

Manual de Instruções

Medidor de Cor



Imagem Ilustrativa



Conteúdo

1. Descrição geral	1
1.1 Descrições dos componentes	2
2. Especificações técnicas.....	3
3. Precauções e advertências	4
4. Operando o medidor de cor	5
4.1 Leituras das amostras	5
4.2 Considerações.....	6
5. Limpeza dos tubos	6
6. Preparação dos padrões para novas curvas de calibração.....	6
7. Configuração do relógio	7
8. Memória	8
8.1 Salvando resultados.....	8
8.2 Visualizando os resultados	8
8.3 Excluindo os resultados	9
9. Bateria fraca	9
10. Utilizando HyperTerminal.....	10
11. Prazo e concessão da garantia	12
12. Exclusão da garantia	12

1. Descrição geral

Medidor de cor microprocessado para análise de cor aparente em amostra de água, na faixa de 0 a 500 uH (unidade Hazen ou mg L^{-1} de platina/cobalto), considerado padrão em medição de cor. Equipamento portátil, fácil manuseio, com curva de calibração inserida, basta calibrar com o branco e fazer a leitura na amostra.

Possui memória para 100 registros com data, hora e identificação do equipamento.

Fabricação 100% nacional.

1.1 Descrições dos componentes

1. Tampa superior (protege conector serial)
2. Display de cristal liquido
3. Compartimento de leitura (poço)
4. Tecla de seleção **CIMA**
5. Tecla de seleção **BAIXO**
6. Tecla **MEDE**
7. Tecla CANCELA
8. Tecla **Liga/desliga** equipamento
9. Tampa traseira (compartimento da bateria)
10. Tampa do compartimento de leitura
11. Entrada da fonte de alimentação



2. Especificações técnicas

Medidor de Cor	
Resolução	0,1 uH
Faixa de medição	0 a 500 uH
Margem de erro	< 3%
Precisão relativa	2%
Absorbância	de 0 a 2, quando b=1
Temperatura operação	0 a 50°C
Sensor óptico	Fotocélulas de silício
Fonte luminosa	Led branco com alta durabilidade
Princípio de medição	tristimulus (XYZ)
Indicação de bateria fraca	
Baixo consumo	
Durabilidade Led	10.000 horas
Geral	
Indicador	Display LCD 16x2
Alimentação Portátil	Bateria 9V ou fonte externa
Autonomia	Aprox. 50 horas com bateria
Dimensões	204x110x41mm
Peso	420 g
Resistência	IP-67
Acessórios que acompanham o equipamento	
3 cubetas 24,5 x 65 mm	Maleta para transporte
Suporte em acrílico para tubos	Manual de instruções
Bateria 9V	Fonte externa 12V/500mA

3. Precauções e advertências

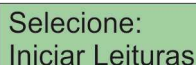
- Leia com atenção todo este manual antes de usar este equipamento. A negligência pode resultar em avarias, que não abrangem a garantia;
- O equipamento possui um conjunto de cubetas que foram aferidos. Caso necessitar uma quantidade maior, entrar em contato com a empresa;
- O equipamento não deve ficar exposto ao sol ou umidade por um período prolongado de tempo;
- Utilizar somente cubeta fornecida pela Alfakit;
- Para amostras subseqüentes, efetuar a limpeza das cubetas, procedendo à lavagem com detergente neutro e enxaguando com água destilada;
- Evitar bater e riscar as cubetas do Medidor de Cor;
- Caso haja muita oscilação nas leituras, inverter a posição da fonte (caso não estiver ligado na bateria), em caso de substituição da fonte entrar em contato com o fabricante para verificar a polaridade da mesma;
- Utilizar bateria de 9V de boa qualidade para evitar problemas de oscilação de leitura;
- Caso não utilizar o equipamento por longos períodos de tempo (mais de uma semana);

4. Operando o medidor de cor

O Medidor de Cor da Alfakit é calibrado e está pronto para uso com a curva de calibração de cor aparente, linear de 5 – 500uH (unidade Hazen ou mg/L^{-1} Pt/Co). Caso desejar reprogramar a curva, consultar as instruções que acompanham o software.

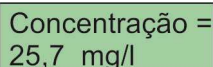
4.1 Leituras das amostras

- a) Ligar o equipamento pressionando a tecla <LIG/DES>.
- b) Após a tela de entrada, surgirá a mensagem ***“Selecione: Iniciar Leituras”***.



