

P 6 in 1 Fotômetro : Cl, Br, pH, Cys, TA, CAH

● Manuseamento



Ligue o aparelho, pressionando a tecla ON/OFF.

Cl

No visor aparecerá o seguinte:



Selecione o parâmetro que deseja medir, usando a tecla MODE: Cl → Br → pH → Cys → tA → CA.H → (ciclo)

METHODO

No visor aparecerá o seguinte:

Coloque uma célula limpa com água da amostra até à marca de 10 ml, feche-a usando a tampa da célula e coloque-a no compartimento de teste alinhando a marca ∇ da célula com a marca Δ do aparelho.



Pressione a tecla ZERO/TEST.

METHODO

O símbolo correspondente ao método piscará durante 3 segundos.

0.0.0

No visor aparecerá o seguinte:

Depois de efectuada a leitura do zero, retire a célula do compartimento de teste.

A coloração aparecerá após a adição de um comprimido do parâmetro que pretende medir.

Feche a célula novamente e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.



Pressione novamente a tecla ZERO/TEST.

METHODO

O parâmetro a medir piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

No visor aparecerá o seguinte:

Repetição de análises:

Pressione novamente a tecla ZERO/TEST.

Nova determinação do “zero”:

Pressione a tecla MODE até o parâmetro desejado aparecer no visor.

● Mensagens de uso

EOI

Absorção de luz elevada. Motivo - exemplo: lente suja.

+Err ou HI

Intervalo de medição excedido ou excesso de turvação.

-Err ou LO

Resultado abaixo do intervalo de medição.

LO BAT

Substituir a pilha de 9 V. Não é possível fazer mais leituras.

● Dados técnicos

Fonte de luz: 2 LED: $\lambda_1 = 528 \text{ nm}$ (filtro) ; $\lambda_2 = 605 \text{ nm}$

Bateria: 9 V (Vida útil 600 testes).

Auto-OFF: 5 minutos depois de ter premido pela última vez uma tecla.

Condições ambientais: 5-40°C
humidade relativa (sem condensação)

CE: DIN EN 55 022, 61 000-4-2, 61 000-4-8,
50 082-2, 50 081-1, DIN V ENV 50 140, 50 204

● Cloro 0,05 - 6,0 mg/l

(a) Cloro livre

0.0.0

Efectue a leitura do “Zero”. (Ver “manuseamento”). Esvazie a célula e em seguida adicione um comprimido DPD No.1. Com o triturador limpo esmague o comprimido e depois encha com a água da amostra até à marca dos 10 ml. Agite até o comprimido se dissolver completamente, ponha a rolha na célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.



Cl

O símbolo “Cl” piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l de Cloro Livre.

(b) Cloro total

Retire a rolha e adicione um comprimido DPD No.3 à amostra já previamente colorida após a medição anterior e esmague-a usando um triturador limpo. Agite até o comprimido se dissolver completamente, feche a célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.

Aguardar 2 minutos por uma reacção colorida.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



Cl

O símbolo “Cl” piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l de Cloro Total. Após cada medição, lave sempre a rolha.

(c) Cloro

Cloro combinado = Cloro total - Cloro livre

Tolerância: 0-1 mg/l: $\pm 0,05 \text{ mg/l}$ > 3-4 mg/l: $\pm 0,30 \text{ mg/l}$
> 1-2 mg/l: $\pm 0,10 \text{ mg/l}$ > 4-6 mg/l: $\pm 0,40 \text{ mg/l}$
> 2-3 mg/l: $\pm 0,20 \text{ mg/l}$

● Bromo 0,1-13,5 mg/l

Bromo total (livre e combinado)

Efectue a leitura do “Zero”. (Ver “manuseamento”). Esvazie a célula e em seguida adicione um comprimido DPD No.1. Com o triturador limpo esmague o comprimido e depois encha com a água da amostra até à marca dos 10 ml. Agite até o comprimido se dissolver completamente, ponha a rolha na célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



Br

O símbolo “Br” piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l de bromo.

