

AKSO

qualidade que se mede



Versão 09- Revisão 1121 - Imagens meramente ilustrativas

MANUAL DE INSTRUÇÕES

F920

ANALISADOR DE GÁS PARA EMBALAGENS
(O2 – CO2)

ÍNDICE

ESPECIFICAÇÕES	4
MODO INSTANTÂNEO - <i>Trigger</i>	4
MODO CONTÍNUO - <i>Continuous</i>	5
ACESSÓRIOS	7
APRESENTAÇÃO	8
VISTA FRONTAL	8
VISOR LCD	9
INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	10
LIGAR	10
DESLIGAR	10
MEDIÇÃO.....	10
FUNÇÕES ADICIONAIS.....	12
MENU PRINCIPAL	12
MAPA DE MENUS	12
REGISTRO DAS MEDIÇÕES.....	13
AJUSTE (usuário).....	14
AJUSTE (laboratório)	16
AJUSTE DE DATA E HORÁRIO	18
LOCALIZAÇÃO (GPS).....	18
IDIOMA	19
COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR..	20
INSTALAÇÃO DO SOFTWARE - F-9x	
G.A.S.....	20
CONEXÃO AO COMPUTADOR.....	21
DOWNLOAD DOS REGISTROS.....	22
MEDIÇÃO EM TEMPO REAL.....	23
CONTROLE REMOTO	23
AJUSTE (CALIBRAÇÃO)	24
MANUTENÇÃO	25
BATERIAS.....	25
RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE	
FÁBRICA.....	26

ESPECIFICAÇÕES

MODO INSTANTÂNEO - *Trigger*

	CO ₂	O ₂
Tipo de sensor	Infravermelho, detector piroelétrico	Eletroquímico
Faixa de medição	0 a 100 %	0 a 100 %
Resolução	0.01%	0.10%
Limite inferior de medição	0.50%	0.30%
Volume de amostragem	10.0 a 29.9 mL	10.0 a 29.9 MI
Tempo de resposta	10 segundos	10 segundos
Exatidão absoluta	±0.50%	±0.30%
Exatidão relative	±3%	±2%
Intervalo para ajuste de zero	Semanal	Semanal
Intervalo para ajuste de ponto específ.	12 meses	6 meses
Sensor substituível pelo usuário	Não	Sim
Vida útil do sensor	5 anos	2 anos

ESPECIFICAÇÕES

MODO CONTÍNUO - *Continuous*

	CO ₂	O ₂
Tipo de sensor	Infravermelho, detector piroelétrico	Eletroquímico
Faixa de medição	0 a 100 %	0 a 100 %
Resolução	0.01%	0.10%
Limite inferior de medição	0.01%	0.10%
Tempo de resposta	10 segundos	5 segundos
Exatidão absoluta	±0.01%	±0.10%
Exatidão relativa	±3%	±2%
Intervalo para ajuste de zero	Semanal	Semanal
Intervalo para ajuste de ponto especif.	12 meses	6 meses
Sensor substituível pelo usuário	Não	Sim
Vida útil do sensor	5 anos	2 anos

ESPECIFICAÇÕES

Fluxo de amostragem: 70mL/min (aprox.)

Tempo de amostragem: 10 segundos (max.)

Intervalo de armazenamento de dados: 1 segundo (automático)

Dados armazenados: concentração (CO₂ e O₂), data, horário, localização (GPS),
*temperatura e *umidade relativa
(*em medição contínua)

Comunicação com o PC: USB, cartão SD e Bluetooth®

Visor: LCD - visível sob a luz solar

Material do gabinete: alumínio

Temperatura de operação: 0 a 45 °C

Umidade de operação: 0 a 90 %UR (sem condensação)

Pressão atmosférica de operação: 500 a 1200 mBar

Alimentação: 7.4Vdc (2 baterias de Li-Ion, recarregáveis)

Duração da carga da bateria: 8h30min (aprox.)