Selecione:
Iniciar Leituras

- c) Pressionar a tecla <MEDE> para entrar no modo de leitura;
- d) Encher uma cubeta com a prova em branco (água microfiltrada) e outra com amostra. Pressionar a tecla <MEDE>;
- e) Aparecerá a mensagem ***“Curva não calibrada”*** e em seguida ***“Coloque amostra para calibração”***;
- f) Inserir a cubeta com a prova em branco no compartimento de leitura, segurando a cubeta na parte superior e limpando a parte inferior com papel absorvente sem deixar manchas no vidro;
- g) Alinhar o traço da entrada do compartimento de leitura com o traço da cubeta;
- h) Fechar o compartimento de leitura com a tampa;
- i) Pressionar a tecla <MEDE>. Surgirá no display a mensagem ***“Calibrando”*** e em seguida ***“Concluído!”***;
- j) Aparecerá a mensagem ***“Coloque amostra para medição”***;
- l) Abrir o compartimento de leitura, retirar a prova em branco e colocar a cubeta com a amostra, tomando os mesmos cuidados citados para a prova em branco;
- m) Fechar o compartimento de leitura, pressionar a tecla <MEDE> e aparecerá no display a mensagem ***“Medindo”***;
- n) Após alguns segundos, surgirá no display o resultado da análise ***“Concentração = X,XX mg / l”***;



Concentração =
25,7 mg/l

Figura ilustrativa

- o) Para as amostras seguintes, inserir a cubeta no compartimento de leitura e pressionar a tecla <MEDE>;
- p) Caso o resultado for **“Fora de escala”**, repetir a análise diluindo a amostra.

Obs: para sair da tela de leitura, segurar a tecla <CANCELA> até retornar a tela de entrada.

4.2 Considerações

- A prova em branco não pode ser utilizada para leituras posteriores;
- Sempre colocar a tampa no aparelho para calibrar e realizar leituras;
- Utilizar o equipamento sobre uma superfície plana;
- Evitar usar o equipamento sob luz solar direta;
- Não utilizar cubetas com marcas ou arranhões aparentes;

5. Limpeza dos tubos

Lavar as cubetas com detergente neutro, enxaguando bem sem deixar resíduos. Enxaguar no final com água destilada ou desionizada em seguida.

As cubetas são bastante sensíveis, por isso, cuidar para não riscar no momento da limpeza, pois arranhões interferem no resultado.

6. Preparação dos padrões para novas curvas de calibração

Caso houver a necessidade de corrigir ou inserir uma nova curva de calibração, verificar o procedimento do Software para conectar o aparelho. Segue o procedimento para diluição dos padrões, a partir de uma concentração de 500 mg L⁻¹ (podem ser adquiridos na Alfakit).

Procedimento:

A partir do padrão de 500 mg L⁻¹, efetuar as diluições de novos padrões com as concentrações desejadas para a nova curva. Podem ser diluídos: 25-50-100-200-300-400-500. O cálculo utilizado para efetuar as diluições dos padrões, pode ser baseado na fórmula:

$$C1 \cdot V1 = C2 \cdot V2$$

Na qual:

C1 = Concentração da solução padrão

V1 = Alíquota da solução padrão

V2 = Volume do padrão desejado

C2 = Concentração do padrão desejado

Exemplo: Deseja-se preparar 100 mL de uma solução padrão de 50 mg L⁻¹ a partir de uma solução de 500 mg L⁻¹.

$$500\text{mg L}^{-1} \cdot V1 = 100\text{ mL} \cdot 50\text{ mg L}^{-1} \Rightarrow 10\text{ mL}$$

Assim, coletar uma alíquota de 10 mL com uma pipeta volumétrica e transferir para um balão volumétrico de 100 mL, completando o volume com água microfiltrada e agitando para homogeneizar.

7. Configuração do relógio

Para ajustar o relógio do Medidor de Cor, devemos localizar na tela de principal, com auxílio das teclas de seleção, a opção **“Visualizar Hora”**. Pressionar a tecla <MEDE> para entrar na configuração. Confirmar o ajuste pressionando novamente a tecla <MEDE>. Caso a data e hora estiverem corretas, pressionar <CANCELAR> para sair.

Selecione:
Visualizar Hora

25/10/12 16:19
Ajustar?

Para alterar os parâmetros do relógio, utilizar as teclas de seleção para obter o valor desejado. Pressionar <MEDE> para confirmar. Proceder desta maneira para ajustar ano, mês, dia, hora e minuto.

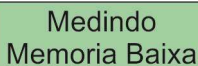
8. Memória

O Medidor de Cor possui capacidade para armazenar 100 resultados com data e hora da análise.


8.1 Salvando resultados

Os resultados serão salvos automaticamente pelo equipamento após cada leitura. Os valores são gravados em sequência no equipamento, começando na posição 1 até 100.

A mensagem de “**memória baixa**” durante as leituras indica que a capacidade de armazenamento está no fim, porém isso não altera em nada o funcionamento do equipamento, e as leituras podem continuar sendo realizadas normalmente.

