

MANUAL DE INSTRUÇÃO



GTA-96

ESPECTROFOTÔMETRO DIGITAL UV-VISÍVEL FAIXA 190-1000NM C/SOFTWARE



Conteúdo

Capítulo 1 Prefácio.....	4
1. Segurança.....	4
2. Generalidades.....	4
3. Eletricidade.....	4
4. Cuidados.....	4
5. Desempenho.....	5
6. Radio Interferência.....	5
 Capítulo 2 Introdução ao Equipamento.....	 6
1. Breve Introdução ao Equipamento.....	6
2. Princípio de Operação.....	7
3. Estrutura	8
4. Instruções de Desembalagem.....	8
5. Especificações.....	10
 Capítulo 3 Instalação do Equipamento	 11
1. Condições Ambientais Necessárias	11
2. Instalação.....	11
 Capítulo 4 Introdução à Operação.....	 12
1. Estrutura do Programa (Software).....	12
2. Operação Básica.....	13
2.1 Definição do Comprimento de Onda.....	13
2.2 Exclusão dos resultados de teste e armazenamento de dados.....	13
2.3 Calibração 100%T/0Abs.....	13
2.4 Leitura de Amostras.....	13
2.5 Impressão de resultados de testes	13
3. Preparação antes do teste	13
3.1 Ligar o equipamento e iniciar o sistema de auto-diagnóstico.....	13
3.2 Pré-aquecimento.....	14
3.3 Verificação de cubetas.....	14
4. Leituras.....	14
4.1 Modo-T	14
4.2 Modo-A.....	15

4.3 Modo-C.....	15
4.4 Modo-F.....	19
5. Funções de Sistema.....	21
1) Energia.....	21
2) Manejo da Lâmpada de Deutério.....	22
3) Obtenção Corrente Escura	22
4) Calibração do Comprimento de Onda.....	23
5) Padrão de Carga	23
6) Versão.....	24
Capítulo 5 Manutenção do Equipamento	25
1. Manutenção Diária.....	25
2. Resolução de Problemas.....	25
3. Troca de Fusível.....	26

CAPÍTULO 1 - Prefácio

1. Segurança

As demonstrações de segurança deste manual cumprem os requisitos da SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO ACT de 1974.

Leia a seguir antes de instalar e utilizar o equipamento e seus acessórios. Este equipamento deve ser operado por técnicos laboratoriais adequados.

2. Generalidades

O aparelho descrito neste manual foi criado para ser utilizado por pessoas devidamente treinadas no laboratório. Para o uso correto e seguro deste equipamento, é essencial que sigam e acatem corretamente os procedimentos de segurança previstos neste manual.

A cobertura deste equipamento pode ser removida para manutenção. No entanto, o interior da unidade de fonte de alimentação é uma área de risco e sua tampa não deve ser removida sob quaisquer circunstâncias. Não há componentes reparáveis dentro da fonte de alimentação. Evite tocá-la, pois apresenta alta voltagem.

Alguns dos produtos químicos utilizados na espectrofotometria são corrosivos e/ou inflamáveis e as amostras podem ser radioativas, tóxicas ou potencialmente infecciosas. Cuidados devem ser tomados para seguir os procedimentos normais de laboratório para manipulação de produtos químicos e amostras.

3. Eletricidade

Antes de ligar o aparelho, verifique se ele está ligado na tomada de voltagem correta para o equipamento adquirido – 110V ou 220V (ver Instalação). Apesar do equipamento ser BIVOLT, o ideal é que seja utilizado em 220V para evitar variações de leitura.

O cabo de alimentação deve ser inserido em um soquete fornecido com um contato de aterramento. Essa medida de proteção não ser ignorada pelo uso de fio de extensão sem um condutor de proteção.

4. Cuidados

Não interrompa de forma intencional o fio terra. Qualquer interrupção deste fio, o aparelho estará potencialmente em perigo.

Sempre que a proteção tenha sido danificada, o aparelho pode ficar inoperante, assim, deve ser protegido contra qualquer operação não intencional.

Nota: Nunca toque no fornecimento de energia deste aparelho devido à alta tensão!

A segurança estará prejudicada se, por exemplo, o aparelho:

▲Mostrar danos visíveis

- ▲ Deixar de cumprir as medidas descritas
- ▲ Foi submetido a armazenagem prolongada em condições desfavoráveis
- ▲ Foi submetido a condições inadequadas de transporte

5. Desempenho

Para garantir que o instrumento esteja trabalhando corretamente quanto às especificações, especialmente ao fazer leituras de caráter importante, realize verificações de desempenho, com especial referência ao comprimento de onda e precisão de absorbância. Essas especificações estão descritas abaixo.

6. Radio Interferência

Para estar em conformidade com as normas EMC referidos na declaração de conformidade CE, é necessário que apenas cabos originais fornecidos juntamente com o aparelho sejam usados quando conectá-lo a computadores e aos acessórios.

CAPÍTULO 2 - Introdução ao Equipamento

1. Breve introdução ao equipamento

Este espectrofotômetro possui um único feixe, projetado para uso geral e para atender as necessidades do laboratório convencional, sendo ideal para diversas aplicações, tais como: Química, Bioquímica, Petroquímica, Proteção Ambiental, Alimentos, Bebidas, Laboratórios de Análises de Águas e outras áreas de controle de qualidade e pesquisa.

Este aparelho incorpora um visor de LCD 128 × 64 pontos para os resultados fotométricos, de fácil operação, com faixa de comprimento de onda entre 190 nm a 1000 nm. É recomendado para medições em comprimento de onda visível e ultravioleta do espectro electromagnético.