Dimensões (LxAxP): 135 x 180 x 55 mm

Peso: 0,95kg (com baterias instaladas)

ACESSÓRIOS

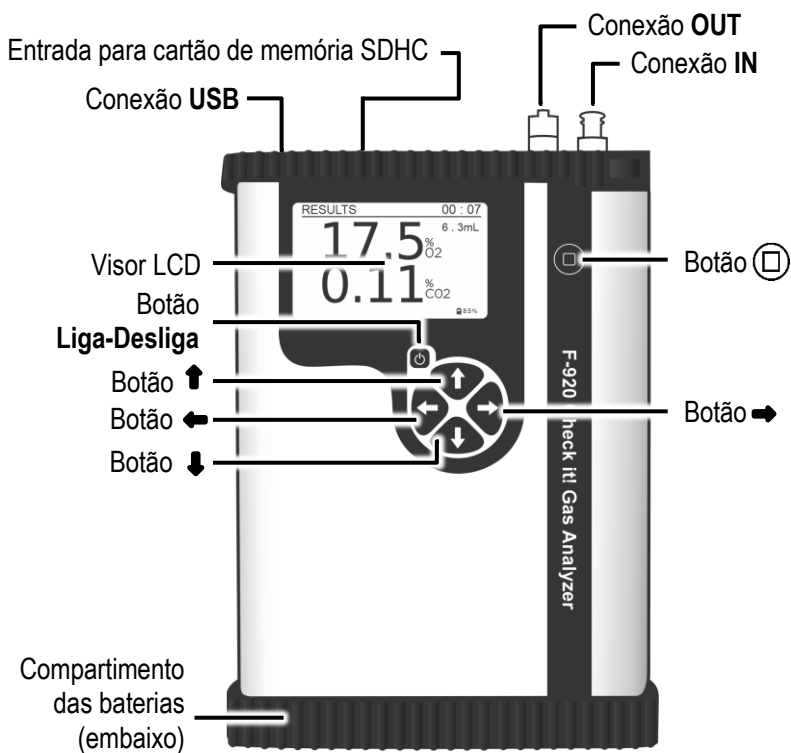
Itens que acompanham o F920:

- 1 carregador de baterias com cabo de alimentação
- 1 cabo USB para comunicação com o PC
- 1 pacote de cal sodada para ajuste em 0% de CO₂
- 1 tubo para ajuste de CO₂
- 3 mangueiras para medição
- 3 agulhas de medição (huber point 20ga x 3/4")
- 4 filtros de seringa (membrana PTFE hidrofóbico Ø30mm / poro 1µm)
- 4 baterias recarregáveis (2 instaladas)
- 1 alça de mão (instalada)
- 1 alça de ombro
- 2 chaves para a maleta
- 1 cartão de memória
- 1 manual de instruções
- 1 maleta para armazenamento e transporte

Antes de utilizar, examine o instrumento e os itens que o acompanham com atenção. Caso detecte alguma anormalidade, entre em contato com a AKSO.

