calibrado por comparação com laboratórios de metrologia padrões, que são periodicamente certificados por laboratórios internacionais reconhecidos. Cada analisador é fornecido com certificado de calibração no qual, para cada parâmetro, estão indicados o valor nominal, o valor medido, os limites de tolerância e os desvios verificados.

Compatibilidade EMC

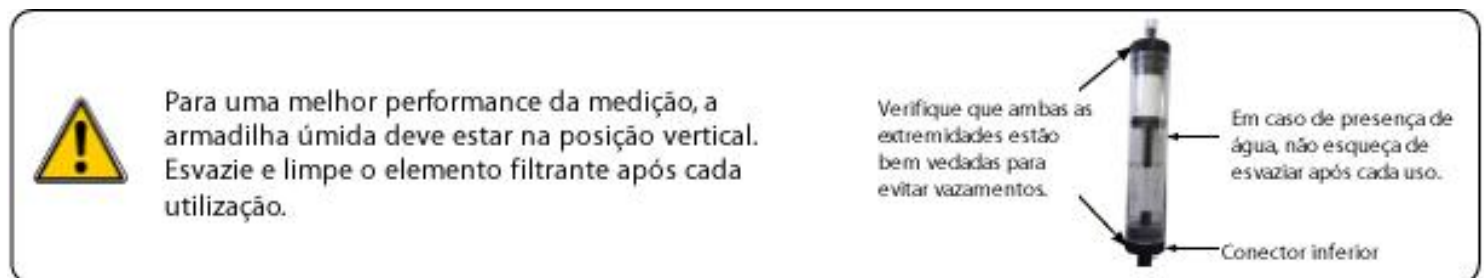
O analisador satisfaz as diretrizes de compatibilidade eletromagnéticas 2004/108/EC. A documentação comprobatória é disponibilizada mediante solicitação.

Armadilha úmida

A armadilha úmida é colocada no tubo que liga a ponta de proba ao Kigaz 100. Os gases medidos atravessam o elemento filtrante permitindo a recuperação dos condensados (líquidos ou sólidos). O elemento filtrante é colocado a 15 cm do analisador e é dividido em 2 partes:

- uma recupera as partículas líquidas.
- a outra contém o filtro que detém as partículas pequenas em suspensão e evita que elas cheguem aos sensores eletroquímicos

Os condensados são eliminados ao abrir-se o conector.



Gerenciamento de clientes

A analisador permite o registro de clientes, suas respectivas caldeiras e inspeções. Uma vez que as especificações de cada cliente e caldeira estiverem registradas no analisador, o operador pode facilmente atribuir diferentes valores de medidas a um cliente e sua caldeira. Os dados podem ser impressos e/ou transferidos para um computador com o auxílio do software Ligaz.

Autozero

O analisador possui a função “autozero in the duct (zero automático no duto)”, ou seja, o operador pode realizar medidas (pressão, temperatura, ...) enquanto o analisador inala gases frescos da sala. Essa função permite economia de tempo nos locais de inspeção.

Proteção por válvula de solenóide

O analisador é equipado com a função proteção CO, evitando altas concentrações de CO que poderiam danificar o analisador e seus sensores. A medição de CO é descontinuada se exceder o valor de 2000 ppm (configuração padrão que pode ser ajustada pelo usuário). Todas as demais medições, que não CO, podem ser realizadas nessas condições.

Medição do índice de opacidade (opcional)

O analisador é capaz de medir índices de opacidade de acordo com a escala Bacharach. O analisador calculará a média e os resultados serão impressos. Essa medida deve ser feita com uma bomba de opacidade, disponível como acessório (ref: PMO).

Fluxo de gás

É possível medir o fluxo de gás em uma instalação para compará-lo ao fluxo teórico de gás, possibilitando que se estime o consumo da instalação.

Teste de vazamento de gás na linha (opcional)

É possível verificar a segurança de uma instalação. Para esse controle, use o sensor de pressão em uma medição do fluxo no duto de passagem.

Valores mensuráveis

- O₂: percentagem de oxigênio nos gases da chaminé
- CO: concentração de CO nos gases da chaminé
- NO: concentração de NO nos gases da chaminé
- Tf: temperatura dos gases na chaminé
- Ta: temperatura da mistura ar-combustível

Valores calculados

- λ : Excesso de ar: conexão entre o volume da mistura ar-combustível e o volume necessário para a combustão em condições estequiométricas.
- CO₂: percentagem de dióxido de carbono nos gases da chaminé.
- ΔT : diferença entre a temperatura dos gases da chaminé e da mistura ar-combustível.
- Nox: concentração de Nox nos gases da chaminé
- Qs: percentagem de calor perdido através dos dutos.
- η_s : Eficiência inferior (ou sensibilidade): eficiência calculada do queimador. É a razão entre o poder calorífico convencional e o poder calorífico do queimador. Dentre as perdas na combustão, apenas o calor sensível perdido através dos gases na chaminé é considerado, desprezando-se o calor perdido devido a radiação ou queima incompleta do combustível. Esse valor é chamado LHV (Lower Heating Value) e não pode exceder 100%.

A eficiência sensível deve ser comparada à eficiência mínima especificada para uma dada caldeira.

- η_t : Eficiência superior (ou total): é a soma da eficiência sensível e outras fontes derivadas da recuperação de vapor de água condensado nos gases da chaminé. Quando esse valor for maior do que a eficiência sensível, a condensação é operacional. Ela é chamada LHV (Lower Heating Value) e pode exceder 100%. O LHV é calculado por um algoritmo desenvolvido pela Kimo e seu valor deve ser considerado como um indicativo.
- CO (O₂): Concentração de CO nos gases da chaminé em mg/m³. É calculado de acordo com o valor de referência de O₂ no analisador (ver página 19).
- NO (O₂): concentração de NO nos gases da chaminé em mg/m³. É calculado de acordo com o valor de referência de O₂ no analisador (ver página 19).
- Nox (O₂): concentração de NOx nos gases da chaminé em mg/m³. É calculado de acordo com o valor de referência de O₂ no analisador (ver página 19).

1.3. Características Técnicas

Parâmetro	Sensor	Escala de medição	Resolução	Precisão*	T ₉₀ tempo de resposta
O ₂	eletroquímico	0 a 21%	0,1% vol.	±0,2% vol.	30 s
CO (com compensação de H ₂)	eletroquímico	0 a 8000 ppm	1 ppm	De 0 a 200 ppm: ± 10ppm de 201 a 2000 ppm: ± 5% do valor medido de 2001 a 8000 ppm: ± 10% do valor medido	30 s
NO	eletroquímico	De 0 a 5000 ppm	1 ppm	De 0 a 100 ppm: ± 5 ppm de 101 a 5000 ppm: ± 5% do valor medido	30 s
NO _x	calculado**	De 0 a 5155 ppm	1 ppm		
CO ₂	Calculado**	De 0 a 99% em volume	0.1% em volume		
CH ₄	semicondutor	De 0 a 10000 ppm De 0 a 1% em volume De 0 a 20% LEL	1 ppm 0.0001% em volume 0.002% LEL	± 20% do fundo de escala	40 s
Temperatura do gás na chaminé	Termopar tipo K	-100 a 1250°C	0,1 °C	±1 °C	45 s
Temperatura ambiente	NTC interno	-20 a 120 °C	0,1 °C	±0,5 °C	
Temperatura ambiente	Pt100 (ponta de prova externa 1/3 Din)	-50 a +250°C	0,1 °C	± 0,3% do valor medido ± 0,25 °C	30 s
Temperatura de orvalho	Calculado**	0 a +99 °C Ctd	0,1 °C		
Temperatura DHW	Tck (ponta de prova externa)	-200 a +1300 °C	0,1 °C	± 1 °C	
Pressão parcial (fluxo)	semicondutor	-20.000 a +20.000 Pa	1 Pa	De -20.000 a -751 Pa: ±(-0,5% do valor medido + 4,5 Pa). De -750 a -61 Pa: ± (-0,9% do valor medido + 1,5 Pa) De -60 a +60 Pa: ±2 Pa. De 61 a 750 Pa: ±(0,9% do valor medido + 1,5 Pa) de 751 a 20.000 Pa: ±(0,5% do valor medido + 4,5 Pa)	
perdas	calculado**	De 0 a 100%	0,1%		

* Todas as acurácias indicadas nesse documento foram atestadas em condições de laboratório e podem ser garantidas para medidas realizadas nas mesmas condições ou com as compensações devidas.

** Os cálculos são baseados nos valores medidos pelo analisador.

2 .Instruções de segurança



As instruções de segurança apresentadas a seguir devem ser seguidas rigorosamente. O desrespeito a essas instruções de segurança pode resultar na perda de garantia.



- **O analisador não pode ser usado dentro ou embaixo d'água.**
- **O analisador não pode ser colocado próximo ou diretamente no fogo ou calor.**
- **A temperatura indicada na escala da ponta de prova não pode ser excedida, já que a ponta e o sensor de temperatura podem ser destruídos.**
- **Após as medições, antes de armazenar, aguarde o resfriamento do analisador. Enquanto estiver quente a ponta de prova pode causar lesões.**
- **Os gases exalados por álcoois (lubrificantes, petróleo, bebidas, removedores,...) podem danificar os sensores do analisador. Assim, é proibido armazenar ou usar tais fluidos próximo ao analisador.**
- **Carregue a bateria apenas com o carregador fornecido pela Kimo. O uso de outros adaptadores pode danificar a bateria e o analisador ou causar choques elétricos.**

3. Análise de combustão

3.1. Preparação do instrumento antes da análise



Durante a medição, o analisador deve ficar nas posições vertical ou horizontal. Não mantenha o analisador em posição inclinada.



Antes do primeiro uso do analisador, uma carga completa da bateria de aproximadamente 12 horas deve ser feita.



Esvazie a armadilha úmida.



Em caso de falha ou dano ao instrumento, o serviço de pós-vendas da Kimo deve ser contatado. Na parte traseira do analisador encontra-se uma etiqueta com o número serial. Esse número deve ser comunicado em cada operação (operação técnica ou solicitação de peças de reposição).

3.2. Fazendo uma análise

- Conecte a ponta de prova para os gases da chaminé ao analisador.

- Ligue o instrumento

A tela inicial aparece com o menu de medições destacado.

- Pressione OK.

A tela com as diferentes possibilidades de medidas é apresentada.

O tempo restante para a reinicialização e uma barra de progresso aparecem na parte inferior da tela.

- Vá para “Combustion (combustão)” com os botões “acima” e “abaixo”.