Fig 2-1 Visão Frontal



Fig 2-2 Painel de Controle



Fig 2-3 Visão Traseira

2. Princípio de Operação

Cada substância possui um comprimento de onda de absorção diferente mas específico. Além disso, num comprimento de onda fixo, a absorbância apresenta relação direta com a concentração e espessura da substância (sempre para soluções transparentes). Esta relação pode ser determinada pela fórmula, conhecida como Lei de Lambert-Beer.

$$T = I/I_0$$

$$A = KCL = -\log I/I_0$$

A Absorbância

C Concentração da solução

K Coeficiente de absorbância da solução

L Comprimento da solução no caminho da luz

I A intensidade da luz focalizada no A/D após atravessar a solução a ser analisada

I_0 A intensidade da luz focalizada no A/D após atravessar a Solução

Nota: No teste, o solvente é geralmente considerado um controle branco e a sua transmitância é considerada como 100%. Já a transmitância da amostra a ser testada é um valor relativo obtido pela comparação com os valores de padrões.

3. Estrutura

O espectrofotômetro consiste em cinco partes:

- 1) Lâmpadas halógenas ou de deutério para emitir o feixe de luz;
- 2) Monocromador para isolar o comprimento de onda de interesse e eliminar a radiação indesejada de segunda ordem;
- 3) Compartimento de amostra para acomodar a solução de amostra;
- 4) Detector para receber a luz transmitida e convertê-lo em um sinal elétrico; e
- 5) Um visor digital para indicar absorbância ou transmitância. O diagrama (Fig 2.4) abaixo ilustra a relação entre estas peças.

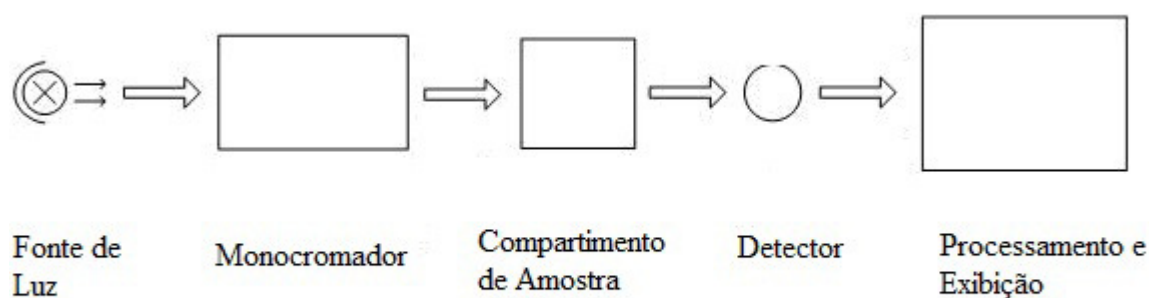


Fig 2.4 Diagrama do espectrofotômetro.

Neste espectrofotômetro, a luz emitida pela lâmpada foca sobre a fenda de entrada do monocromador onde o espelho de colimação dirige o feixe para a grade. A grade dispersa o feixe de luz para produzir o espectro, uma porção deste foca na fenda de saída do monocromador através de um espelho de colimação. A partir daí, o feixe é passado para um compartimento de amostra através de um dos filtros, o que ajuda a eliminar a radiação indesejada de segunda ordem, a partir da grade de difração. Ao sair do compartimento da amostra, o feixe passa pelo detector de fotodiodo de silicone e faz com que o detector produza um sinal elétrico que é exibido no visor digital.

4. Instruções de desembalagem

Retire cuidadosamente o conteúdo e verifique os materiais de acordo com a seguinte lista de componentes, garantindo o recebimento dos componentes em bom estado de conservação.

Lista de Componentes

<u>Descrição</u>	<u>Quantidade</u>
<i>Espectrofotômetro</i>	<i>1</i>
<i>Cabo de Energia</i>	<i>1</i>
<i>Cubeta de Vidro de 10mm</i>	<i>1 jogo de 4 und</i>
<i>Cubeta de Quartzo de 10mm.....</i>	<i>1 jogo de 2 und</i>
<i>Manual do Usuário</i>	<i>1</i>
<i>Capa Protetora contra poeira</i>	<i>1</i>

Nota:

- 1) As cubetas de quartzo não acompanham os modelos de Espectrofotômetros Visíveis.*
- 2) Impressora e carro porta-cubetas automático mencionados neste manual são acessórios opcionais, assim, eles não vem acompanhando este equipamento.*

5. Especificações

Modelo	GTA-96
Faixa de comprimento de onda	190-1000nm
Largura da fenda espectral (banda de passagem)	2nm
Ajuste do comprimento de onda	Automático
Precisão do comprimento de onda	$\pm 1 \text{ nm}$
Repetibilidade do comprimento de onda	0,5 nm
Precisão da transmitância	$\pm 0,5\% \text{ T}$
Reprodutibilidade da transmitância	$\leq 0,3\% \text{ T}$
Faixa de transmitância	0 - 200% T,
Faixa de absorbância	0,3-3,0 A
Faixa de concentração	0-9999 C
Luz difusa	$\leq 0,3\% \text{ T}$
Estabilidade	0,002A/h a 500nm
Visor	LCD de 128*64 pontos
Lâmpadas	Lâmpada de tungstênio halógena e deutério
Detector	Fotodiodo de silicone
Carro porta cubetas padrão	4 cubetas de 10mm
Saída de dados	USB
Saída para impressora	Porta Paralela
Tensão	AC85V - 250V / 60Hz
Dimensões	420 x 280 x 180 mm
Peso	12 Kg

CAPÍTULO 3 - Instalação do Equipamento

1. Condições Ambientais Necessárias

Para assegurar o melhor desempenho, são necessárias as seguintes condições:

- ♣ A melhor faixa de temperatura de trabalho é de 16-30°C e a umidade é de 45-80%.
- ♣ Mantenha-o, na medida do possível, longe das fontes de campos magnéticos ou elétricos ou qualquer dispositivo que possa gerar campos de alta frequência.
- ♣ Colocá-lo em uma área livre de poeira, gases corrosivos e fortes vibrações.
- ♣ Remova qualquer obstrução ou materiais que possam dificultar o fluxo de ar sob e ao redor do equipamento.
- ♣ O requisito de energia é de AC85V~250V (ideal 220V).
- ♣ Use o cabo de alimentação adequado e conecte em uma tomada aterrada.
- ♣ Se a tensão local não é estável o suficiente, use um estabilizador.
- ♣ Colocá-lo longe da luz direta do sol.