APRESENTAÇÃO

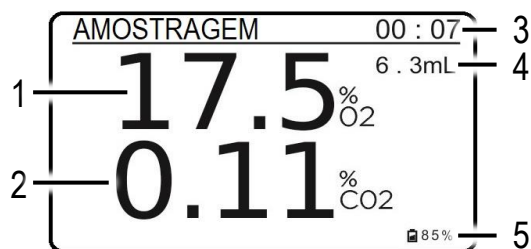
VISTA FRONTAL



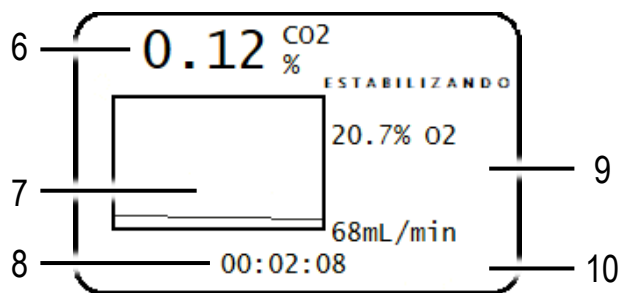
APRESENTAÇÃO

VISOR LCD

MODO INSTANTÂNEO – *Trigger*



MODO CONTÍNUO – *Continuous*



- | | |
|---|---|
| 1 - Valor da medição de O ₂ | 6 - Valor da medição do parâmetro selecionado |
| 2 - Valor da medição de CO ₂ | 7 - Gráfico da medição do parâmetro selecionado |
| 3 - Tempo de medição | 8 - Tempo de medição |
| 4 - Volume de amostragem | 9 - Fluxo de amostragem |
| 5 - Nível de carga das baterias | 10 - Valor da medição do parâmetro secundário |

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

LIGAR

Para ligar o F920, pressione brevemente o botão **Liga-Desliga**.




DESLIGAR

Para desligar o instrumento, pressione brevemente o botão **Liga-Desliga**. Aparecerá no visor a mensagem "**Desligar dispositivo?**". Selecione a opção **Sim**, pressionando o botão **➡**. Aparecerá no visor a indicação **ENCERRANDO** e o instrumento desligará.

MEDIÇÃO

- 1) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 2) Selecione o modo de medição desejado, acessando > **Configurar** > **Modo** > **Medir**;
 - **Continuous**: modo contínuo de medição de CO₂ e O₂. Apresenta no visor o valor e o gráfico das medições;
 - **Trigger**: modo instantâneo de medição de CO₂ e O₂. Efetua a medição com base no volume de amostragem definido.
Para alterar o volume de amostragem (de 10,0 a 29,9 mL), acesse:
> **Configurar** > **Parâmetros** [senha 1111]

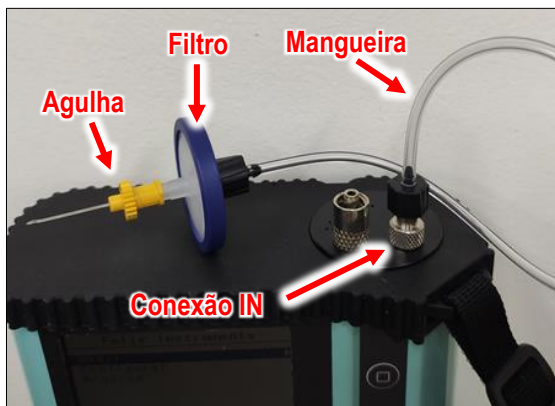
INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO


- 3) Após selecionar o modo de medição, abra a *tela de medição*, acessando > **Medir**.
- Em modo contínuo, utilize os botões  e  para alternar entre as medições de CO₂ e O₂;
 - Em modo instantâneo, utilize o botão  para efetuar a medição.

Medição em embalagens

Para medição em embalagens:






- 1) Antes das medições verifique as mangueiras, conexões, filtro, agulha e demais acessórios utilizados no procedimento. Anomalias como fissuras ou má conexões podem comprometer a exatidão e estabilidade das leituras;
- 2) Efetue a instalação da agulha de medição, filtro e mangueira na conexão **IN** do F920, conforme a figura abaixo:



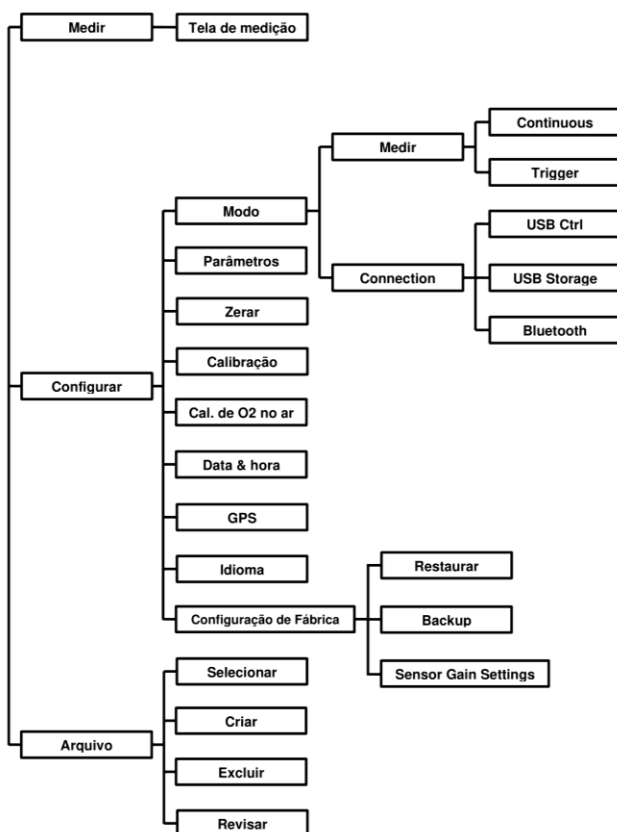
- 3) Cole um adesivo em EVA no local onde a agulha será inserida, evitando entrada de ar e danos na embalagem durante a medição;
- 4) Com cuidado, insira a agulha de medição na embalagem;
- 5) Pressione o botão  e aguarde a medição.

FUNÇÕES ADICIONAIS

MENU PRINCIPAL

- Para acessar o menu principal, na tela de medição, pressione o botão ;
- Para navegar entre as opções do menu principal, pressione os botões  e ;
- Para acessar a opção selecionada do menu, pressione o botão ;
- Para retornar ao menu anterior, pressione o botão .

MAPA DE MENUS



FUNÇÕES ADICIONAIS

REGISTRO DAS MEDIÇÕES

O F920 registra automaticamente os valores de medição.

- **Em modo contínuo:** registro a cada 1 segundo;
- **Em modo instantâneo:** registro a cada medição efetuada.

Criar novo arquivo de registros

Para criar um novo arquivo de registros, acesse:

> Arquivo > Criar.

Selecionar arquivo de registros

Para selecionar o arquivo de registro onde os valores de medição serão salvos, acesse:

> Arquivo > Selecionar.

Excluir arquivo de registros

Para excluir um arquivo de registros, acesse:

> Arquivo > Excluir.

Verificar arquivo de registros

Para verificar os valores de medição salvos (em modo instantâneo) em um arquivo de registros, acesse:

> Arquivo > Revisar.

NOTA:

- É possível visualizar os últimos 10 registros através do instrumento. Para visualizar os demais dados, conecte o instrumento ao computador e utilize o software de gerenciamento **F-9x G.A.S** ou insira o cartão de memória do F920 no computador.

FUNÇÕES ADICIONAIS

AJUSTE (usuário)

Ajuste de O₂ no ar (20,9% O₂):

Para efetuar o ajuste da medição de O₂ no ar, posicione o instrumento em um local **ABERTO** e **VENTILADO**, a fim de obter 20,9% de O₂, e acesse:

> **Configurar** > **Calibração de O₂ no ar** [senha 1111]

Ajuste de zero:

Somente quando houver evidências de desvio faça uma verificação e ajuste na cal sodada.

Para efetuá-lo, acesse:


> **Configurar** > **Zerar** [senha 1111]

- **Para ajuste de zero da medição de CO₂:**


- 1) Antes do ajuste verifique as mangueiras, conexões e demais acessórios utilizados no procedimento. Anomalias como fissuras ou má conexões podem comprometer o ajuste e, conseqüentemente, a exatidão da leitura;
- 2) Insira os grânulos de cal sodada no tubo de ajuste, mantendo os filtros de algodão nas extremidades internas, e conecte as mangueiras nas conexões **IN** e **OUT** do instrumento, conforme a figura abaixo;



FUNÇÕES ADICIONAIS

- 3) Selecione a opção **CO₂** e aguarde a estabilização da leitura;
- 4) Confirme o ajuste, pressionando o botão . Uma contagem regressiva de 300 segundos se iniciará, após finalizada, o instrumento realizará o ajuste.