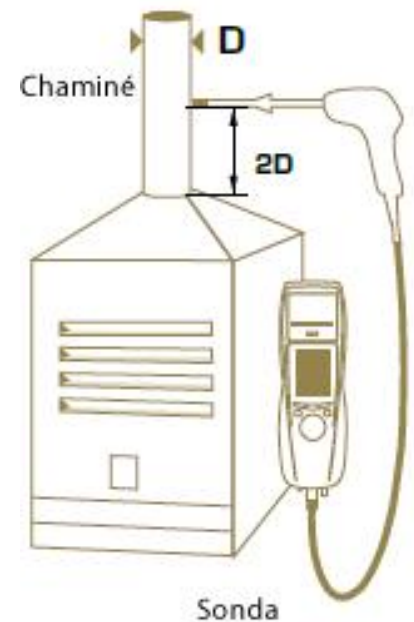
- Pressione OK

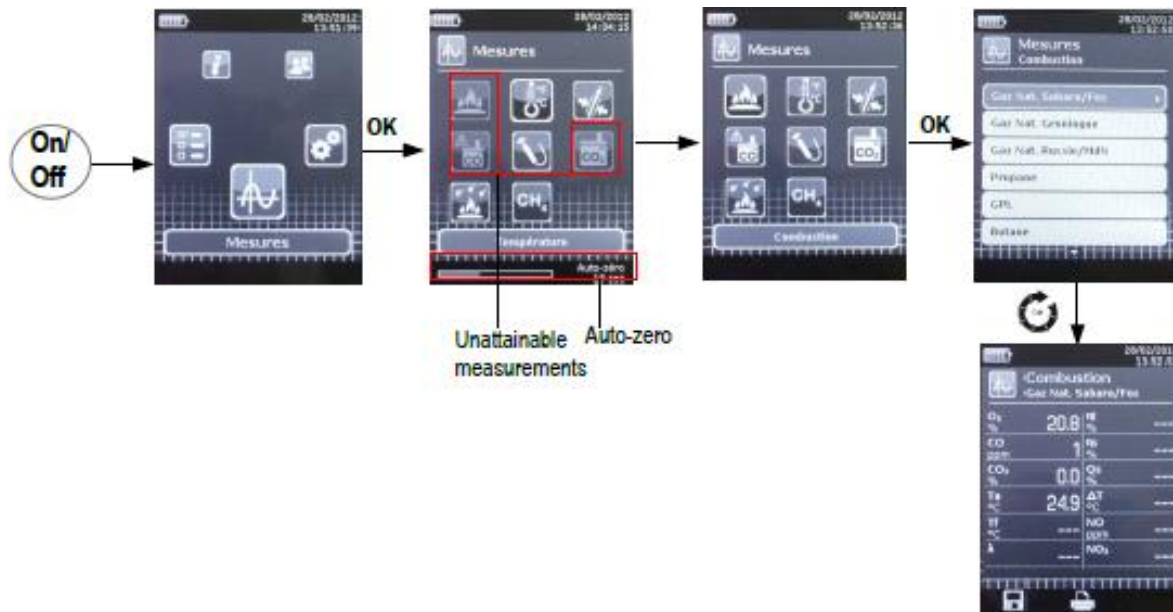
A tela apresentará os diferentes combustíveis do analisador.

- Selecione o tipo de combustível e a caldeira com os botões “acima” e “abaixo”.

- Pressione Ok

A tela apresentará os diferentes parâmetros da análise.





3.3. Relacionando a análise a um cliente

Ao final da análise, quando a medição é constante, é possível relacioná-la a um cliente cadastrado no analisador ou a um cliente não cadastrado que deve ser criado.

- Pressiona o botão de função “Save (gravar)”

O analisador apresenta uma lista de clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” e “abaixo” e pressione OK ou cadastre um cliente (ver página 21) e selecione-o.

O analisador apresenta uma lista de caldeiras cadastradas.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” e “abaixo” e pressione OK ou cadastre uma caldeira (ver página 21) e selecione-a.

O analisador retorna à tela com as medidas em análise.

4. Ajuste dos parâmetros do analisador

O menu “Settings (Parâmetros)” permite ajustar os seguintes parâmetros:

- Instrumento (tela, impressão, auto desligamento,...).
- Combustíveis
- Medidas
- Referências (O₂, pressão atmosférica e altitude).
- Auto inicialização
- Operadores



O comando “Settings” permite definir parâmetros que podem afetar a performance das medições. Esses ajustes devem ser feitos por técnico qualificado.

4.1. Ajuste do instrumento

4.1.1. Ajuste da tela

Essa função permite o ajuste do brilho, contraste e luz de fundo da tela com valores de 1 a 9.

- Ligue o instrumento.

A tela inicial aparece com o menu de medidas destacado.

- Vá para “Settings” com os botões “acima” e “abaixo” e pressione OK.
- Vá para “Instrument (instrumento)” e pressione OK.

Uma tela para ajuste de diferentes parâmetros (brilho, contraste, fundo) será exibida.

- Pressione OK.

A tela com os parâmetros a serem ajustados é exibida.

- Escolha o parâmetro a ser ajustado com os botões “acima” e “abaixo” e pressione OK.

O nome do parâmetro a ser ajustado aparece em negrito no fundo cinza e o valor do parâmetro aparecerá destacado.

- Pressione o botão “esquerda” para diminuir o brilho, contraste ou a luz de fundo, ou pressione o botão “direita” para aumentá-los.

4.1.2. Ajuste do desligamento automático

A função de desligamento automático desativa o analisador após um determinado período sem uso.

É possível programar o desligamento automático em períodos de 15/30/45/60/90 ou 105 minutos ou desativar a função.

A função “Settings display (Mostrar parâmetros do sistema)” é exibida

- Escolha a função “Auto-extinction (desligamento automático)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Com os botões “acima” ou “abaixo” selecione o tempo desejado para o desligamento automático ou “Off” para desativar a função.
- Pressione OK

4.1.3. Mudança da linguagem

É possível selecionar a linguagem do instrumento entre Francês e Inglês.

A função “Settings display (Mostrar parâmetros do sistema)” é exibida

- Escolha a função “Language (linguagem)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione a linguagem com os botões “acima” ou “abaixo”.
- Pressione OK.

4.1.4. Alteração da data e hora

A função “Settings display (Mostrar parâmetros do sistema)” é exibida.

- Selecione a função “Date/time (data/hora)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Escolha o parâmetro a ser modificado com os botões “esquerda” e “direita” (dia, mês, ano, hora, minuto ou segundo).
- Pressione OK
- Pressione os botões “acima” ou “abaixo” para modificar o parâmetro selecionado.
- Pressione OK
- Se necessário, repita o procedimento para alterar outros parâmetros.
- Selecione a função “Date format (formato da data)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione a função “Day/Month (dia/mês)” para exibir o dia e depois o mês ou “Month/Day (mês/dia)” para exibir primeiro o mês e depois o dia e pressione OK.
- Selecione a função “Formato do horário” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione o formato “12” ou “24”.

Se o formato 12 for selecionado, os símbolos “AM” de ante meridiem ou “PM” de post meridiem serão exibidos a frente do horário.

- Pressione o botão de função “Validate (validar)” para sair da tela e efetivar as modificações ou pressione “Esc” para cancelar.

4.1.5. Ajuste da impressão de tíquetes

A função “Settings display (Mostrar parâmetros do sistema)” é exibida

- Selecione a função “Printing (Imprimir)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione a função “Format (Formatar)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione o formato do tíquete: longo ou curto com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

Tíquete de formato longo: imprime os resultados das medidas e um cabeçalho (nome do operador, data e hora da inspeção,

tipo de instrumento e número serial, endereço e número de telefone).

Tíquete de formato curto: imprime apenas os resultados das medidas e a referência do instrumento.

- Selecione a função “Header (cabeçalho)” e pressione OK.

O teclado aparece na parte inferior da tela.

- Selecione as letras usando as setas e pressione OK.
- Pressione a função (veja no original) para validar o cabeçalho.

O teclado desaparecerá.

Pressione “Esc” para retornar à tela “Settings instruments” e validar as modificações.

- Para mudar de letras minúsculas para maiúsculas ou para o teclado numérico utilize o botão de funções. (function key).
- Para apagar um carácter pressione a tecla de função (olhar no original).

4.1.6. Ativar/desativar a ajuda visual

A ajuda visual visualizada fornecerá ajuda relativa à medida em curso.

A função “Settings display (Mostrar parâmetros do sistema)” é exibida

- Selecione a função “Help (ajuda)” com os botões “acima” ou “abaixo”.
- Pressione OK para ativar ON ou desativar OFF.

4.2. Ajuste do combustível

O analisador já vem com 15 tipos diferentes de combustível pré-programados:

Sahra/Fos Natural gas - Gás Natural Sahara/Fos

Groninguen Natural gas - Gás Natural Groninguen

Russia Natural gas - Gás Natural Rússia

Propane - Propano

LGP - GLP

Butane - Butano

Light Oil - Oleo leve

Heavy fuel oil - Oleo pesado

Cannel-coal - Carvão Cannel

Low volatile coal – Carvão de baixa volatilidade

Coke gas – Gás de coque

Biofuel 5% - biocombustível 5%

Wood 20% - madeira 20%

Hog fuel 21% - serragem 21%

Pellet 8% - pastilhas de material orgânico 8%

4.2.1. Modificar o combustível

Cada combustível tem seu próprio coeficiente que permite o cálculo das perdas e da eficiência da forma mais acurada.



A modificação desses coeficientes pode levar a modificações na análise dos resultados. Apenas um técnico qualificado está autorizado a realizar tais mudanças.

Mesmo após a alteração, é possível recuperar os parâmetros de fábrica pressionando "Factory" ou com o uso do software Ligaz (ver página 48).

A função "Settings (parâmetros)" é exibida

- Selecione a função "Combustibles (combustíveis)" com os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK.
- Selecione o tipo de combustível com os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK.
- Selecione o coeficiente a ser modificado com os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK.

O teclado será exibido

- Selecione o número com os botões e pressione OK para validar.
- Pressione o botão de função OK para validar o novo coeficiente ou Esc para cancelar.

A tela retorna a lista de coeficientes.

- Pressione o botão de função "Save (gravar)" para volta à lista de combustíveis.
- Para apagar um número: pressione o botão de função "Suppr".
- Para alternar entre o teclado de letras minúsculas, maiúsculas ou numérico: pressione o botão de função (ver no original).

Também é possível modificar o nome de um combustível ou seu estado físico (sólido, líquido ou gasoso):

A função "Settings > Combustibles (parâmetros > combustíveis)" é exibida

- Escolha o combustível a ser modificado com os botões "acima" ou "abaixo"
- Pressione o botão de função "Modif".
- Pressione OK sobre a linha "Name (nome)"

O teclado torna-se visível

- Selecione o nome do combustível usando os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK para validar
- Pressione a função OK para validar o nome do novo combustível
- Pressione OK na linha "Energy (energia)"
- Selecione o estado físico do combustível: solid (sólido), liquid (líquido) ou gas (gasoso) e pressione OK.
- Pressione o botão de função "Save (gravar)"

A tela retorna a lista de combustíveis com as modificações feitas.

4.2.2. Adicionar um combustível

A função "Settings > Combustibles (parâmetros > combustíveis)" é exibida

- Pressione o botão de função Add (adicionar).

A tela "Add combustible (adicionar combustível) será exibida

- Pressione OK

O teclado será exibido

- Digite o nome do combustível usando os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK para validar.
- Pressione a função OK para validar o nome do novo combustível
- Escolha a função "Energy (energia)" com os botões e pressione OK
- Selecione o estado físico do combustível: solid (sólido), liquid (líquido) ou gas (gasoso) e pressione OK.
- Pressione o botão de função "Save (gravar)"

A tela retorna a lista de combustíveis com as modificações feitas. O novo combustível é exibido no final da lista. Todos os coeficientes relativos ao novo combustível são assumidos como 0.

- Utilize o procedimento descrito acima para modificar os coeficientes do novo combustível.

4.2.3. Excluir um combustível

A função "Settings > Combustibles (parâmetros > combustíveis)" é exibida

- Selecione o combustível a ser excluído com os botões “acima” ou “abaixo”
- Pressione o botão de função “Del (excluir)”.

4.3. Ajustar o alarme, unidade de medida e proteção CO

É possível ativar um alarme para cada parâmetro medido. Esse alarme pode ser ativado quando o valor medido ultrapassa os limites superior (rising) ou inferior (falling) estabelecidos.

É possível estabelecer alarmes para os seguintes parâmetros:

- O₂, CO, Co amb, CO₂, Qs (perdas), λ (excesso de ar), η_t (eficiência inferior), η_s (eficiência superior), Tf (temperatura do duto), Ta (temperatura ambiente), Pr. (pressão), ΔP (pressão diferencial).


4.3.1. Ajuste do alarme


O menu “Settings” (parâmetros) é exibido.  


- Escolha a função “Measurement (medida)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Pressione OK na linha “Alarms (alarmes)”
- Selecione o parâmetro a ser modificado com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione o botão de função “Modif”.