2. Instalação

Passo 1: Verificar a lista de componentes

Abra a embalagem, verifique os materiais com a lista de componentes. Qualquer dano ou falta de materiais, entre em contato conosco ou com o revendedor local.

Passo 2: Posicionamento

Colocar com cuidado o equipamento sobre uma mesa estável.

Passo 3: Instalar impressora (opcional)

Certifique-se de que a impressora está fora da tomada e ligue o cabo de dados da impressora à porta paralela do equipamento.

Passo 4: Ligar o cabo de tensão.

Certifique-se o botão Liga/Desliga está na posição Off (desligado) e conecte o cabo de tensão. Insira a outra extremidade na tomada de energia.

Passo 5: Ligar o equipamento.

Verifique novamente se todas as voltagens estão corretas. Pressione o botão Liga/Desliga. O equipamento poderá ser utilizado logo após a fase de auto-diagnóstico e pré-aquecimento.

CAPÍTULO 4 - Introdução à Operação

1. Estrutura do Programa (Software)

1.1 Menu Principal

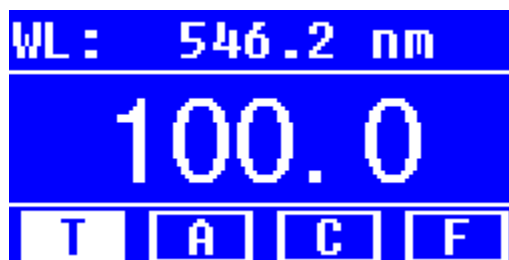


Fig 4-1 Menu Principal

Depois de 20 minutos de aquecimento, o sistema abre o menu principal. (Fig.4-1) Pressione a tecla **MODO** para alterar as funções.

1.2 Funções de Firmware

Firmware consiste em 5 funções: T, A, C, F e funções do sistema.

1) T

Para medir a transmitância de uma amostra em um comprimento de onda fixo. O resultado do teste pode ser armazenado na memória RAM, sendo que um total de 200 grupos de dados pode ser armazenado.

2) A

Para medir a absorbância de uma amostra em um em um comprimento de onda fixo. O resultado do teste pode ser armazenado na memória RAM, sendo que um total de 200 grupos de dados pode ser armazenado.

3) Curva Padrão

Configurar curva padrão a partir de soluções padrão; usar a nova curva para determinar a concentração de amostras desconhecidas. As curvas e os resultados do teste podem ser armazenados na memória RAM, sendo que um total de 200 grupos de dados pode ser armazenado.

4) Método de Coeficiente

Introduza os valores do coeficiente de equação da curva, e então determine a concentração da amostra desconhecida.


5) Funções de Instalação do Sistema


Pressione a tecla **AJUSTE** para abrir as funções do sistema (Apenas disponível no **MODO T** e **MODO A**). Gerenciamento de fonte de luz; Obter corrente escura; Calibrar comprimento de onda e Padrão de

Carga, etc.

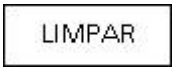
2. Operações Básicas

2.1 Definição do Comprimento de Onda


No Menu de Leitura, pressione  para ir ao Menu de definição de comprimento de onda. Use

as teclas de setas para aumentar ou diminuir o valor do comprimento de onda e pressione  para confirmar. Ao atingir o comprimento de onda definido, o equipamento define 100%T / 0Abs automaticamente.


2.2 Exclusão de resultados dos testes e dados armazenados

Menu de Leitura, pressione  para deletar os resultados dos testes e dados armazenados.

2.3 Calibração 100%T / 0Abs

Coloque o controle branco no caminho óptico, pressione  para calibrar em 100%T / 0Abs.

2.4 Leitura das amostras

Coloque as amostras no caminho óptico e pressione  para iniciar a leitura.

2.5 Impressão de resultados de testes

Menu de Leitura, pressione  para imprimir os resultados.

3. Preparações antes dos testes

3.1 Ligue o equipamento e inicie o sistema de auto-diagnóstico (auto-teste)

Certifique-se de remover todos os bloqueios do caminho óptico, feche a tampa do compartimento e pressione ligar. Em seguida, o sistema iniciará o auto-teste.

Note: Durante a execução do Auto-Diagnóstico, não abra a tampa do compartimento.

3.2 Pré-aquecimento

Quando o auto-teste terminar, iniciará o pré-aquecimento, sendo necessários 20 minutos antes das leituras.



3.3 Verificação das Cubetas

As cubetas devem estar limpas e sem resquícios de solução nas faces polidas. Se o comprimento de onda for inferior a 340nm, é necessário o uso de cubetas de quartzo.

4. Leitura

4.1 Modo T

Passo 1, vá para o menu Modo T

No Menu Principal, pressione a tecla  para selecionar a opção “T”. Você verá os valores de % T das amostras atuais. Pressione  para ir ao Menu de Leituras Contínuas. (Fig. 4-2)

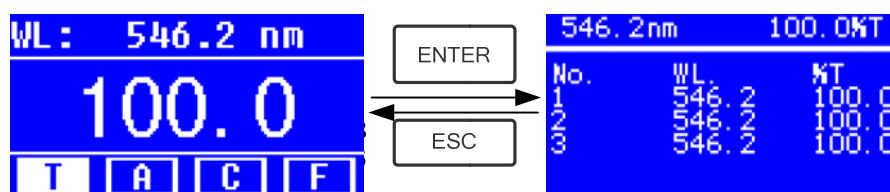


Fig. 4-2

Passo 2, Escolha do Comprimento de Onda




Pressione  para ajustar o comprimento de onda, introduza o valor desejado pressionando as teclas de setas, então pressione  para confirmar (Fig. 4-3).