NOTA:

- *O tubo de ajuste com grânulos de cal sodada é utilizado **somente** para ajuste de CO₂.*
- **Para ajuste de zero da medição de O₂:**
 - 1) Antes do ajuste verifique as mangueiras, conexões e demais acessórios utilizados no procedimento. Anomalias como fissuras ou má conexões podem comprometer o ajuste e, consequentemente, a exatidão da leitura;
 - 2) Instale no instrumento um cilindro com concentração certificada (rastreadável ou acreditado) de 0% O₂ (100% N₂);
 - 3) Selecione a opção **O₂** e aguarde a estabilização da leitura;
 - 4) Abra a válvula do cilindro de gás e aguarde a estabilização da medição no instrumento;
 - 5) Confirme o ajuste, pressionando o botão . Uma contagem regressiva de 300 segundos se iniciará, após finalizada, o instrumento realizará o ajuste.

NOTA:

- *O cilindro de 0% O₂ (100% N₂) não acompanha o F920. Caso não haja acesso à um cilindro de 0% O₂ (100% N₂), efetue o ajuste de O₂ no ar, utilizando a função **Ajuste de O₂ no ar (20,9% O₂)**.*

FUNÇÕES ADICIONAIS



AJUSTE (laboratório)

Para obter a melhor exatidão das medições, o ajuste de ponto específico deve ser efetuado:




- **A cada 12 meses** para o sensor de CO₂;
- **A cada 6 meses** para o sensor de O₂.

Para efetuar o ajuste, acesse:



> **Configurar** > **Calibração** [senha 1111].

- **Para ajuste da medição de CO₂:**
 - 1) Antes do ajuste verifique as mangueiras, conexões e demais acessórios utilizados no procedimento. Anomalias como fissuras ou má conexões podem comprometer o ajuste e, consequentemente, a exatidão da leitura;
 - 2) Selecione o parâmetro **CO2**;
 - 3) Insira os grânulos de cal sodada no tubo de ajuste do CO₂ e conecte as mangueiras do tubo de ajuste nas conexões **IN** e **OUT** do instrumento;
 - 4) Aguarde a estabilização da leitura e confirme o ajuste de zero, pressionando o botão ;
 - 5) Após a conclusão do ajuste de zero, aparecerá no visor a mensagem **Please setup span gas**;
 - 6) Pressione o botão . Aparecerá no visor a mensagem **When reading stabilizes**;
 - 6) Instale no F920 um cilindro de gás com concentração certificada (rastreadável ou acreditado) de 100% CO₂;
 - 7) Abra a válvula do cilindro de gás e aguarde a estabilização da medição no instrumento;




FUNÇÕES ADICIONAIS

- 8) Com o auxílio dos botões  e , ajuste no instrumento o valor real da concentração de CO₂ do cilindro de gás;
- 9) Confirme o ajuste pressionando o botão . Aparecerá no visor a mensagem **CALIBRATION COMPLETED!**

- **Para ajuste da medição de O₂:**

- 1) Antes do ajuste verifique as mangueiras, conexões e demais acessórios utilizados no procedimento. Anomalias como fissuras ou má conexões podem comprometer o ajuste e, consequentemente, a exatidão da leitura;
- 2) Selecione o parâmetro **O₂**;
- 3) Instale no F920 um cilindro de gás com concentração certificada (rastreadável ou acreditado) de 0% O₂ (100% N₂);
- 4) Abra a válvula do cilindro de gás, aguarde a estabilização da leitura no instrumento e confirme o ajuste de zero, pressionando o botão ;
- 5) Aguarde a conclusão do ajuste de zero. Após a conclusão, aparecerá no visor a mensagem **Please setup span gas**;
- 6) Pressione o botão . Aparecerá no visor a mensagem **When reading stabilizes**;
- 7) Instale no F920 um cilindro de gás com concentração certificada (rastreadável ou acreditado) de 50% O₂;
- 8) Abra a válvula do cilindro de gás e aguarde a estabilização da medição no instrumento;