A indicação (rising – superior – ou falling – inferior) e o limite para o parâmetro selecionado serão exibidos

- Selecione a linha “Edge (limite)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Selecione o tipo de alarme com os botões “acima” ou “abaixo”:

- Limite superior 

- Limite inferior 

- Desativar alarme 

- Pressione OK
- Selecione a linha “Threshold (limiar)” e pressione OK

O teclado ficará visível

- Insira o valor do limiar para ativação do alarme com as setas e pressione OK para validar.
- Valide o limiar com o botão de função OK à direita
- Valide as modificações com o botão de função OK
- Pressione Esc para sair da tela.

4.3.2. Ajuste das unidades de medida

É possível selecionar a unidade de medida para cada parâmetro:

Temperatura: °C, °F

Pressão: Pa, inWg, hPa, mbar, mmHg, mmH₂O

CO/CO₂: ppm, mg/m³, mg/kWh, g/kWh, g/GJ, g/m³, %

O menu “Settings” (parâmetros) é exibido

- Selecione a tela “Measurement (medidas)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione “Units (unidades)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione o parâmetro a ser modificado com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

A lista das unidades disponíveis para um dado parâmetro é exibida.

- Selecione a unidade desejada com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione Esc para sair da tela.

4.3.3. Ajuste do limite de proteção CO

O limite de proteção CO impede que altas concentrações de CO danifique o instrumento. Acima de um dado limiar, o instrumento interrompe a medida de CO, mas os outros parâmetros ainda podem ser medidos. Para definir esse limite

O menu “Settings” (parâmetros) é exibido

- Selecione a tela “Measurement (medida)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

- Selecione “Cells Protect (proteção das células)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Modif” para modificar o limite.
- Insira o valor limite desejado e pressione o botão de função OK para validá-lo.
- Pressione Esc para sair da tela

4.4. Ajuste das referências

A tela Settings>References (parâmetros>referências) permite definir os parâmetros dos ambientes de medida: referência de O₂, altitude e pressão atmosférica. Esses dados são usados para calcular a eficiência.



Esses parâmetros devem ser ajustados por um técnico qualificado.

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Selecione “Reference (referência)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Selecione o parâmetro a ser modificado com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O teclado é visível.

- Insira o valor do parâmetro com as setas e pressione OK para validá-lo.
- Valide o parâmetro com o botão de função OK.

4.5. Ajuste da duração dos intervalos de inicialização e eliminação

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Selecione “Autozero (zerar automaticamente)” com os botões “acima” ou “abaixo”
- Pressione OK

A lista com os intervalos de tempo disponíveis torna-se visível.

- Selecione o intervalo desejado e pressione OK.
- Pressione Esc para sair da tela.

4.6. Ajuste dos dados do operador

É possível registrar no analisador os nomes dos operadores que utilizam o instrumento. O operador que realiza uma análise tem seu nome impresso no ticket (apenas no formato longo).

4.6.1. Incluir um operador

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Selecione “Operator (operador)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Pressione o botão de funções “Add (incluir)”

O teclado fica visível.

- Insira o nome do operador com as flechas; pressione OK para validá-lo
- Pressione o botão de função OK para validar o nome do operador e adicioná-lo a lista.

O analisador volta a exibir a lista de operadores.

- Pressione Esc para deixar a tela.

4.6.2. Alterar o nome do operador

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Selecione “Operator (operador)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Selecione o operador a ser alterado e pressione o botão de funções “Modif”

O teclado fica visível.

- Modifique o nome do operador com as flechas; pressione OK para validá-lo
- Pressione o botão de função OK para validar o nome do operador e adicioná-lo a lista.

O analisador volta a exibir a lista de operadores.

- Pressione Esc para deixar a tela.

4.6.3. Excluir um operador

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Selecione “Operator (operador)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK
- Selecione o nome do operador a ser excluído com os botões “acima” ou “abaixo”.
- Pressione o botão de função “Del”.
- Pressione Esc para deixar a tela.

4.7. Retornar o analisador à configuração de fábrica

É possível recuperar os parâmetros de fábrica do analisador.

A tela Settings (referências) é visualizada.

- Pressione o botão de função “Factory (fábrica)”

Uma mensagem pedindo a confirmação de recuperação dos parâmetros de fábrica é exibida.

- Selecione “OK” utilizando a seta à direita e pressione OK.

Para cancelar a operação, quando a mensagem “Back to factory setting (retornar às configurações de fábrica)” for exibida.

- Pressione Esc ou selecione “Cancel (cancelar)” com a seta à esquerda e pressione OK.

4.7.1. Unidades e valores das medidas utilizando a configuração de fábrica

- Temperatura: °C
- Draft (pressão de fluxo): Pa
- Pressão diferencial: mbar
- CO: ppm
- CO₂: %
- NO: ppm
- NO_x: ppm
- CH₄: ppm
- CO (O₂): mg/m³
- NO (O₂): mg/m³
- NO_x (O₂): mg/m³

Limites dos alarmes:

- O₂: 3,0%
- CO: 100 ppm
- CO amb: 20 ppm
- CH₄: 1200 ppm
- Excesso de ar (λ): 1.10
- Temperatura do gás na chaminé (Tf): 250,0 °C

Referências:

- O₂: 21,0%
- Altitude: 800 m
- Pressão atmosférica: 1013,25 hPa

Duração do intervalo de descarte e auto-inicialização: 1 minuto

Todos os operadores e combustíveis criados serão apagados. Clientes e caldeiras criadas e inspeções realizadas não são apagadas quando se opta por retornar à configuração de fábrica.

5. Gerenciando clientes

É possível armazenar no analisador o nome e endereço de diferentes clientes. As medições realizadas podem ser atribuídas a cada um deles. É possível criar até 100 clientes.

5.1. Incluir cliente

- Ligue o analisador
- Selecione “Customers (clientes)” utilizando as teclas “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Add (incluir)”

A tela “Add customer (incluir cliente)” é exibida.

- Pressione OK sobre a linha “Name (nome)”

O teclado é exibido

- Insira o nome do cliente utilizando as setas e pressione OK para validar as letras.
- Pressione o botão de função OK

O analisador retorna à tela “Add customer”.

- Selecione a primeira linha do endereço com a seta “abaixo” e pressione OK.
- Insira a primeira linha do endereço do cliente com as setas e pressione OK para validar as letras.
- Pressione o botão de função OK

O analisador retorna à tela “Add customer”

- Selecione a linha “Phone (telefone)” com a seta “abaixo” e pressione OK.
- Insira o número de telefone do cliente com as setas e pressione OK para validar as letras.
- Pressione o botão de função OK
- Pressione o botão de função “Save (gravar)”

O analisador retorna à tela “Customer List” com o novo cliente inserido.

Quando um cliente é criado, é possível relacioná-lo a uma ou mais caldeiras. Veja o capítulo 5 para criar, modificar ou excluir uma caldeira.

5.2. Alterar cliente

A tela “Customers (clientes)” é exibida

- Selecione o cliente a ser modificado com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Infos”.

Detalhes sobre o cliente são exibidos.

- Pressione o botão de função Modificado
- Selecione a linha a ser modificada com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O teclado torna-se visível

- Faça as mudanças
- Pressione o botão de função OK para validá-las.

O analisador retorna à tela “Customer detail”

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” assim que todas as alterações estiverem completas.

5.3. Excluir o consumidor

A tela “Customer (cliente)” está visível

- Selecione o consumidor utilizando os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função Suppr.

Uma mensagem pedindo a confirmação da exclusão do cliente é exibida.

- Selecione YES e pressione OK para confirmar a exclusão ou NO e em seguida OK para cancelar.

6. Administrar as caldeiras

Uma caldeira é compulsoriamente associada a um cliente, assim ao menos um cliente deve ser inserido para que uma caldeira possa ser cadastrada. Veja o capítulo 4 para a criação de clientes. É possível associar até 10 caldeiras a um mesmo cliente.

6.1. Incluir uma caldeira

A lista de clientes cadastrados no analisador é exibida.

- Selecione o cliente ao qual a caldeira será associada utilizando os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Add (incluir)”
- Pressione OK sobre a linha “Model”

O teclado será exibido

- Insira o modelo da caldeira com as setas e pressione OK para validar as letras.
- Pressione o botão de função OK para validar o modelo.

O analisador retornará à tela “Add boilers”

- Repita o procedimento para “Brand (marca)”, “Address (endereço)”, “Location (localização)” e “Air pulsed burner (queimador pulsado)”.
- Pressione OK na linha “Tightness (abertura)”, selecione “B type (untight – caldeira aberta)” ou “C type (tight – caldeira fechada)” e pressione OK
- Pressione OK para selecionar “Air pulser burner (queimador pulsado)” se a caldeira tiver um.
- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravar as propriedades da caldeira.

O analisador retorna à lista de caldeiras

6.2. Alterar caldeira

A lista de caldeiras armazenada no analisador é exibida.

- Selecione a caldeira cujos parâmetros serão modificados com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Detail (detalhe)”.

Detalhes da caldeira são exibidos.

- Pressione o botão de função “Modif”
- Selecione a linha a ser modificada utilizando os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O teclado será exibido.

- Faça as alterações.
- Pressione o botão de função OK para validá-las.

O analisador retorna à tela “Modify boiler”.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” quando todas as alterações tiverem sido realizadas.

6.3. Excluir caldeira

A lista com as caldeiras armazenadas no analisador é exibida.

- Selecione a caldeira a ser excluída utilizando os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Pressione o botão de função “Suppr”

Uma mensagem solicitando confirmação da exclusão da caldeira é exibida.

- Pressione YES e depois OK para confirmar a exclusão da caldeira.
- Pressione NO e depois OK para cancelar.

7. Administrar as inspeções

Cada inspeção armazenada está associada a um cliente. É possível ver os detalhes, adicionar ou excluir uma inspeção. As inspeções que podem ser realizadas pelo analisador são: combustão, temperatura ambiente, temperatura dos gases da chaminé, temperatura interna, Temperatura de Fluxo/Retorno, temperatura de orvalho, pressão de fluxo, pressão diferencial, velocidade dos gases na chaminé, CO max, opacidade, CO2 ambiente, corrente de ionização, detecção de vazamento, abertura do sistema de gás e fluxo de gás.

7.1. Acessando os dados de uma inspeção

Para acessar todos os detalhes de inspeções associadas a um cliente, siga o seguinte procedimento:

A lista de clientes armazenada no analisador é exibida.

- Selecione o cliente desejado e pressione OK.

Todas as caldeiras associadas ao cliente são exibidas.

- Selecione a caldeira desejada e pressione OK.

Todas as inspeções associadas ao cliente e caldeira são exibidas.

Selecione a inspeção desejada e pressione OK.

Detalhes da inspeção são exibidos.

7.2. Incluir inspeção

Para um cliente específico, é possível criar uma inspeção a ser realizada posteriormente.

A lista das inspeções associadas a um cliente é exibida.

- Pressione o botão de função “Add (incluir)” para incluir uma inspeção

A lista de inspeções é exibida.

- Selecione a inspeção desejada e pressione OK.

A inspeção é incluída com a menção “Not done (não realizado)”.

7.3. Excluir inspeção

Para excluir uma inspeção associada a um cliente.

A lista de inspeções associadas a um cliente é exibida.

- Pressione o botão de função “Suppr” para excluir a inspeção.
- Selecione YES e depois OK para excluir a inspeção ou NO e depois OK para cancelar.

8. Procedimento para uma medição customizada

Procedimentos customizados criados pelo software Logaz (opcional) e transferidos ao equipamento podem ser realizados.

8.1. Ações preliminares

Antes de realizar uma medição, os nomes das caldeiras e respectivos clientes já devem estar cadastrados no analisador. Veja na página 22 como criar clientes e na página 23 como criar caldeiras. Alternativamente veja o manual do software Logaz (opcional).