Fig. 4-3

Passo 3, Calibração 100%T / 0Abs

Coloque o controle branco no caminho óptico, pressione  para calibração 100%T / 0Abs;

Passo 4, Leitura da Amostra

Coloque a amostra de concentração desconhecida no caminho óptico, pressione  para

leitura; o resultado será exibido na folha de dados. Ao mesmo tempo, o resultado do teste será armazenado na memória RAM automaticamente. Repita este passo para terminar a leitura de todas as amostras.

Passo 5, Impressão de resultados

Pressione  para ir ao seguinte menu. (Fig.4-4)

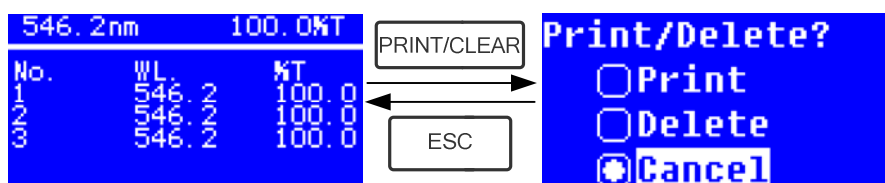


Fig.4-4

1) Quando a impressora opcional estiver conectada ao equipamento, caso queira imprimir os resultados do teste, use as teclas de setas para escolher “Imprimir” e aperte **ENTER** para confirmar. Depois de impressos, os resultados serão excluídos da memória RAM.

2) Se você quiser excluir todos os dados salvos, mova o cursor até “Deletar” e então pressione **ENTER** para confirmar.

4.2 Modo A

Passo 1, vá para o menu Modo A

No Menu Principal, pressione a tecla  para selecionar a opção “A”. Você verá os valores de % A das amostras atuais. Pressione  para ir ao Menu de Leituras Contínuas. (Fig. 4-5).

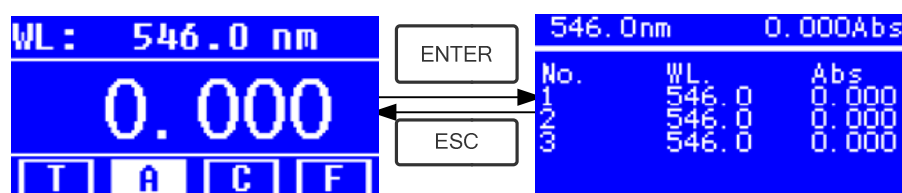


Fig.4-5

Passos 2-5 são os mesmos do Modo T. Siga as instruções das operações correspondentes em 4.1.

4.3 Modo C (Curva Padrão)

1) Vá para o Menu Modo C

No Menu Principal, pressione as teclas de setas para mover o cursor até “C”. (Fig.4-6) Aqui será possível criar uma nova curva ou carregar uma curva pré-salva. Se quiser deletar uma curva salva, selecione “Deletar Curva”.

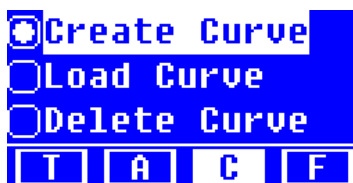


Fig. 4-6

1) Criando uma curva

Se você deseja criar uma nova curva padrão a partir de várias amostras padrão, mova a seta até “Criar Curva” e pressione **ENTER** para confirmar. O sistema irá pedir para informar a quantidade de amostras padrão. (Fig.4-7)

Nota: A quantidade padrão é "3". Por favor, não alterar o valor, neste momento, você deve definir o comprimento de onda em primeiro lugar.

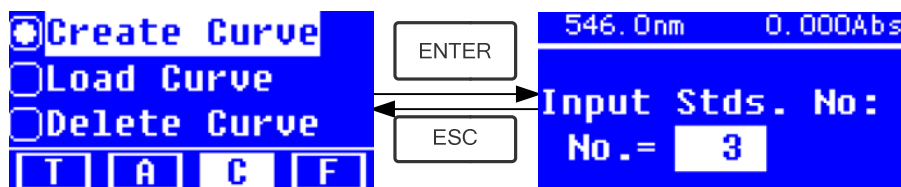




Fig.4-7

Passo 1, Definição do comprimento de onda

Pressione  para ir ao menu de ajuste de comprimento de onda, coloque o valor do WL pelas

setas e pressione  para confirmar (Fig. 4-8).

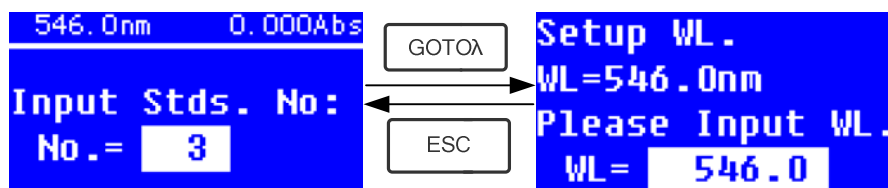



Fig. 4-8

Passo 2, Definindo a quantidade de amostras padrão.

Use as teclas de setas para introduzir a quantidade de amostras padrão e pressione  para confirmar. O sistema irá para o seguinte menu. (Fig. 4-9)

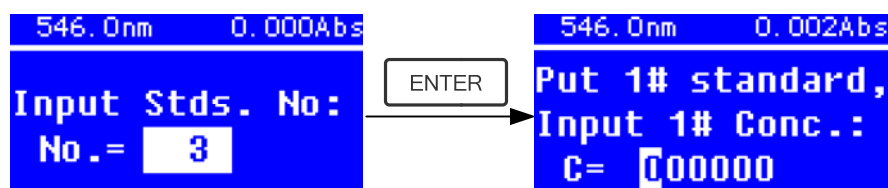




Fig. 4-9

Passo 3, Calibração 100%T / 0Abs

Coloque o controle branco no caminho óptico, pressione para calibração 100%T / 0Abs;

Passo 4, Colocar a Solução Padrão.