FUNÇÕES ADICIONAIS

- 9) Com o auxílio dos botões  e , ajuste no instrumento o valor real da concentração do cilindro de gás;
- 10) Confirme o ajuste, pressionando o botão . Aparecerá no visor a mensagem **CALIBRATION COMPLETED!**

AJUSTE DE DATA E HORÁRIO

Para ajustar a data e o horário:

- 1) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 2) Ajuste a data e o horário acessando:
> Configurar > Data & hora
 - **MM/DD/YYYY**: data no formato mês / dia / ano;
 - **hh:mm:ss**: horário no formato horas / minutos / segundos.

LOCALIZAÇÃO (GPS)

Para ativar a localização GPS:

- 1) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 2) Para melhor resposta de localização do instrumento, posicione-o em um ambiente externo (aberto);
- 3) Ative a localização GPS, acessando:
> Configurar > GPS
- 4) Aguarde a atualização da localização (longitude e latitude) atual do F920;
- 5) Aparecerão no visor os dados da localização atual do F920.

FUNÇÕES ADICIONAIS

IDIOMA

Para selecionar o idioma do F920:

- 1) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 2) Selecione o idioma desejado, acessando
> **Configurar** (*Setup*) > **Idioma** (*Language*).
 - **Português**: português
 - **English**: inglês
 - **Español**: espanhol
- 3) Reinicie o instrumento para aplicar a configuração.

COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR

INSTALAÇÃO DO SOFTWARE - F-9x G.A.S

- 1) Efetue o download do software de gerenciamento **F-9x G.A.S**, acessando a página do produto na Loja Virtual AKSO (www.loja.akso.com.br);
- 2) Na tela do PC, abra a pasta onde o arquivo está armazenado, extraia-o e execute o aplicativo **F-920 (F-9x_G_A_S).msi**;
- 3) Confirme as janelas a seguir, clicando em **Next>**;
- 4) Na janela **Installation Complete**, finalize a instalação, clicando em **Close**;
- 5) Após o término da instalação, será criado um atalho do software de gerenciamento na *Área de trabalho* do computador, **F-9x G.A.S**.

COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR

CONEXÃO AO COMPUTADOR

Para conectar o instrumento ao PC:



- 1) No Windows, acesse **Painel de Controle** → **Relógio e Região** → **Região**. Uma nova janela se abrirá, então, clique em **Configurações adicionais**;
- 2) No item **Símbolo decimal**, selecione o ponto (.), e no item **Símbolo de agrupamento de dígitos**, selecione a vírgula (,), clicando em **OK** para confirmar;
- 3) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 4) Selecione o tipo de comunicação, acessando:
> Configurar > Modo > Connection
 - **USB Ctrl:** comunicação com o PC via USB
 - **Bluetooth:** comunicação com o PC via Bluetooth
 - **USB Storage:** armazenamento via conexão USB
- 5) Conecte o instrumento ao computador e abra o programa de gerenciamento, **F-9x G.A.S.**;
- 6) Clique em **Connection**, no canto superior direito do software. Aparecerá, no canto superior esquerdo, o número de série do instrumento conectado;
- 7) Clique no número de série do instrumento. Aparecerão na tela as seguintes opções:



COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR


DOWNLOAD DOS REGISTROS

Para efetuar o download dos registros armazenados na memória F920:

- 1) Após efetuar a **Conexão ao computador**, clique no ícone  , aparecerá na tela do software a lista de arquivos armazenados na memória do F920;
- 2) Selecione o arquivo de registros que deseja efetuar o download e clique no ícone  ;
- 3) Aguarde a conclusão do download do arquivo de registros. Aparecerá na tela do software a tabela com os dados registrados.