8.2. Iniciando um procedimento customizado

- Ligue o analisador
- Selecione “Procedures (procedimentos)” com o botão rotativo e pressione OK.
- Selecione o cliente e a caldeira na qual será realizada a medição
- Selecione “Customized (customizado)” com o botão rotativo e pressione OK.

A lista de procedimentos armazenados no analisador é exibida.

- Selecione o procedimento com o botão rotativo e pressione OK.

O analisador exibe o primeiro passo do procedimento customizado.

- Selecione “Start (iniciar)” com o botão rotativo e pressione OK.

O analisador realiza a medição.

- Pressione OK em “Next (próximo)” se o procedimento customizado tiver diversos passos.

O analisador realiza o próximo passo.

OU

- Pressione OK em “Quit (sair)” se o procedimento customizado tiver apenas um passo.

O analisador retorna a lista de procedimentos customizados. Ao final do procedimento, o analisador grava os dados e relaciona-os automaticamente com o cliente e caldeira selecionados antes do início da medição. É possível observar detalhes do procedimento no menu “Customer (cliente)”.

9. Realizar o controle de um fluxo gasoso

9.1. Realizar a medição de um fluxo teórico

- Ligue o analisador.
- Selecione o menu “Procedures (procedimentos)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O analisador solicita a seleção do cliente: selecione OK e pressione OK.

A lista de clientes é exibida.

- Selecione o cliente e pressione OK.

A lista de caldeiras é exibida.

- Selecione a caldeira e pressione OK

A tela “Procedure” é exibida

- Selecione “Gas Flow (fluxo do gás)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

Uma mensagem indicando “Step 1: Theoretical flow (Passo 1: fluxo teórico)” é exibida.

- Selecione “Next (próximo)” e depois OK

A tela “Theoretical flow (fluxo teórico)” é exibida.

- Especifique a potência da caldeira em kW (dados na placa informativa da caldeira): selecione cada número e pressione OK, use os botões “acima” ou “abaixo” para incrementar ou decrementar o número e pressione OK para validar.
- Repita a operação para selecionar os padrões NF ou CE
- Repita a operação para selecionar o tipo de gás: GAZ H (gás natural de alto poder calorífico), GAZ B (gás natural de baixo poder calorífico), BUTANE (butano) ou PROPANE (propano).
- Pressione o botão de função “OK” para validar.

Uma mensagem indicando “Step 2: fluxo real (passo 2: fluxo real)” é exibida

O fluxo teórico é calculado de acordo com a potência da caldeira em kW, o padrão da caldeira (padrão CE ou NF), o tipo de gás (Gas H, Gas B, butano ou propano) e de acordo com um coeficiente. A tabela abaixo permite o cálculo do fluxo de acordo com a potência:

Padrão	Gaz H	Gaz B	Butano	Propano
NF	Pu/KW x 2,166	Pu/KW x 2,519	Pu/KW x 0,651	Pu/KW x 0,843
CE	Pu/KW x 1,927	Pu/KW x 2,241	Pu/KW x 0,579	Pu/KW x 0,750

9.2. Realizar a medição de um fluxo real

A medição do fluxo teórico deve ser realizada antes.

Uma mensagem indicando “Step 2: Real flow (Passo 2: fluxo real)” é exibida.

- Selecione “Next (próximo)” e pressione OK.

A mensagem “Start idx (inicie idx)” é exibida.

- Especifique o fluxo inicial indicado no medidor de gás: selecione cada número, pressione OK, pressione os botões “acima” ou “abaixo” para incrementar ou decrementar o número e então pressione OK para validar.
- Pressione o botão de função OK para validar.

Uma mensagem indicando “Step 2: Wait: 2 min (Passo 2: aguarde: 2 min) e uma barra de progresso são exibidas”.

- Aguarde 2 minutos.

É possível cancelar essa medição: pressione OK.

- Selecione “Next (próximo)” e pressione OK ao final dos 2 minutos.

A tela “End idx (idx finalizada)” é exibida.

Leitura do medidor de gás



- Especifique o fluxo final indicado no medidor de gás: selecione cada número, pressione OK, use os botões “acima” ou “abaixo” para incrementar ou decrementar o número e pressione OK para validar.

Uma mensagem exibe o resultado da medida de fluxo

Quando a medição estiver finalizada:

- Pressione OK

O analisador solicitará confirmação de gravação do resultado da medida.

- Selecione YES ou NO e pressione OK.

O analisador solicitará confirmação de impressão do resultado da medida.

- Selecione YES ou NO e pressione OK.

9.3. Resultados e interpretação

O analisador exibe os resultados do fluxo da seguinte forma:

- OK: menor ou igual a 10%
- A1: entre 10.1 e 20%
- A2: maior do que 20%

10. Realizar um teste de vazamento de gás em uma rede

Para realizar um teste, é necessário ter um kit de teste de vazamento de gás da rede. Esse kit está disponível como opcional (ref.: KEG).

10.1. Realizar o teste

- Conecte os diferentes itens do kit na rede a ser testado (ver manual do usuário do KEG).
- Ligue o analisador.
- Selecione o menu “Procedures (procedimentos)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O analisador solicitará a seleção de um cliente e de uma caldeira: selecione OK e depois pressione OK.

A lista de clientes é exibida.

- Selecione o cliente e pressione OK.
A lista de caldeiras é exibida.
- Selecione a caldeira e pressione OK.

A tela “Procedures” é exibida.

- Selecione “Network tightness (abertura do sistema)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

Uma mensagem indicando “Plug silicone tube on P+ (conecte o tubo de silicone em P+)” é exibida.

- Pressurize a rede com 50 mbar e pressione OK.

Uma mensagem indicando “Please wait 10 minutes (Por favor, aguarde 10 minutos)” e uma barra de progresso são exibidas.

Ao final de 10 minutos são exibidos os seguintes resultados:

- pressão inicial
- pressão final
- possível perda de pressão

10.2. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medida for finalizada, é possível relacioná-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-lo.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição.

11. Realizar uma medida de fluxo

Uma medida da pressão do fluxo permite checar se a chaminé da caldeira é capaz de eliminar de forma eficaz os gases causados pela combustão.

11.1. Realizar a medida

- Encaixe a ponta de prova para gases na chaminé ao analisador.
- Ligue o analisador.
- Selecione o menu “Measurement (medição)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Pressure (pressão)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.
- Selecione “Draught pressure (pressão da corrente de ar)” com os botões acima ou abaixo e selecione OK.

A medição se inicia e o analisador apresenta o fluxo.

11.2. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medição for finalizada e estiver estável, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

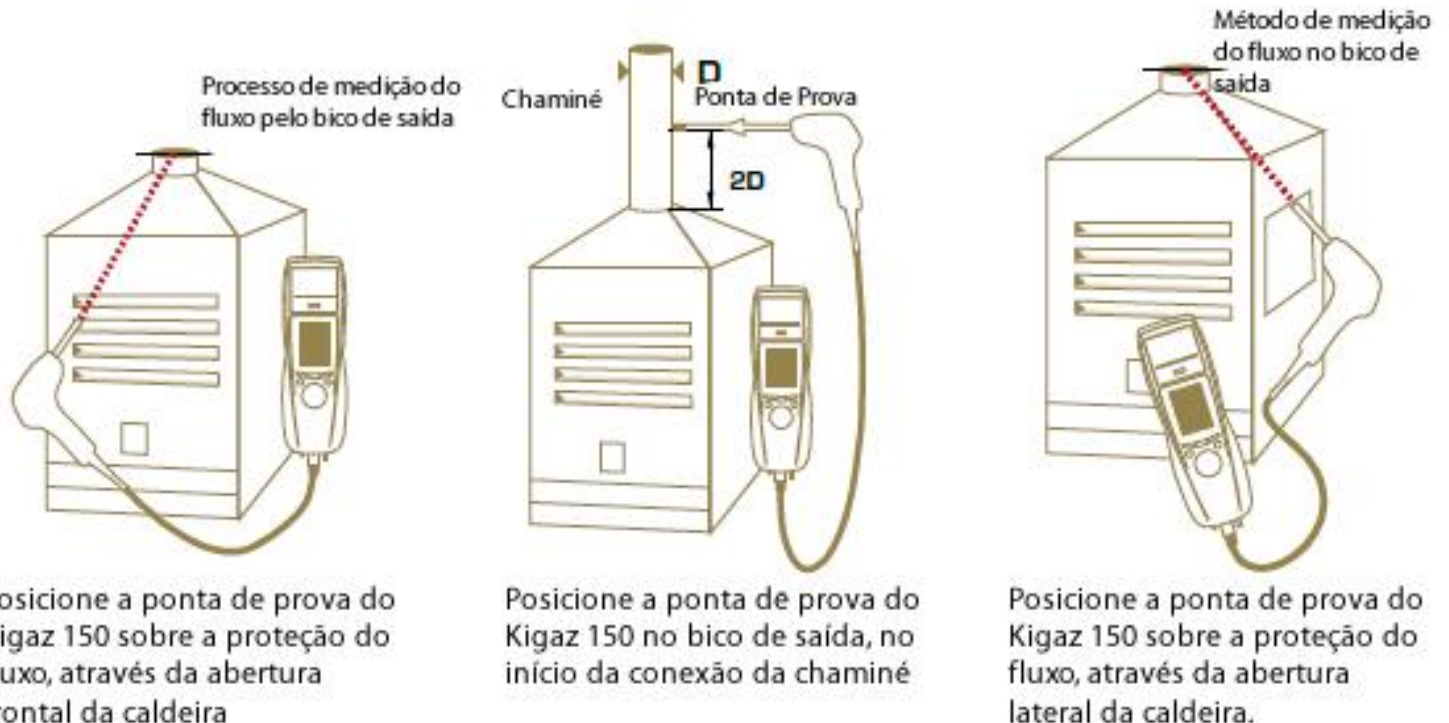
O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição.



12. Realizar uma medida de CO₂ ambiente

12.1. Realizar a medida

- Encaixe a ponta de prova para CO₂ (disponível como item opcional) na conexão C1 na parte superior do analisador.
- Ligue o analisador.
- Selecione o menu “Measurement (Medição)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Ambient CO₂ (CO₂ ambiente)” com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK.

A medição se inicia e o analisador apresenta nível de CO₂ no ambiente.

12.2. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medição for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição de CO₂ ambiente.

12.3. Imprimir a medida em um ticket

Ao final da medição, é possível imprimi-la em um tíquete:

Pressione a tecla de função (ver figura)

O valor é impresso no ticket.

13. Realizar uma medida de CO máximo

13.1. Realizar a medida

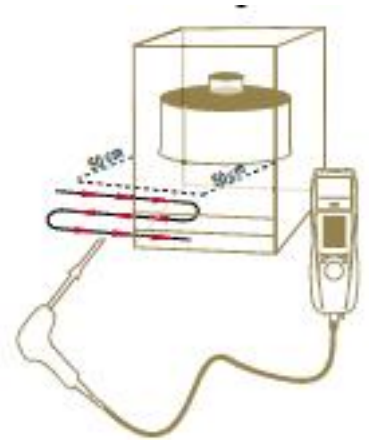
- Conecte a ponta de prova CO (disponível como opcional) na conexão C1 na parte superior do analisador ou conecte a ponta de provas para gases de chaminé no conector único na parte inferior do analisador.
- Ligue o analisador
- Selecione o menu “Measurement (Medição)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK

O analisador zera automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione a opção “Max CO (CO máximo)” com as setas acima ou abaixo e pressione OK.
- Pressione OK para iniciar a medição.

A medição é iniciada, o instrumento exibe o nível de CO e o nível máximo de CO.

Ao final do período de medição, o analisador indicará o nível máximo de CO durante a medida.