★ Coloque a Solução Padrão 1# no caminho óptico, informe o valor de sua concentração pelas

teclas de setas e pressione   para confirmar. O sistema irá abrir a próxima tela. (Fig.4-10)

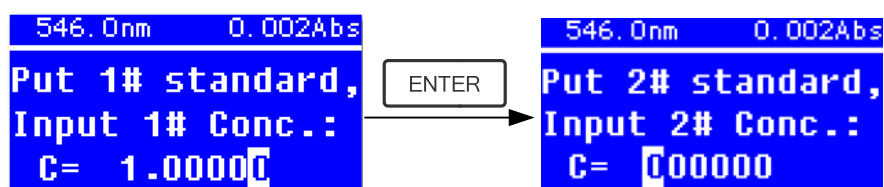


Fig. 4-10



★ Coloque a Solução Padrão 2# no caminho óptico, informe o valor de sua concentração e aperte



para confirmar.

★ Repita o passo anterior até terminar de informar a concentração da última amostra.

Passo 5, Apresentação da Curva

Ao terminar a ultima solução padrão, pressione duas vezes   para confirmar. A curva de calibração e sua equação aparecerão no visor automaticamente (Fig. 4-11). Ao mesmo tempo, a Equação da Curva será salva na memória RAM automaticamente.

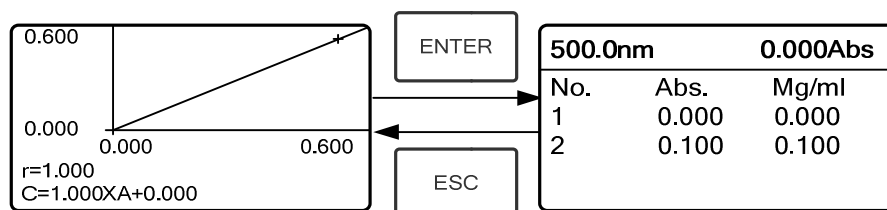



Fig. 4-11

Nota: Se houver algum erro durante a operação, o sistema emite um sinal sonoro 3 vezes e volta à

tela inicial automaticamente. Naturalmente, a curva não pode ser exibida na tela.

Passo 6, Leitura das amostras

★ Coloque o Controle Branco no caminho óptico e pressione  para ir ao menu de leituras contínuas. (Fig. 4-12)

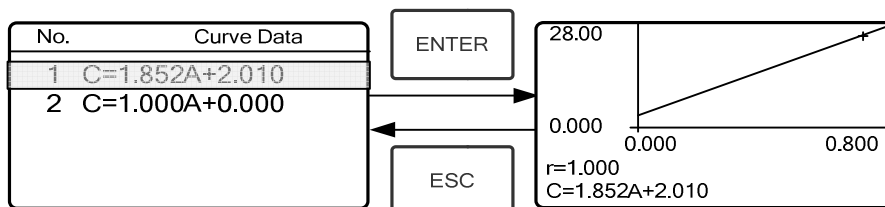



Fig. 4-12

★ Coloque a amostra desconhecida no caminho óptico e pressione **START** para leitura. O resultado aparecerá no visor individualmente. Ao mesmo tempo, os resultados serão salvos na memória RAM automaticamente. Pode-se salvar 200 grupos de resultados.

3) Abrindo uma curva salva

Todas as equações de curvas serão salvas na memória RAM automaticamente. Se você deseja recarregar a curva salva, basta seguir os passos:

★ Mova o cursor para “Carregar Curva” e pressione  para confirmar. O sistema irá para o menu de registro de equações de curvas. (Fig. 4-13)

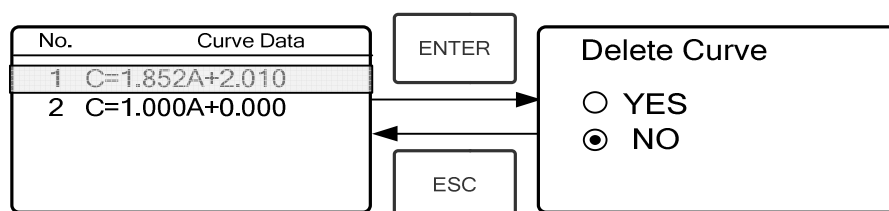



Fig. 4-13

★ Mova o cursor para a equação desejada e pressione  para confirmação. A curva correspondente irá aparecer no visor. (Fig. 4-14)

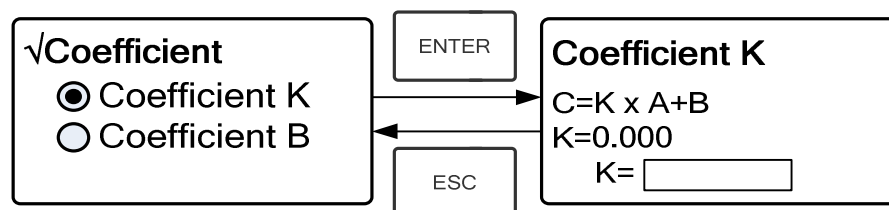
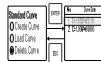


Fig. 4-14

★ Pressione  para ir ao menu de leituras contínuas de amostras. (Fig. 4-12)

Nota: Quando você recarregar as curvas, o comprimento de onda será definido automaticamente no ponto em que foi criada a curva padrão.