Armazenamento dos registros

Para armazenar os registros no computador:

- 4) Após efetuar o download dos registros, clique no ícone  ;
- 5) Na janela que abrir, busque, crie e/ou abra a pasta onde o arquivo de configuração será salvo, atribua um nome ao arquivo e clique em salvar.


Nota:

Também é possível visualizar os registros de memória conectando o cartão de memória ao computador.

COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR

MEDIÇÃO EM TEMPO REAL

Para visualizar, em tempo real, as medições do F920 no computador:

- 1) Após efetuar a **Conexão ao computador**, clique no ícone . Aparecerá na tela do software o gráfico da medição selecionada no **F-9x G.A.S**;
- 2) Para selecionar o gráfico a ser visualizado no software, clique na caixa de seleção com a identificação do gás desejado, **CO₂** ou **O₂**.

Settings (configurações)

- **Measure Mode:** seleciona o modo de medição do F920;
 - **Continuous:** modo de medição contínua
 - **Trigger:** modo de medição instantânea
- **Validation profile:** seleciona o perfil de usuário e permite configurar limites de alarme para CO₂ e O₂.
 - **Edit profile:** editar perfil
 - **New profile:** criar novo perfil
 - **Delete profile:** deletar perfil

CONTROLE REMOTO

Permite controlar remotamente o F920 pelo computador.

COMUNICAÇÃO COM O COMPUTADOR

AJUSTE (CALIBRAÇÃO)

Permite efetuar, através do PC, os procedimentos de **Ajuste (usuário)** e **Ajuste (laboratório)** do F920:

- **Zero Calibration:** ajuste de zero
- **Span Calibration:** ajuste de ponto específico
- **Sensor:** selecionar sensor
- **Gas Source:** selecionar cilindro de gás
- **Timer:** selecionar tempo de ajuste
- **Start:** iniciar ajuste
 - **Hardware Diagnostics:** diagnóstico de funcionamento

BATERIAS

Para manter a estabilidade dos sensores, armazene o instrumento sempre com as baterias instaladas e com carga!

Substituição das baterias

Quando as baterias do instrumento estiverem com pouca carga, substitua-as conforme a descrição a seguir:

- 1) Desligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga**;
- 2) Na parte inferior do instrumento, remova a tampa do compartimento das baterias, girando-a no sentido anti-horário;
- 3) Remova as baterias sem carga do instrumento;
- 4) Insira as baterias com carga no F920, observando a polaridade correta;
- 5) Encaixe a tampa do compartimento das baterias, girando-a no sentido horário.

MANUTENÇÃO

Recarga das baterias

- 1) Insira as baterias no compartimento de carga do carregador, observando as velocidades de carregamento e a polaridade correta:
 - **Compartimentos 0.5A / 1A**
Velocidade de carga média (duração da carga das baterias - excelente)
 - **Compartimentos 1A / 2A**
Velocidade de carga rápida (duração da carga das baterias - média)
- 2) Conecte o cabo de alimentação na parte traseira do carregador e na tomada da rede elétrica;
- 3) Observe o nível de carga para cada bateria, quando estiverem carregadas, retire-as do compartimento de carga do carregador.

RESTAURAÇÃO DOS PADRÕES DE FÁBRICA

Para restaurar os padrões de fábrica do F920:

- 1) Ligue o instrumento, pressionando o botão **Liga-Desliga** e acesse:
>Configurar > Configuração de Fábrica
[senha 1111] > Restaurar
- 2) Para aplicar a restauração, reinicie o F920.

AKSO

instrumentos de medição



GARANTIA E SUPORTE TÉCNICO

Este produto possui garantia
contra defeitos de fabricação
de 2 anos para o instrumento
e 6 meses para os sensores.

garantia@akso.com.br

AKSO PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA

www.akso.com.br vendas@akso.com.br

(51) 3406 1717