O tempo de duração padrão da medição é de 30 s. É possível alterá-lo antes de iniciar a medição:

- Na tela “Max CO”, antes de pressionar OK para iniciar a medição, pressione o botão de função.

A tela “Duration (duração)” é exibida.

- Pressione OK
- Use os botões acima ou abaixo para selecionar o tempo de duração da medição: 30/40/50 s ou 1/2/3/4/5 minutos.
- Pressione OK para validar o tempo de medição.
- Pressione Esc para retornar a tela de medição de nível máximo de CO.

13.2. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medição for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição do nível máximo de CO.

12.3. Imprimir a medida em um ticket

Ao final da medição, é possível imprimi-la em um tíquete:

- Pressione a tecla de função (ver figura)

O valor é impresso no ticket.

14. Realizar medidas de temperatura

14.1. Realizar medida da temperatura ambiente

- Conecte uma ponta de prova de temperatura Pt100 (disponível com opcional) na conexão C1 na parte superior do analisador.
- Ligue o instrumento

A tela inicial é exibida com o menu de medição destacado.

- Pressione OK.

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Temperature (temperatura)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.
- Selecione “Ambient Temp. (temperatura ambiente)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.

A temperatura detectada pela ponta de prova Pt100 é exibida no analisador.

14.2. Realizar medida da temperatura do gás na chaminé

- Conecte a ponta de prova para gases de chaminé ao analisador.
- Ligue o instrumento

A tela inicial é exibida com o menu de medição destacado.

- Pressione OK.

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Temperature (temperatura)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.
- Selecione “Flue gas Temp. (temperatura dos gases de chaminé)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.

O analisador exibirá a temperatura dos gases de chaminé detectados pelo termopar da ponta de prova de gases de chaminé.

14.3. Realizar medida da temperatura ambiente com o sensor interno

- Ligue o instrumento

A tela inicial é exibida com o menu de medição destacado.

- Pressione OK.

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Temperature (temperatura)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.
- Selecione “Internal Temp. (temperatura interna)” com os botões acima ou abaixo e pressione OK.

O analisador exibirá a temperatura NTC detectada pelo analisador.

14.4. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medição for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição de temperatura.

15. Realizar medida de opacidade

É possível fornecer ao analisador de 1 a 3 índices de opacidade graças à bomba de opacidade disponível como opcional. O índice de opacidade é definido como a medida do resíduo sólido da combustão na chaminé com o uso de uma boma e filtro. A coloração do filtro é comparada a uma tabela de referência composta por 10 áreas cinzentas numeradas de 0 a 9.

15.1. Realizar a medida

Operação preliminar:

Para evitar condensação na bomba, é necessário introduzir ar fresco SEM O FILTRO antes de se realizar a medida.

- Coloque o papel filtro na bomba.
- Bombeie o gás da porção central da chaminé.

O volume necessário de gás para a medida de opacidade corresponde a aproximadamente 10 aspirações da bomba.

- Compare a coloração do filtro à tabela de referência para determinar o índice de opacidade.
- Repita a operação várias vezes se necessário, substituindo o filtro a cada medida.

14.2. Incluir os índices no analisador

Quando a medida da opacidade for realizada, insira o valor do índice no analisador:

- Ligue o analisador

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Pressione OK.
- Selecione “Bacharach index (índice Bacharach)” com os botões acima ou abaixo.
- Pressione OK
- Pressione OK na linha “Index 1 (índice 1)”.
- Incremente o índice de 0 a 9 com os botões acima ou abaixo.
- Pressione OK
- Repita o procedimento para os índices 2 e 3.

O analisador indicará o índice de opacidade médio na linha “Average (média)” na parte inferior da tela.

15.3. Relacionar a medida ao cliente

Quando a média for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela referente à opacidade.

16. Realizar uma medida de corrente de ionização

A medida da corrente de ionização permite checar a presença de uma chama. Na operação padrão, a ponta de prova produz uma corrente de alguns μA ou algumas dúzias de μA . No caso de ausência de chama, essa corrente não está mais presente (medição: 0 μA), o equipamento de segurança da caldeira corta a fonte de alimentação.

16.1. Realizar a medida

- Conecte a ponta de prova de corrente de ionização ao conector C1 do analisador.
- Ligue o analisador.
- A tela inicial é exibida com o menu medições destacado.
- Pressione OK

O analisador zera automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

- Selecione “Ionisation current (corrente de ionização)” com os botões abaixo ou acima em pressione OK.
- Conecte a extremidade da ponta de prova à caldeira.

O valor medido da corrente de ionização é exibido no analisador. Esse valor deve ser igual a algumas dúzias de μA .

16.2. Relacionar a medida ao cliente

Quando a média for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função “Save (gravar)” para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões “acima” ou “abaixo” e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela referente à medição da corrente de ionização.

17. Realizar uma medição de CH4

Existem duas possibilidades para medição de CH4:

utilizando o sensor interno (opcional)

utilizando sensor externo (ponta de prova SDFG)

17.1 Realizar medição com ponta de prova

Conecte a ponta de prova CH4 na conexão C1 na parte inferior do analisador

ligue o analisador

Selecione o menu "Measurement (Medição)" com o botão rotativo e pressione OK

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos. Note, porém, que ainda é possível acessar o menu de detecção de vazamento de gases.

Selecione a opção "Gas leak detection (detecção de vazamento de gás)" com o botão rotativo e pressione OK.

Pressione OK para iniciar a medição.

Se a ponta de prova estiver conectada por mais de 1 minuto, a tela de medição torna-se visível e indica a concentração, apresentado-a em um gráfico de barra.

Se a ponta de prova foi conectada a poucos instantes, a tela indica o tempo restante para o aquecimento.

A medição se inicia e o analisador mostra o nível de CH4.

17.2 Realizar medida com o sensor

Ligue o analisador.

Selecione o menu "Measurement (Medição)" com o botão rotativo e pressione OK

O analisador zerará automaticamente: o tempo restante e uma barra de progresso serão exibidos.

Selecione "Combustion (combustão)" com o botão rotativo e pressione OK.

O analisador inicia a análise da combustão. O nível de CH4 aparece na parte inferior direita da tela.

17.3. Relacionar a medida ao cliente

Quando a medição for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

Pressione o botão de função "Save (gravar)" para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

Selecione o cliente com o botão rotativo e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 22) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

Selecione a caldeira com o botão rotativo e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 23) e selecione-a.

O analisador retornará a tela da medição de CH4.

17.4. Imprimir a medida em um ticket

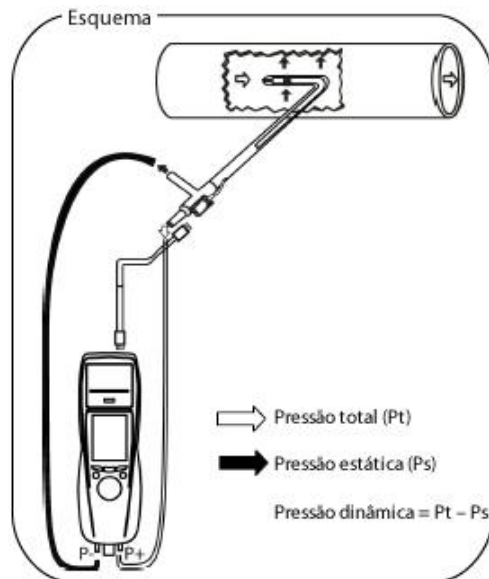
Ao final da medição, é possível imprimi-la em um tíquete:

Pressione a tecla de função (ver figura)

O valor é impresso no ticket.

18. Realizar medida com tubo de Pitot

! O tubo de Pitot utilizado deve ser do tipo L com conexão para termopar do tipo K.



O tubo de Pitot deve ser introduzido perpendicularmente, no meio do duto e paralelamente ao fluxo.

A cabeça (terminando em um bico elipsoidal) deve permanecer paralela e de frente para o fluxo.

A pressão total (+) medida pelo bico é conectada ao P+ na parte inferior do analisador.

A pressão estática (-) medida pelos buracos na ponta, é conectada ao P- na parte inferior do analisador.

O cabo de conexão da ponta de prova do termopar é conectado à entrada T1 para termopar tipo K na parte superior do analisador.

! Se o termopar tipo K não estiver conectado, nenhum valor será exibido.

Quando as conexões estiverem feitas:

- Ligue o analisador.
- Selecione o menu "Measurement (Medição)" e pressione OK.
- Selecione "Pressure (pressão)" e pressione OK
- Selecione "Draught pressure (pressão da corrente de ar)" com os botões acima ou abaixo e pressione OK.

A medição se inicia e o analisador apresenta os valores medidos.

18.1. Relacionar a medida ao cliente

Quando a média for finalizada, é possível associá-la a um cliente registrado no analisador ou a um cliente não registrado que deve ser criado.

- Pressione o botão de função "Save (gravar)" para gravá-la.

O analisador exibirá uma lista dos clientes cadastrados.

- Selecione o cliente com os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK ou crie um novo usuário (ver página 21) e selecione-o.

O analisador exibe uma lista das caldeiras disponíveis.

- Selecione a caldeira com os botões "acima" ou "abaixo" e pressione OK ou crie uma nova caldeira (ver página 22) e selecione-a.

O analisador retornará a tela de medição.

18.2. Imprimir a medição em um ticket

Quando o valor estiver estável, é possível imprimi-lo em um ticket: Pressione o botão de função "imprimir" para imprimi-lo.

19. Acessar as informações no analisador

O menu “Information (informação)” permite obter diversas informações sobre o equipamento:

- tipo de analisador
- versão do firmware
- número serial do analisador
- números de telefone, fax e e-mail da Kimo Instrument
- opções do analisador
- tipo de sensor, seu número de série e data de instalação.

Para acessar esse menu:

Da tela inicial:

- Selecione “Information (informação)” com os botões acima ou abaixo e depois pressione OK

A informação é apresentada na tela.

- Use os botões acima ou abaixo para alternar de uma tela para outra.

De qualquer tela de informação:

- Pressione o botão de função Diag.

O analisador apresenta as informações sobre os sensores.

20. Manutenção

20.1. Vida útil dos sensores

Os sensores são do tipo eletroquímico: dentro deles, na presença do gás a ser detectado, ocorre uma reação química que resulta na produção de uma corrente elétrica. A uma dada intensidade de corrente detectada pelo instrumento corresponde uma concentração do gás. O tempo de vida útil dos sensores está intimamente ligado ao consumo do reagente presente no sensor. Conforme seu consumo aumenta, algumas funções do sensor vão se degradando até exaurirem, obrigando a sua troca. Para garantir a acurácia da medida, os sensores devem ser calibrados por um centro assistência técnica reconhecida pela Kimo.