4) Excluir curvas

★ Mova o cursor até “Excluir Curva” e pressione  para confirmar. O sistema abrirá o menu de escolha de equações de curvas. (Fig. 4-15)

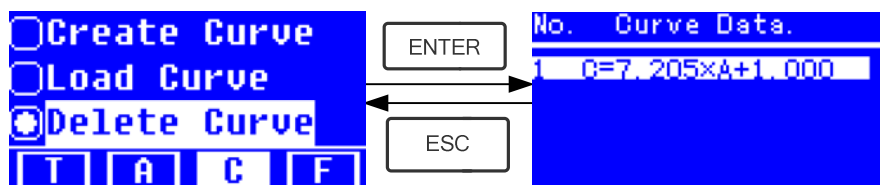



Fig. 4-15

★ Mova o cursor até a equação de curva que deseja excluir, pressione  e o sistema irá perguntar se deseja confirmar a operação. (Fig. 4-16)

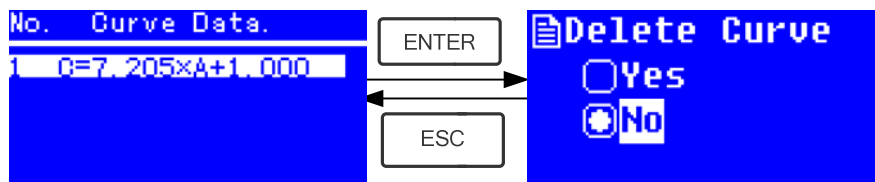

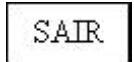


Fig. 4-16

★ Mova o cursor para “Sim” e pressione  para confirmar, e então a equação da curva será excluída. Se você não deseja que a equação seja deletada, escolha “Não” ou pressione  para retornar.

4.4 Método de Coeficiente - Modo F

1) Vá para menu Modo F

Com a seta, selecione “F” no menu principal e você verá a seguinte tela. (Fig. 4-17)

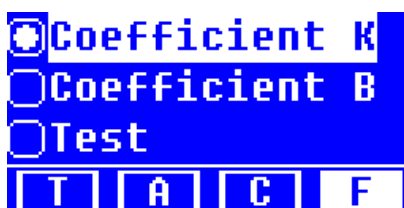




Fig. 4-17

2) Configurações de Parâmetros

★ Utilize as teclas de setas para mover o cursor até “Coeficiente K” e pressione  para abrir a interface de configuração K. (Fig. 4-18). Introduza todos os valores de K pela chave de setas e pressione  para confirmar. Quando o último valor for informado, o sistema irá retornar para o menu anterior automaticamente.

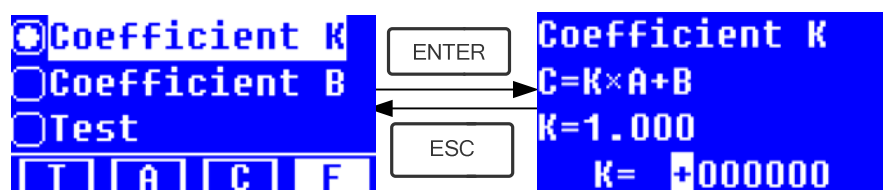


Fig. 4-18

★ Coloque os valores de B da mesma maneira. (Fig. 4-19)

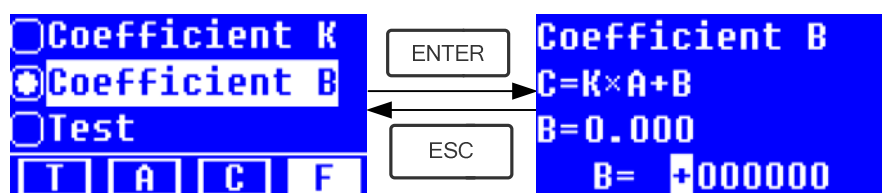


Fig.4-19

3) Leitura das Amostras

Passo 1, Vá ao menu de pré-teste

Com a seta, selecione “Teste” e pressione  para abrir o menu de pré-teste. (Fig.4-20)

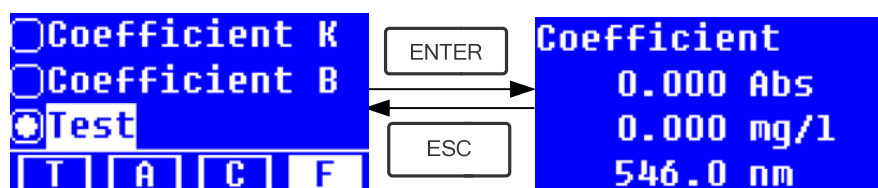




Fig.4-20

Passo 2, Definição do comprimento de onda

Pressione  para ir ao menu de ajuste de comprimento de onda, introduza os valores de

comprimento de onda pela chave de setas e pressione  para confirmar. (Fig. 4-21)

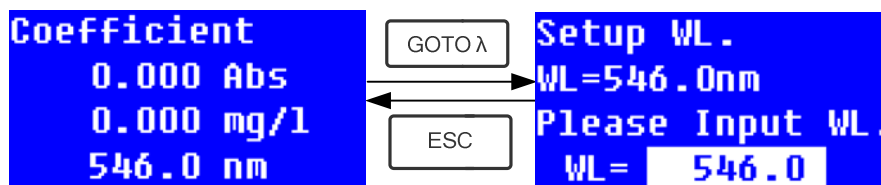


Fig. 4-21

Passo 3, Calibração 100%T / 0Abs

Pressione **ENTER** para abrir o menu de leituras contínuas (Fig. 4-22). Coloque o controle branco no caminho óptico e pressione **ZERO** para calibração 100%T / 0Abs;



Fig. 4-22

Passo 4, Leitura da amostra

Coloque as amostras a serem lidas no caminho óptico, pressione **ENTER** para leitura e o resultado será exibido no visor. Repita este passo até concluir a leitura de todas as amostras. Todos os resultados das leituras serão exibidos no visor e armazenados na memória RAM automaticamente. Eles poderão ser recarregados mesmo após uma queda de energia repentina.

Passo 5, Imprimir ou deletar os resultados

No menu de leituras contínuas, pressione **ENTER/LIMPAR** para imprimir ou deletar os resultados do teste. Verifique as instruções do capítulo 4.1.

5. Funções do sistema

Nos modos T ou A, no menu principal, pressione **DEFINIR** para abrir as funções do sistema. (Fig. 4-23)



Fig. 4-23

1) Energia

Permite verificar a energia do comprimento de onda presente.

Mova o cursor até “Energia”, e pressione **ENTER** para confirmar. (Fig.4-24)

Nota: Usuários raramente utilizam esta função. Ela útil apenas para o técnico avaliar algum tipo de erro.