A image shows a green rectangular box with a black border. Inside the box, the text "Medindo" is on the top line and "Memoria Baixa" is on the bottom line, both in a black sans-serif font.

Quando a memória atingir o limite máximo, não será mais possível salvar dados na memória do equipamento, para isso, devem ser excluídos os resultados liberando espaço.

A image shows a green rectangular box with a black border. Inside the box, the text "Medindo" is on the top line and "Memoria Cheia" is on the bottom line, both in a black sans-serif font.

8.2 Visualizando os resultados

Na tela principal, pressionar as teclas de seleção <CIMA> ou <BAIXO> localizando a opção **Resultados** e pressionar a tecla <MEDE> para confirmar. Os dados ficam armazenados em sequência, resultado 1: significa primeiro dado salvo, e assim por diante. Utilizar as teclas <CIMA> ou <BAIXO> para navegar pelos resultados. Para visualizar a data e hora da análise, pressionar a tecla <MEDE> no resultado desejado. Pressionar novamente a tecla <MEDE> para retornar ao valor medido.

Para sair desta opção, pressionar a tecla <CANCELAR>.

8.3 Excluindo os resultados


Na tela principal, pressionar a tecla <CIMA> ou <BAIXO> localizando a opção **Apagar Memória** e pressionar a tecla <MEDE>. Selecionar a opção **Sim** pressionando a tecla <MEDE> ou **Não** pressionando <CANCELAR>.

Selecione: Apagar Memória	Tem Certeza? Não Sim
------------------------------	--

9. Bateria fraca

Quando o nível da bateria for insuficiente para o correto funcionamento do aparelho, aparecerá no display o sinal de bateria fraca. Ao surgir essa mensagem, troque imediatamente a bateria.

Retirar a tampa traseira do equipamento pressionando as presilhas laterais. Trocar a bateria, respeitando a polaridade. Encaixar a tampa de volta.

Selecione: Iniciar Leituras	
--------------------------------	---

← sinal de bateria fraca

10. Utilizando HyperTerminal

Com o Medidor de Cor é possível transferir os resultados salvos para um computador. Para isso, seguir os passos abaixo:

- 1) Conecte a saída do aparelho a saída do computador;
- 2) Abra o HyperTerminal.

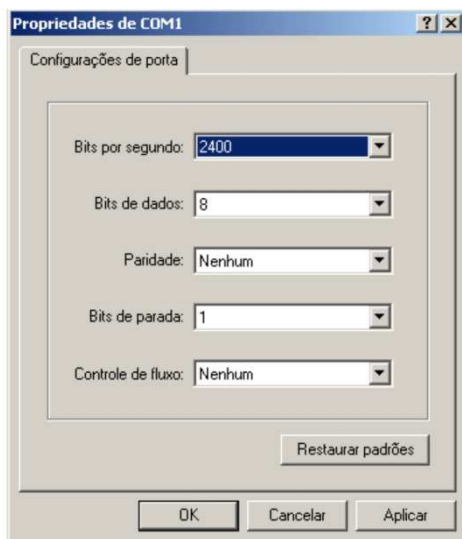
(Iniciar>Programas>Acessórios> Comunicação>HyperTerminal).



3) Digite um nome para conexão



4) Selecione a porta de comunicação COM1



5) Configure conforme a figura e pressione OK

6) Selecionar a opção **Baixar Dados** na tela principal.

7) Pressionar <MEDE>.

8) Selecionar **Sim** pressionando a tecla <MEDE> novamente. Os dados serão transmitidos para o HyperTerminal e poderão ser impressos se necessário.

Selecione:
Baixar Dados

Transferir?
Não Sim

11. Prazo e concessão da garantia

- Este produto será garantido pela ALFAKIT LTDA pelo prazo de 1 (um) ano, a contar da data da Nota Fiscal de compra, contra eventuais defeitos decorrentes de fabricação ou peças;
- A Nota Fiscal de compra deste produto é parte integrante da garantia, devendo a primeira via ser apresentada pelo consumidor, para usufruir da garantia;
- Durante a garantia, os reparos necessários, de acordo com a avaliação da ALFAKIT LTDA, não terão custos para o consumidor;
- Despesas de envio do produto em garantia, serão custeadas pela ALFAKIT. Para isso, o cliente deverá entrar em contato com o setor de vendas antes do envio, através do fone (48) 3029-2300 ou pelo e-mail vendas@alfakit.ind.br

12. Exclusão da garantia

A garantia não abrange os casos de:

- Danos sofridos pelo produto ou por seus acessórios, em consequência de acidentes, manuseio incorreto ou em desacordo com as recomendações deste manual.
- Produto que tenha sido aberto, examinado, alterado ou consertado por pessoas ou assistências técnicas não autorizadas.