Tolerância: 0 - 2,3 : $\pm 0,12$ > 6,8 - 9 : $\pm 0,68$
> 2,3 - 4,5 : $\pm 0,25$ > 9 - 13 : $\pm 0,90$
> 4,5 - 6,8 : $\pm 0,45$

● pH 6,5 - 8,4

0.0.0

Retire a célula do compartimento de medição e adicione um comprimido PHENOLRED /PHOTOMETER à amostra. Esmague o comprimido até se dissolver completamente, feche a célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.



pH

O símbolo pH piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado do pH aparecerá no visor.

Após cada medição, lave sempre a rolha.

Tolerância: $\pm 0,1 \text{ pH}$

● Ácido Cianúrico 2 - 160 mg/l

•Cys

No visor aparecerá o seguinte:

Encha numa célula limpa com 5 ml de água da amostra. Volte a encher até a marca dos 10 ml com água destilada. Feche a célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.



•Cys

O símbolo Cys piscará durante 3 segundos.

0.0.0

No visor aparecerá o seguinte:

Adicione um comprimido CYANURIC ACID e esmague-o usando um triturador limpo. O Ácido Cianúrico originará um pouco de turvação com semelhança a leite. Feche a célula e agite durante 20 até o comprimido se dissolver completamente. Coloque a célula no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



•Cys

O símbolo Cys piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l ácido cianúrico.

Tolerância: $\pm 10 \text{ mg/l}$

● Alcalinidade Total 0,1 - 4,0 mmol/l

0.0.0

Efectue a leitura do “Zero”. (Ver “manuseamento”). Retire a célula do compartimento de teste, adicione um comprimido ALKA-M-PHOTOMETER e esmague-o até se dissolver por completo usando um triturador limpo. Feche a célula e coloque-a no compartimento de teste com as marcas ∇ alinhadas.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



tA

O símbolo tA piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l CaCO₃.

Tolerância: $\pm 5 \%$ em toda a escala

● Dureza Cálcica 50 - 500 mg/l CaCO₃

Utilize o adaptador para células de 16 mm. Encha uma célula de 16 mm com 8 ml de água destilada (sem Dureza). Adicione um comprimido CALCHECK e esmague-o até se dissolver por completo usando um triturador limpo. Feche a célula e coloque-a no adaptador da célula (que por sua vez já está instalado no compartimento de teste) com as marcas ∇ alinhadas.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



CA.H

O símbolo tA piscará durante 3 segundos.

0.0.0

No visor aparecerá o seguinte:

Retire a célula do compartimento de testes. Adicione 2 ml da água da amostra. Feche a célula e coloque-a novamente no compartimento de testes com as marcas ∇ alinhadas.

Aguardar 2 minutos por uma reacção colorida.

Pressione a tecla ZERO/TEST.



CA.H

O símbolo CA.H piscará durante 3 segundos.

RESULTADO

O resultado aparecerá no visor, expresso em mg/l CaCO₃.

Tolerância: $\pm 5 \%$ em toda a escala

● Modo de Calibração



mantenha-a pressionada.



Ligue o aparelho usando a tecla ON/OFF
Solte a tecla MODE após um segundo aproximadamente.

CAL

Pressione a tecla MODE para escolher o método:
CAL Cl → CAL pH → CAL Cys → CAL tA → CAL CA.H (ciclo)

Cl



Efectue a leitura do "Zero". (Ver "manuseamento").
Pressione a tecla ZERO/TEST.



O símbolo correspondente ao método piscará durante 3 segundos.

0.0.0

No visor aparecerá alternadamente:

CAL



Coloque uma célula "padrão" no compartimento de teste com as marcas Δ alinhadas.



O símbolo correspondente ao método piscará durante 3 segundos.



No visor aparecerá alternadamente seguido de CAL:

CAL

Se o resultado corresponder com o Standard usado (dentro da tolerância permitida), pressione a tecla ON/OFF para sair do modo de calibração.



Caso contrário, pressione a tecla MODE para subir o valor obtido em unidades de 1 dígito.



Pressione a tecla ZERO/TEST para descer o valor obtido em unidades de 1 dígito.