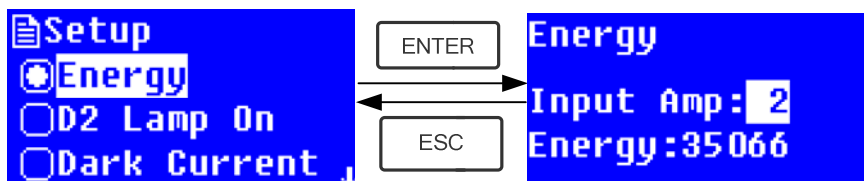




Fig. 4-24

2) Manejo da lâmpada de deutério (D2)



Quando o comprimento de onda necessário está na faixa de 340-1100nm, a lâmpada de deutério (D2) pode ser desligada para prolongar sua vida útil.

Use a chave de setas para escolher “Lâmpada D2 Ligada” e pressione  para ir ao menu de configuração da lâmpada de deutério (D2) (Fig. 4-25). Escolha “On ” ou “Off” e pressione  para ligar ou desligar a lâmpada D2. Aperte **SAIR** para retornar.

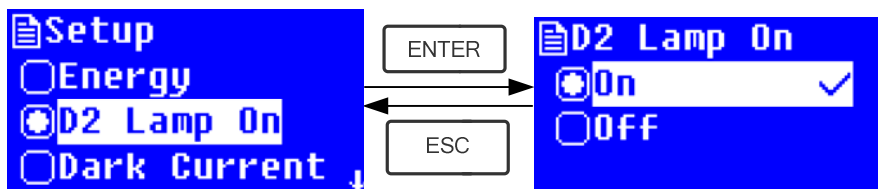



Fig. 4-25

3) Obtenção de Corrente Escura



Quando as condições de trabalho mudam, uma calibração de corrente escura deve ser feita, antes de qualquer análise.

Use a seta para selecionar “Corrente Escura” e pressione  para confirmar. (Fig. 4-26)

Nota: Retire as cubetas do caminho óptico antes de realizar esta operação e não abra a tampa do compartimento durante a calibração.

Quando acabar, pressione **SAIR** para retornar.

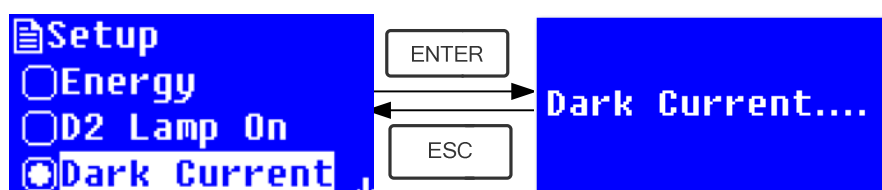


Fig. 4-26

Ao terminar, a seguinte mensagem aparecerá na tela (Fig.4-27). Se aparecer "Dark Err atual", deve-se verificar se há algo no compartimento e a esta etapa deve ser repetida.

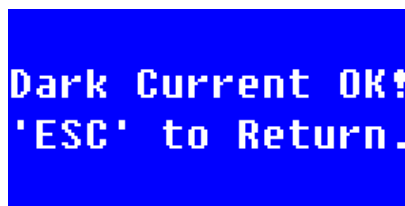



Fig. 4-27

4) Calibração de Comprimento de Onda



Depois de algum tempo, a energia das lâmpadas irá diminuir e haverá leve influência no resultado dos testes. Neste caso, o usuário pode redefinir o comprimento de onda para compensação. Sugere-se a calibração do comprimento de onda a cada um ou dois meses.

Remova todos os bloqueios do caminho óptico e feche a tampa do compartimento. Utilize a chave de setas para selecionar "Calibrar WL" e pressione  para iniciar a calibração (Fig. 4-28). A tampa do compartimento não deve ser aberta durante a calibração.

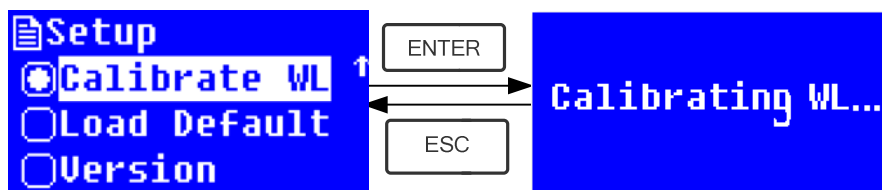


Fig. 4-28

Quando terminar, a seguinte mensagem será exibida na tela. (Fig.4-29) Se aparecer “Wavelength Err”, deve-se verificar se há algo no compartimento e repetir a operação.

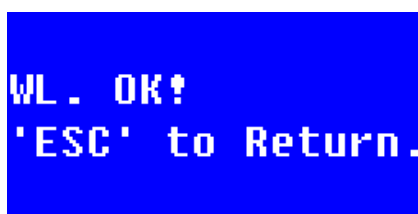





Fig. 4-29

5) Padrão de Carga

Mova a seta para selecionar “Padrão de Carga” e pressione  para confirmar. (Fig. 4-30). Com a seta, escolha a opção “Sim” e aperte  para confirmar. Após isto, o sistema irá recuperar as configurações padrões de fábrica. Escolha a opção “Não” com a tecla  pressionada para cancelar a

operação e retornar.

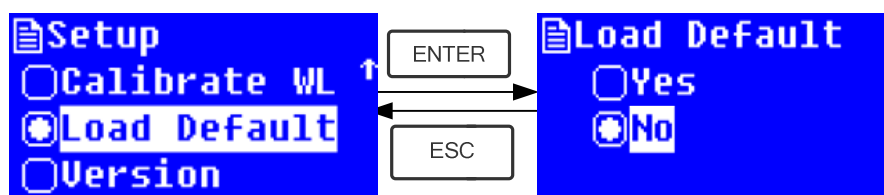



Fig. 4-30

Nota: Todos os dados e curvas salvas serão excluídos da memória RAM, uma vez "Sim" é escolhido!