Sensor	Vida útil média	Calibração necessária
O2	2 anos	Anual
CO-H2	De 2 a 3 anos	Anual
NO	De 2 a 3 anos	anual
CH4	De 2 a 3 anos	anual

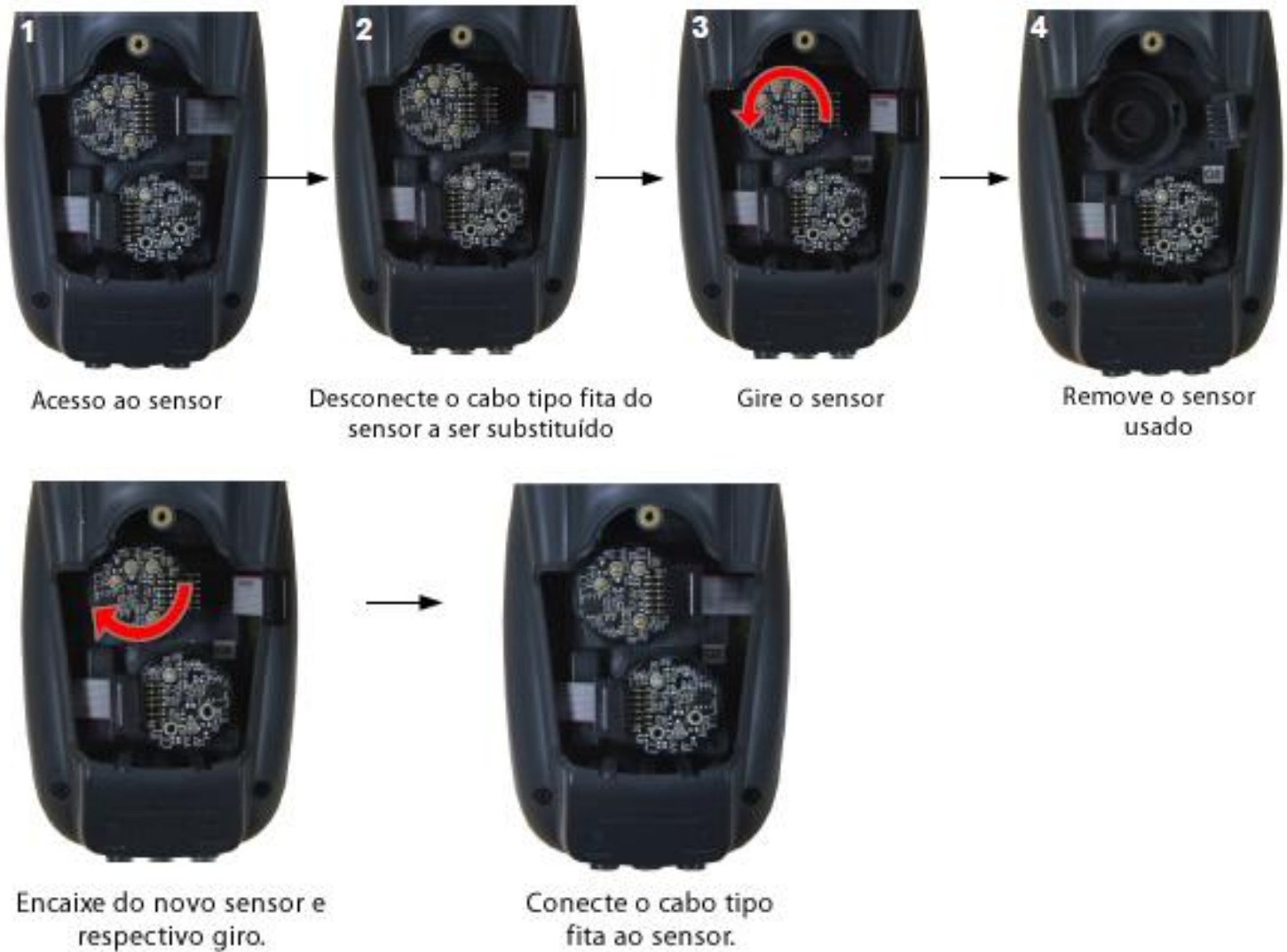
20.2. Substituição dos sensores

Para substituir um sensor proceda da seguinte forma:

! O analisador deve estar desligado.

- Remova a capa protetora.
- Vire o analisador.
- Desparafuse a capa protetora do sensor com uma chave de fenda hexagonal (phillips).
- Remova a capa.
- Desconecte o cabo do tipo fita do sensor a ser substituído.
- Gire o sensor no sentido anti-horário cuidadosamente, evitando aplicar pressão sobre a placa do sensor.
- Remova o sensor.
- Coloque o novo sensor certificando-se de que seus dois encaixes estejam na posição correta.
- Gire o sensor no sentido horário.
- Reconecte o cabo do tipo fita ao sensor.





! Os sensores devem ser colocados com precisão. Sua posição está indicada no analisador através de círculos azuis numerados:

- sensor de O₂ sempre na posição 1
- sensor de CO sempre na posição 2



Quando um sensor for substituído, é possível checar se o seu funcionamento está correto selecionando-se o menu "Information (informação)". É normal que um sensor que acabou de ser instalado apresente a seguinte mensagem: "Current Error (erro de corrente)". É necessário aguardar alguns instantes até que a polarização do sensor se estabilize. Os tempos de estabilização para cada sensor são:

- • O2 : 48 horas
- • CO-H2 : 48 horas
- • NO : 48 horas
- • CH4 : 48 horas
-

20.3 Substituição do papel de impressão

Para substituir o papel de impressão, adote o seguinte procedimento:

- Levante a tampa superior da impressora.
- Coloque o rolo de papel na posição adequada
- Pressione levemente o papel: ele deve ser fixado entre a parte superior e inferior da impressora.
- Feche a tampa superior.

A ponta do papel deve ser posicionada de forma a ultrapassar a fenda entre a tampa inferior e superior da impressora.

! Os lados do papel são diferentes: o lado brilhante é a face de impressão e deve estar voltado para o usuário.



20.4. Substituição das baterias

Para substituir as baterias proceda da seguinte forma:

O analisador deve estar desligado.

- Remova a capa protetora.
- Vire o analisador.
- Desparafuse a capa da bateria com uma chave de fenda hexagonal (phillips).
- Remova a tampa da bateria.
- Desconecte a bateria.

! Não puxe o cabo, desconecte suavemente o conector.

- Conecte a bateria nova.

21. Cálculo de diferentes parâmetros

21.1. Conversão de CO

$$\text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{mg}^3} \right] = \text{CO} [\text{ppm}] \times 1,24922$$

$$\lambda = \frac{\text{CO}_{2\text{max}}}{\text{CO}_2} = \frac{21}{21 - \text{O}_2}$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] = \text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right] \lambda \frac{V_f}{\text{PCI} \times 0,277778}$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{g}}{\text{kWh}} \right] = \text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right] \lambda \frac{V_f}{\text{PCI} \times 0,277778} \times 0,001$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{g}}{\text{GJ}} \right] = \text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{kWh}} \right] \lambda \frac{V_f}{\text{PCI} \times 0,277778} \times 0,001$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{mg}/\text{m}^3}{\text{O}_{2\text{ref}}} \right] = \text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right] \times \frac{21 - \text{O}_{2\text{ref}}}{21 - \text{O}_2}$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{ppm}}{\text{O}_{2\text{ref}}} \right] = \text{CO} [\text{ppm}] \times \frac{21 - \text{O}_{2\text{ref}}}{21 - \text{O}_2}$$

$$\text{CO} [\%] = \text{CO} [\text{ppm}] \times 0,0001$$

$$\text{CO} \left[\frac{\text{g}}{\text{m}^3} \right] = \text{CO} \left[\frac{\text{mg}}{\text{m}^3} \right] \times 0,001$$

Onde:

- $\text{O}_{2\text{ref}}$ é o valor de referência selecionado pelo usuário. Esse valor deve ser fornecido em %.
- O_2 é valor medido de oxigênio em %.
- V_f é o volume teórico do fluxo de gás em m^3 (dado na tabela de coeficientes)
- NCV é o valor calorífico médio em MJ (dado na tabela de coeficientes)
- $\text{CO}_{2\text{max}}$ é o nível máximo de dióxido de carbono em % do fluxo de gás (dado na tabela de coeficientes)

21.2. Cálculo da velocidade do gás na chaminé

$$V = k \sqrt{\frac{2 \Delta P}{M_{VF}}}$$

Onde:

- k é o coeficiente depressão diferencial
- ΔP é a pressão diferencial (pressão dinâmica)
- M_{VF} é a densidade de massa dos gases de chaminé (já obtida para o cálculo da eficiência).



KIMO[®]
INSTRUMENTS



LIGAZ



Logiciel d'exploitation des KIGAZ

Operating system for KIGAZ analyzers

1. Introdução

O software LIGAZ, fornecido com toda a linha de analisadores Kigaz, permite programar o analisador, criar e inserir informações de clientes, caldeiras e bases de dados de inspeção, além de processar e descarregar medições do instrumento.

2. Instalação do Software

2.1. Configuração mínima recomendada

Para o funcionamento adequado do sistema, recomenda-se a seguinte configuração mínima:

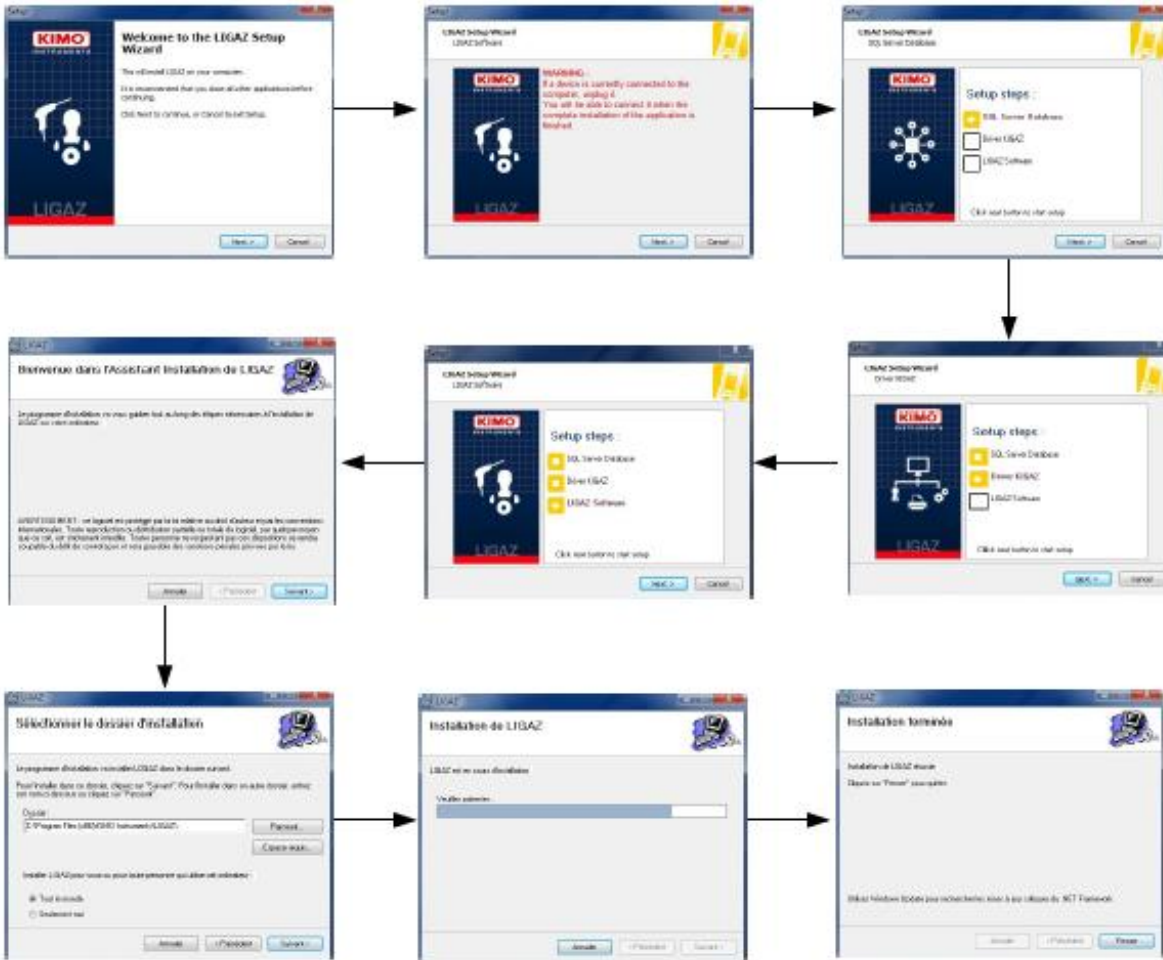
- Sistema operacional: Windows, XP, VISTA, 7.
- Porta de comunicação: USB 2.0
- DVD player
- Memória RAM: 1Gb
- Espaço em disco: 1 Gb

2.2. Instalação

- Insira o DVD no reproduzidor do computador.