CAL

Continuar a pressionar as teclas até fazer corresponder o resultado com o do valor "padrão".



Ao pressionar a tecla ON/OFF, o novo factor de correcção é calculado e armazenado no nível de calibração do utilizador.



Confirmação de calibração (3 segundos).

● Observação

Uma calibração para a determinação de Bromo não é necessária. Os valores de Bromo são convertidos com o factor 2,5 à base da calibração de Cloro.

CAL

Calibração efectuada pela fábrica activa.

cAL

Calibração efectuada pelo utilizador.

● Valores de calibração recomendados

Cloro:	entre 0,5 e 1,5 mg/l
pH:	entre 7,6 e 8,0
Ácido Cianúrico:	entre 30 e 60 mg/l
Alcalinidade Total:	entre 50 e 150 CaCO ₃
Dureza Cálcica:	entre 100 e 200 mg/l CaCO ₃

● Calibração de utilizador : cAL

Calibração de fábrica : CAL

Repor os valores de calibração de fábrica:



Pressione as teclas MODE e ZERO/TEST em simultâneo e **mantenha-as pressionadas.**



Ligue o aparelho usando a tecla ON/OFF. Solte as teclas MODE e ZERO/TEST após um segundo aproximadamente.

No visor aparecerá alternadamente:

SEL

O aparelho recuperou os valores de fábrica.

CAL

SEL significa: Select (escolher)

ou:

O aparelho encontra-se com a calibração efectuada pelo utilizador.

SEL

(Se quiser manter a mesma calibração, basta apenas desligar o aparelho).

cAL



Ao pressionar a tecla MODE, o valor de fábrica será repostado. No visor aparecerá:

SEL

CAL



Desligue o aparelho pressionando a tecla ON/OFF.

● Notas

E 10	Factor de calibração "fora do intervalo".
E 70	Cl Calibração industrial incorrecta/Apagar
E 72	pH Calibração industrial incorrecta/Apagar
E 74	Cys Calibração industrial incorrecta/Apagar
E 76	tA Calibração industrial incorrecta/Apagar
E 78	CA.H Calibração industrial incorrecta/Apagar
E 71	Cl Calibração utilizador incorrecta/Apagar
E 73	pH Calibração utilizador incorrecta/Apagar
E 75	Cys Calibração utilizador incorrecta/Apagar
E 77	tA Calibração utilizador incorrecta/Apagar
E 79	CA.H Calibração utilizador incorrecta/Apagar

● Erros a evitar durante as medições fotométricas

1. Células, trituradores e tampas devem ser imediatamente muito bem limpos **após cada análise**. Mesmo resíduos mínimos de reagente podem causar erros nos resultados dos testes. Usar a escova fornecida durante limpeza.
2. O exterior da célula deverá estar limpa e seca antes de começar cada análise. Dedadas e gotículas de água no exterior da célula podem originar erros de leitura.
3. A calibração do Zero e o Teste devem ser efectuados com a mesma célula, a fim de evitar diferenças ópticas na leitura.
4. As células deverão ser cuidadosamente colocadas no compartimento de teste, alinhadas pela marca "D".
5. A calibração do Zero e os Testes devem ser efectuados com as tampas das células bem fechadas.
6. As bolhas de ar dentro das células devem ser eliminadas pois influenciam a leitura.
7. Evite salpicar com água o fotómetro, pois pode danificar os componentes electrónicos e causar corrosão.
8. Contaminação do visor bem como do foto-sensor, no compartimento de teste, podem originar erros de leitura. Se houver suspeita de contaminação examine o visor.
9. Quando usar reagentes em comprimidos, use apenas comprimidos protegidos com folha metálica. No caso dos comprimidos PHENOLRED, devem estar marcados na folha metálica com "PHOTOMETER".
10. Os comprimidos devem ser adicionados à amostra de água sem serem tocados com os dedos.
11. Elevadas diferenças de temperatura entre o fotómetro e o ambiente de trabalho podem originar incorrectas leituras devido, por exemplo, à condensação na lente ou no vidro de célula.

● Como se deve encher a célula