6) Versão

Mova a seta para escolher “Versão” e pressione  para confirmar. Você verá a versão do

software e hardware. (Fig.4-31). Pressione  para retornar.

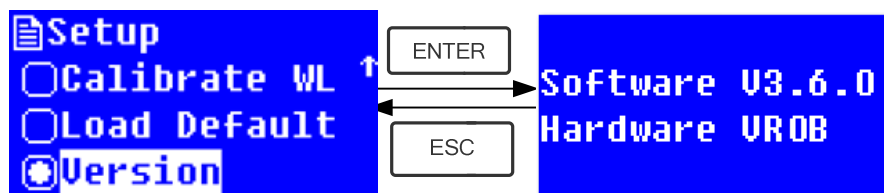


Fig. 4-31

CAPÍTULO 5 - Manutenção do Equipamento

Para manter o bom funcionamento do equipamento, é necessário fazer a manutenção regularmente.

1. Manutenção Diária.

1) Verificar compartimentos

Após análises, as cubetas com amostras devem ser retiradas do compartimento na hora ou a volatilização da solução promoverá o desenvolvimento de fungos no espelho. Os usuários devem dar maior atenção a amostras corrosivas e de fácil volatilização. Qualquer resquício de solução que cair no compartimento deve ser retirado imediatamente.

2) Limpeza da Superfície

Como a tampa do equipamento possui pintura, recomenda-se a utilização de pano úmido para remover imediatamente alguns resquícios na superfície. Não utilizar soluções orgânicas para limpeza. Também recomenda-se remover a sujeira da capa protetora.

3) Limpeza das Cubetas

Após cada teste ou após uma mudança de soluções, as cubetas devem ser cuidadosamente limpas, pois a deposição nas faces pode causar erros nas leituras.

2. Resolução de Problemas

1) Erro de corrente escura durante o auto-diagnóstico

Possível Causa

Porta de compartimento aberta, durante a execução do auto-teste.

Solução

Feche a porta de Compartimento e reinicie o sistema.

2) Não há resposta após ligar

Possível Causa

Mal contato na fonte de energia
Fusível derretido

Solução

Religue o cabo/Troque de tomada de energia.
Troque o Fusível

3) Impressora não funciona ou há erro de impressão**Possível Causa**

Sem fonte de energia
 Mal contato na fonte de energia
 Mal contato no cabo de dados

Solução

Ligue a fonte de energia
 Religue o cabo / Troque de tomada
 Religue o cabo

4) Leitura instável**Possível Causa**

Pré-aquecimento insuficiente
 Uso de cubeta de vidro na faixa UV
 Amostra instável
 Alta concentração da Amostra
 Baixa tensão ou fonte de energia instável
 Defeitos nas luzes
 Luz queimada

Solução

Aumentar o tempo de pré-aquecimento
 Usar cubetas de quartzo
 Aprimorar a amostra
 Diluir a amostra
 Trocar a fonte de energia
 Colocar uma nova lâmpada
 Colocar uma nova lâmpada

5) Repetibilidade Ruim**Possível Razão**

Amostra instável
 Cubetas sujas

Solução

Aprimorar a amostra
 Limpar as cubetas

6) Leitura incorreta**Possível Razão**

Erro na corrente escura
 Congruência ruim das cubetas

Solução

Recalibre a corrente escura
 Melhorar a adaptação das cubetas

3. Troca de fusível

Perigo! Tenha certeza de que o equipamento esteja desligado e desconectado da tomada de energia!

Passo 1: Preparo das ferramentas

Prepare a chave de fenda 3×75 de lamina plana

Passo 2: Desligue o fornecimento de energia

Desligue a fonte de energia e desconecte o cabo de energia.

Passo 3: Retire o compartimento do Fusível

Retire o compartimento do fusível com o auxílio da chave de fenda (Fig.5-1)



Fig. 5-1

Passo 4: Coloque um novo fusível.

Retire o fusível de reposição (1) e substitua-o na posição de trabalho (2) (Fig.5-2)

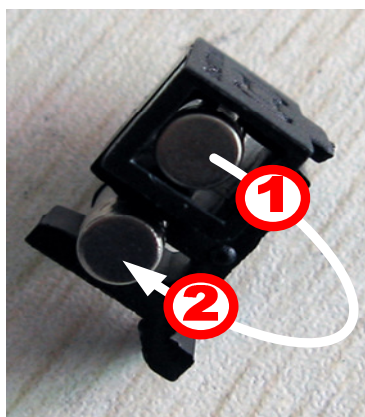


Fig. 5-2

Passo 5: Recoloque o compartimento do fusível

Coloque o compartimento de fusível no conector do cabo de energia.

Passo 6: Religue a fonte de energia

Conecte o cabo e ligue-o à fonte de energia.

UV/VIS Espectrofotômetro - Modelo GTA-96

Manual do Usuário

Parabéns por adquirir um equipamento da Global Trade Technology.

Esse manual lhe dará instruções para que sua experiência seja a melhor possível. Por favor, leia-o, seguindo todas as suas instruções, procedimentos e precauções ao utilizar o equipamento.

Nossa Assistência Técnica e SAC estão a postos para auxiliá-lo, basta entrar em contato pelos canais: sac@globaltradebr.com.br; <https://www.globaltradebr.com.br/>; ou (16) 4042-4000.

Estamos localizados na Av. Doutor José Antônio Miziara, 221, Distrito Industrial José Aparecido Tomé, Jaboticabal – Cep: 14874002.

Ao entrar em contato com nosso departamento técnico, por favor, forneça as seguintes informações: • Número de série do equipamento; • Modelo; • Descrição do problema; • Testes realizados na tentativa de solucioná-lo; • Dados para contato.

Seu termo de garantia segue anexado. Para fins de validade total da garantia, confira o equipamento no ato do recebimento.

Agradecemos sua compra!