Ele deve iniciar-se automaticamente. Caso isso não ocorra, selecione “Meu computador” e clique duas vezes no diretório DVC e em seguida no ícone “SetupLIGAZ”.

- Siga as instruções de instalação.



3. Primeiros passos

Ao clicar duas vezes no ícone inicial  da área de trabalho, a página inicial do software se abre:



3.1. Significado e funções da barra menus (1)

- **File (Arquivo)**
 - Back to homepage: fecha todas as janelas abertas.
 - Save database: grava a base de dados no computador
 - Import database: importa bases de dados Ligaz ou Logaz (software opcional) gravadas no computador.
 - Quit: encerra o programa.
- **Database (base de dados)**
 - Total: abre a janela completa da base de dados (clientes, caldeiras e inspeções realizadas).
 - Customers: abre a janela com a base de dados dos clientes
 - Boilers: abre a janela com a base de dados das caldeiras
 - Database settings: abre a janela de gravação dos parâmetros da base de dados
 - Connection state (operacionalidade da conexão)
- **KIGAZ**
 - Unload KIGAZ: permite recuperar os dados armazenados no analisador e os parâmetros do instrumento
 - Setting: permite mudar os parâmetros (zero automático, combustíveis, referências,...).
 - Connect device: permite o reconhecimento do instrumento pelo computador (a mensagem "Analyser connected

(analisador conectado)” aparece quando o analisador está conectado e é reconhecido pelo software)

– **Opções**

- Interface: permite escolher a cor de fundo do software
- E-mail: permite ajustar os parâmetros para o envio de e-mails.
- User: informações do usuário
- Language: permite selecionar a linguagem do software (Francês ou Inglês)

– **Windows: permite alternar de uma janela para outra**

– **?:**

- User manuals: permite acesso aos manuais do software e do analisador
- Hotline: permite obter o endereço e os números de fax e telefone da companhia ou enviar um relatório ao serviço de pós-vendas.
- About: informa a versão do software e da base de dados

3.2. Significado e funções dos botões da barra de ferramentas (2)

 Fecha todas as janelas abertas	 Abre a janela de base de dados de caldeiras
 Abre a janela de base de dados geral	 Abre a janela de aquisição de dados do analisador
 Abre a base de dados de clientes	 Abre a janela de ajuste dos parâmetros do analisador

4. Descarregando inspeções

Inspeções armazenadas no analisador podem ser transferidas para o computador:

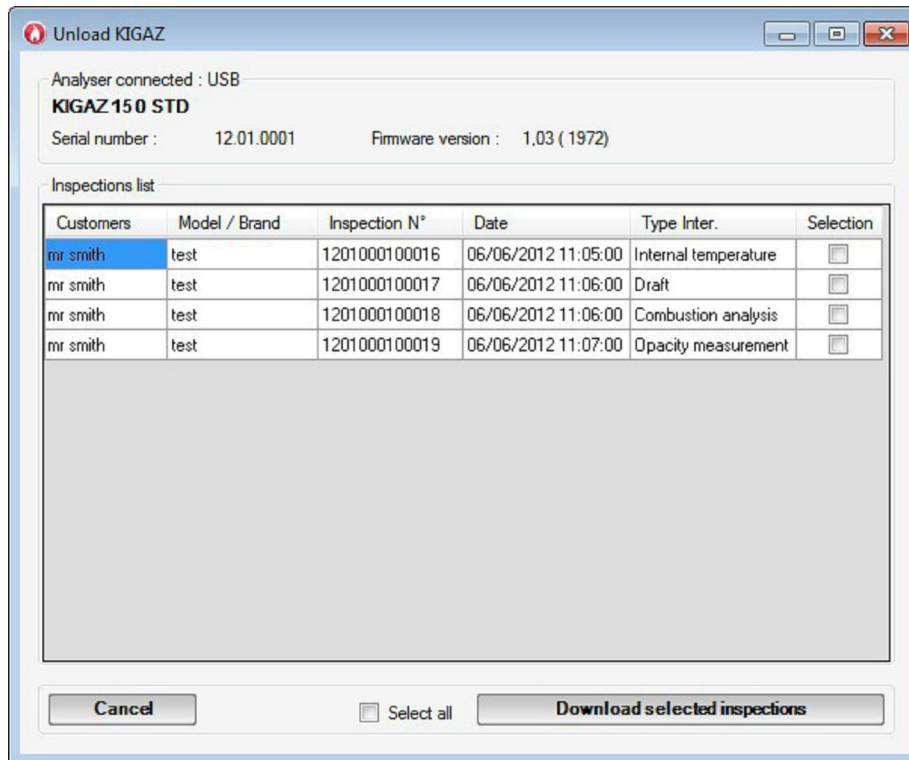
- Conecte o analisador ao computador através do cabo USB fornecido e ligue o analisador.
- Inicie o software Ligaz
- Conecte o analisador ao software LIGAZ clicando no menu “Kigaz” e depois em “Connect device (conectar um dispositivo)”.

O software indicará que a conexão foi bem-sucedida.

- Clique no menu “Kigaz” e depois em “Unload Kigaz (transferir dados do Kigaz)”.

O software transferirá todas as inspeções contidas no analisador. Essa operação pode levar alguns minutos.

Ao final do processo, a seguinte tela estará visível:



- Selecione as caixas correspondentes às inspeções que se deseja gravar no computador.
 - Clique no botão “Download selected inspections (transferir as inspeções selecionadas)”.
- Será exibida uma mensagem indicando que a transferência está ocorrendo e depois “Transfer done (transferência completada)” indicando que todas as inspeções foram transferidas.
- Clique em OK
- A janela “Total database (base de dados geral)” será exibida com as inspeções transferidas.

5. Uso de bases de dados diferentes

As bases de dados são utilizadas para fornecer informações sobre características de caldeiras e consumidores. O software Ligaz permite recuperar os dados de clientes e caldeiras criados no analisador, mas não permite transferir ao analisador clientes e caldeiras criados com o software.

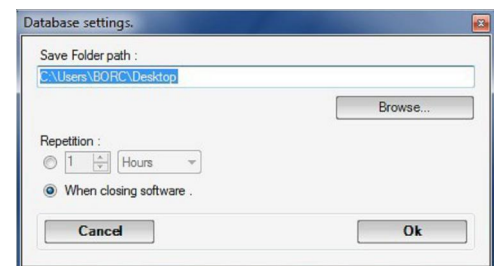
- Inicie o software clicando duas vezes no ícone (desenho) na área de trabalho

As bases de dados são gravadas no disco rígido do computador. Antes de começar o seu preenchimento, é possível definir o diretório de trabalho e a repetição da gravação.

- Selecione “Database (base de dados)” na barra de menus e depois “Database settings (parâmetros da base de dados)”.

A janela ao lado é visualizada.

- Selecione “Browse (navegar)” para definir a localização onde a base de dados será gravada.
- Selecione a caixa de diálogo e escolha a recorrência da gravação (a cada hora, a cada duas horas, etc...) ou.
- Selecione “When closing software (quando o software for encerrado)” para que a gravação ocorra apenas quando o software for encerrado.



5.1. Uso da base de dados de clientes

- Selecione o botão (desenho) da barra de ferramentas ou “Customers (clientes)” no menu “Database (base de dados)”.

A janela abaixo estará visível. Os campos não são acessíveis.

- Selecione o botão “Add customer (incluir cliente)”

Os campos tornam-se acessíveis.

- Preencha os diferentes campos.

Os campos “Name (nome)” e “First name (pré-nome)” são mandatórios.

- Selecione o botão “Save customer (gravar cliente)”

O cliente criado aparecerá abaixo do botão “Add customer”.

- Repita o mesmo procedimento para criar outros clientes.
- Selecione “Close (fechar)” para fechar a janela ou selecione “Back to database (voltar à base de dados)” para retornar à base de dados global.

5.2. Uso da base de dados de caldeiras

A cada cliente pode associar-se várias caldeiras.

- Selecione o botão (figura) na barra de trabalho ou selecione “Boilers (caldeiras)” no menu “Database (base de dados)”.

A janela abaixo ficará visível.

Todos os campos (marca, modelo,...) estarão inacessíveis e o botão “Browse (navegar)” inativo.

- Selecione o botão “Add boiler (adicionar caldeira)”

Os campos tornam-se acessíveis e o botão “Browse (navegar)” ativo.

- Selecione o botão “Browse (navegar)” em frente à palavra “Customer (cliente)” para indicar o cliente ao qual a caldeira será associada.
- Preencha os campos compulsórios “Model (modelo)” e “Brand (marca)”.
- Selecione o botão “Browse (navegar)” em frente à palavra “Combustible (combustível)” e selecione o tipo de combustível da caldeira.

Estão programados 15 tipos de combustíveis. Se o tipo de combustível utilizado pela caldeira não constar da lista, selecione o botão “Add combustible (adicionar combustível)”, preencha os campos, selecione o botão “Save this combustible (armazenar esse combustível)” e em seguida o botão “Select combustible (selecionar combustível)”.

- Selecione o botão “Save boiler (armazenar caldeira)”.

A caldeira incluída aparecerá abaixo do botão “Add boiler”.

- Repita o procedimento para incluir outra caldeira.
- Selecione o botão “Close (fechar)” para fechar a janela ou o botão “Back to database (voltar à base de dados)” para retornar à base de dados global.

5.3. Base de dados global

Essa base de dados permite uma visão geral dos dados de clientes e suas respectivas caldeiras e inspeções.

5.4. Configurar a base de dados

– Selecione o menu “Database (base de dados)” e em seguida “Database settings (parâmetros da base de dados)”. A janela de parâmetros da base de dados fica visível.

- Selecione o botão “Browse (navegar)” e defina o diretório de trabalho.
- Selecione a repetição, ou seja, o tipo de gravação automática da base de dados.
 - Selecione a frequência de gravação da base de dados: entre 1 e 30 horas, ou entre 1 e 30 dias.

OU

- Selecione “When closing software (ao encerrar o software)” para gravar automaticamente ao encerrar o aplicativo.

5.5. Gravar durante o uso

Para garantir a gravação da informação, proceda regularmente da seguinte forma:

- Selecione o menu “File (arquivo)”
- Selecione “Save database (gravar base de dados)”

5.6. Importar base de dados

Quando o software Ligaz for iniciado, para recuperar uma base de dados.

- Selecione o menu “File (arquivo)”
- Selecione “Import database (importar base de dados)”.
- Selecione o diretório e a base de dados desejados e depois clique em OK.

6. Configurar o analisador

O software permite configurar o analisador. É possível:

- configurar o combustível
- configurar as referências (O₂, altitude, pressão atmosférica).
- configurar operadores
- obter detalhes sobre os sensores
- configurar data e hora
- configurar o cabeçalho da impressão
- verificar o nível da bateria
- obter informações sobre o analisador, realizar atualizações e enviar relatório ao serviço de pós-vendas.
- Conecte o analisador ao computador usando o cabo USB fornecido.
- Conecte o analisador à rede de alimentação com o auxílio do adaptador fornecido para evitar que ele desligue (bateria fraca)
- Selecione “KIGAZ” no menu principal
- Selecione “Setting (configurar)” e o parâmetro que se deseja modificar

A tela “KIGAZ settings (configurar KIGAZ)” será exibida

! A mudança dos parâmetros do analisador implica em variações nas medições e nos cálculos realizados pelo analisador. Apenas técnicos qualificados estão autorizados a alterar os parâmetros do dispositivo.

6.1. Alterar o combustível

Esta janela permite alterar a lista de combustíveis programados no analisador. Ela também permite modificar as propriedades de cada combustível.

A janela “KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)” exibirá os parâmetros relativos aos “Combustibles (combustíveis)”

- Clique duas vezes no parâmetro do combustível a ser modificado
- Insira o novo valor do parâmetro
- Selecione o botão “Transfer combustibles (transferir combustíveis)” para enviar as modificações ao analisador.

6.2. Alterar as referências

Esta janela permite modificar a referência de O₂ (nível de oxigênio no qual o analisador é utilizado), altitude (altitude na qual o analisador é utilizado) e pressão atmosférica (pressão na qual o analisador é utilizado).

A janela “KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)” exibirá os parâmetros relativos aos “References (referências)”

- Clique duas vezes no parâmetro a ser modificado
- Insira o novo valor do parâmetro
- Selecione o botão “Transfer references (transferir referências)” para enviar as modificações ao analisador.

6.3. Gerenciar os operadores

Esta janela permite adicionar, remover ou modificar os dados de um operador.

A janela “KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)” exibirá os parâmetros relativos aos “Combustibles (combustíveis)”

- Clique duas vezes na coluna “Name (nome)” para inserir o nome do operador
- Selecione o botão “Transfer operators (transferir operadores)” para enviar as modificações ao analisador.

6.4. Alterar data e hora

Esta janela permite sincronizar os relógios do analisador e do computador.

A janela “KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)” exibirá os parâmetros relativos a “Date/time (data/hora)”

- Selecione o botão “Set to local time (configurar hora local)” para sincronizar o horário do analisador com o do computador.

6.5. Estado dos sensores

Esta janela permite acessar os parâmetros dos sensores do analisador conectado ao computador. Os parâmetros são:

- tipo de sensor (CO, NO, ...)
- estado do sensor (conectado, não conectado).
- número de série do sensor

6.6. Nível da bateria

Esta janela permite verificar o nível da bateria do analisador. O analisador deve estar ligado e funcionando a partir de sua bateria.

6.7. Configurar a impressora

Esta janela permite configurar as 4 linhas do cabeçalho do tíquete impresso pelo analisador.

A janela "KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)" exibirá os parâmetros relativos à "Printing (imprimindo)"

- Insira o texto desejado nas linhas << Header line 1, 2, 3 and 4 (linha de cabeçalho 1, 2, 3 e 4 >>.
- Selecione "Send lines (enviar linhas)" para enviar as modificações ao analisador.

6.8. Acessar informações sobre o instrumento e atualização do instrumento

6.8.1. Acessar informações sobre o instrumento

A janela "KIGAZ settings (parâmetros KIGAZ)" exibirá os parâmetros relativos à "Information (informações)" e as seguintes informações

- código do produto: ex: KIGAZ 150
- número de série: ex: 00.01.2057
- versão do firmware: ex: 0.92
- Montagem: ex: 1247

É possível atribuir um número de inventário ao dispositivo (número selecionado e dado pelo usuário)

- Selecione o campo "Inventory number (número de inventário)" e insira o número desejado.
- Selecione o botão "Write (escrever)"

6.8.2. Atualização do instrumento

Também é possível atualizar o firmware do analisador, ou seja, o software interno que permite que o analisador funcione adequadamente. Também é possível instalar uma terceira língua.

- Selecione no menu Kigaz a opção Setting (configuração) e depois Information (Informações).
- Selecione "Device hotline (linha direta do dispositivo)" na parte inferior direita da janela
- Selecione "Get the last firmware (obter o firmware atualizado)"

A janela ao lado se tornará visível

Duas opções estão disponíveis

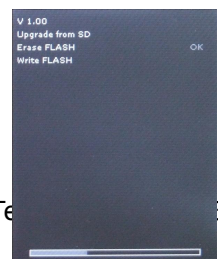
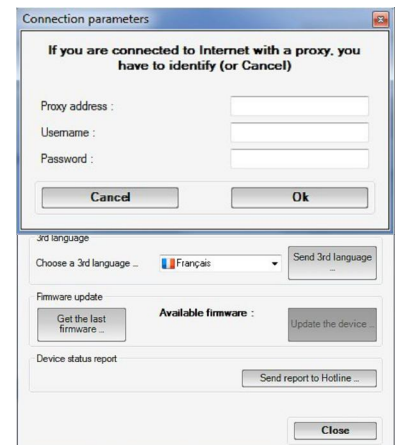
a) Conexão a internet não protegida por proxy

- Selecione o botão "Cancel (cancelar)" na janela dos parâmetros de conexão. Uma barra de progresso e o número do firmware disponível serão visualizados.

1. Selecione o botão "Update device (atualizar dispositivo)"

A atualização demora alguns minutos

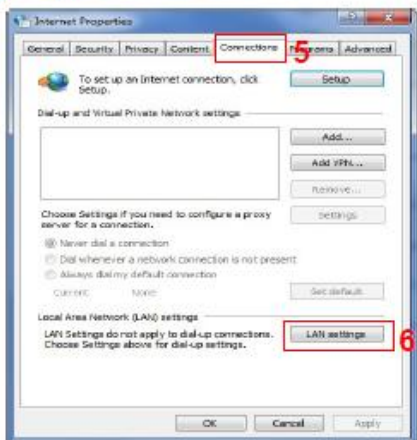
2. Desligue o dispositivo. Uma tela negra com uma barra de progresso se tornará visível (figura ao lado) e o equipamento se desligará automaticamente.
3. Ligue o dispositivo e selecione o menu "Information (informação) do analisador para verificar se a atualização foi efetuada com sucesso".



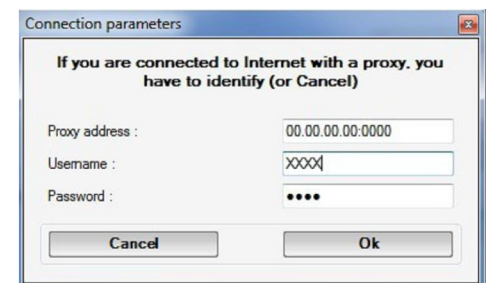
b) Conexão a internet protegida por proxy

O endereço e o número de série do proxy, usuário e senha correspondente devem ser inseridos. Para obtê-los utilizando o Windows 7 proceda da seguinte forma:

- Selecione “Start (iniciar) (1)” e depois “Control panel (painel de controle) (2)”.
- Na janela do “Control panel (painel do controle)”, selecione no lado superior direito a opção “Large icons (ícones)” no menu “View by (ver como)”.
- Selecione “Internet Options (opções da internet) (4)” para visualizar as “Internet Properties (opções da internet)”
- Selecione “Connections (conexões) (5)” e a seguir “LAN settings (parâmetros LAN) (6)”: a janela “Local Area Network (LAN) Settings (opções LAN)” se tornará visível com as informações sobre o servidor proxy (7).



- Copie o endereço e a porta correspondente na linha “Address (endereço)” da janela de conexão na seguinte ordem: 00.00.000.00:0000 (endereço: porta)
- Insira o nome do usuário e a senha correspondente: dados utilizados na inicialização do computador ao fazer o login.
- Selecione o botão “Validate (validar)”
- Selecione o botão “Update device (atualizar dispositivo)”
A atualização demorará alguns minutos
- Desligue o dispositivo. Uma tela negra com uma barra de progresso se tornará visível (figura ao lado) e o equipamento se desligará automaticamente.
Ligue o dispositivo e selecione o menu “Information (informação) do analisador para verificar se a atualização foi efetuada com sucesso.



6.8.3. Instalar uma terceira linguagem

- Selecione a linguagem a ser enviada na caixa de rolagem
- Selecione o botão “Send 3rd language ... (enviar 3a. língua)”

6.8.4. Enviar um relatório do dispositivo ao Serviço de Pós-Vendas

- Selecione “Send report to hotline”

O serviço de pós-vendas da Kimo receberá um relatório sobre o estado geral do dispositivo encriptado de tal forma que só possa ser lido por esse serviço.

6.9. Retornar aos parâmetros de fábrica

É possível retornar os dispositivos aos parâmetros configurados pela fábrica

A janela “Settings (configuração) está aberta em “Information (informação)”

- Selecione o botão à esquerda << Back to factory settings (retornar aos parâmetros de fábrica)>>

7. Opções

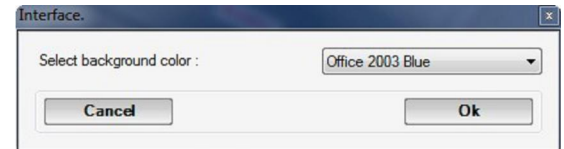
7.1. Interface

É possível mudar as cores das janelas do software:

- Selecione o menu “Options (opções)”
- Selecione o sub-menu “Interface (interface)”

A janela ao lado será exibida

- Selecione o tipo de design: Office 2007, Office 2003 Blue, Office 2003 Silver, Office 2003 Geen ou Office XP.
- Selecione o botão “Validate (validar)”



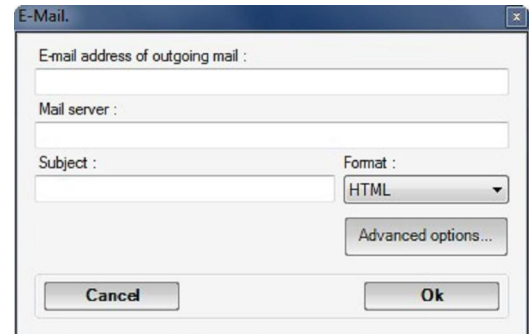
7.2. E-mail

Esta opção permite configurar opções de e-mail a fim de mandar relatórios ao serviço de pós-vendas.

- Selecione o menu “Options (opções)”
- Selecione o sub-menu “E-mail”

A janela ao lado será tornar visível

- Preencha os diferentes campos:
 - E-mail address of the outgoing e-mail: endereço de e-mail do emissor (exemplo: romiotto@romiotto.com.br)
 - Mail server: servidor de e-mails utilizado (ex: smtp.romiotto.com.br)
 - Mail subject (título do e-mail)
 - Mail format: formato texto ou html
 - Advanced options (opções avançadas): ao selecionar essa caixa, a janela de opções é visualizada. Nela é possível definir os dados do servidor SMTP. Essa informação está disponível no contrato de provedor de acesso a internet.
- Selecione o botão “Validate (validar)”



7.3. Informações do usuário

Esta opção permite incluir informações sobre o usuário do software.

- Selecione “Options (opções)”
- Selecione o sub-menu “User (usuário)”

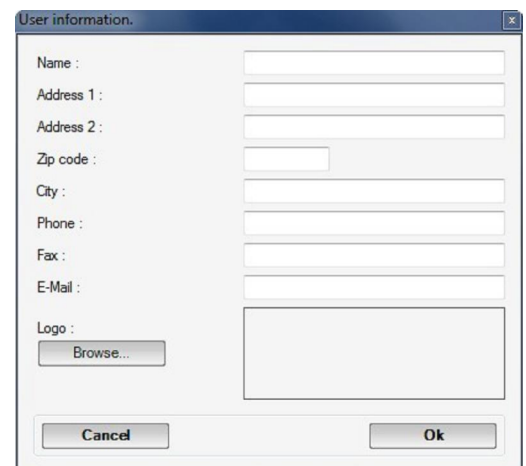
A janela ao lado se tornará visível

- Complete os dados solicitados nos diferentes campos
- Selecione o botão “Validate (validar)”

7.4. Alterar linguagem

Esta opção permite mudar a linguagem da interface

- Selecione “Options (opções)”
- Selecione o sub-menu “Languages (linguagem)”
- Selecione a língua: French (francês) ou English (Inglês)





KIMO - Export Department
Boulevard de Beaubourg - BP 48
Emerainville - F-77312 MARNE LA VALLEE Cedex 2 - France
Tel.: +33 1 60 06 69 25 - Fax: +33 1 60 06 69 29
Email: export@kimo.fr

