

## **P** Fotómetro Alumínio

### ● Início de operação



Ligar o aparelho, premindo a tecla ON/OFF

AL

Surge no visor:

Encher uma cuvete limpa com a amostra de água, até à indicação de 10ml. Fechar a cuvete com a tampa, e colocar no recipiente de medição com a marca da cuvete ▽ virada para a marca da caixa Δ.



Premir a tecla ZERO/TEST

⇒ METODO ⇐

A indicação do método pisca durante aprox. 3 segundos.

0.0.0

Surge no visor:

Após a conclusão da reposição a zero, retirar a cuvete do recipiente de medição. Através da adição do(s) comprimido(s) reagente(s), desenvolve-se a coloração. Fechar novamente a cuvete e colocar no recipiente de medição na posição ▽.



Premir a tecla ZERO/TEST

⇒ METODO ⇐

A indicação do método pisca durante aprox. 3 segundos.

RESULTADO

No visor surge o resultado.

#### Repetição da análise:

Premir novamente a tecla ZERO/TEST.

#### Nova reposição a zero:

Premir a tecla MODE, até aparecer no visor novamente a indicação do método pretendida.

### ● Mesagens de uso

EOI

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

+Err

Intervalo de medição excedido ou excesso de turvação.

-Err

Resultado abaixo do intervalo de medição.

LO BAT

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

### ● Dados técnicos

Lente: LED:  $\lambda = 528 \text{ nm}$   
Pilha: 9 V (Vida útil 600 testes)  
Auto-OFF: 15 minutos depois de ter premido pela última vez uma tecla.  
Condições ambientais: 5-40°, 30-90% de humidade relativa do ar (não condensada).  
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

### ● Alumínio 0,05-0,3 mg/l

0.0.0

Repôr a zero (ver "Início de operação"). Adicionar um comprimido ALUMINIUM No.1 directamente do invólucro a 10 ml de amostra de água e esmagá-lo com uma vareta limpa. Adicionar um comprimido ALUMINIUM No.2 directamente do invólucro à mesma amostra de água e esmagá-lo com uma vareta limpa. Deixar os comprimidos dissolverem-se por completo, fechar a cuvete e colocá-la na posição ▽.

#### Aguardar 5 minutos<sup>1)</sup> para o desenvolvimento de cor!



Premir a tecla ZERO/TEST.

⇒ AL ⇐

A indicação do método pisca durante aprox. 3 segundos.

RESULT

No visor surge o resultado em mg/l Al.

Tolerância:  $\pm 0,05 \text{ mg/l Al}$

### ● Observações

1. Durante o período de desenvolvimento de cor poderá verificar-se a acumulação de pequenas bolhas no lado interior da cuvete. Estas bolhas deverão ser eliminadas antes da medição, agitando a cuvete ou recorrendo a uma vareta. Durante a abertura da cuvete, deverá ter-se atenção para a possibilidade de uma ligeira formação de pressão no interior da mesma.
2. A ordem de adição dos comprimidos deverá ser rigorosamente respeitada.
3. A interferência do ferro e do manganês é evitada através de um componente especial dos comprimidos.
4. Devido à presença de fluoretos e polifosfatos, os resultados poderão ser demasiado baixos. A sua influência não tem, geralmente, qualquer importância significativa, excepto se a água receber o flúor de forma artificial.

Nestes casos, aplica-se a seguinte tabela:

Fluoreto (mg/l F)	Alumínio (mg/l Al)					
	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
0,2	0,05	0,11	0,16	0,21	0,27	0,32
0,4	0,06	0,11	0,17	0,23	0,28	0,34
0,6	0,06	0,12	0,18	0,24	0,30	0,37
0,8	0,06	0,13	0,20	0,26	0,32	0,40
1,0	0,07	0,13	0,21	0,28	0,36	0,45
1,5	0,09	0,20	0,29	0,37	0,48	-

### ● Informações sobre os métodos

Respeitar o campo de aplicação, a regulamentação para a realização de análises e ainda os efeitos matrizes dos métodos. Os comprimidos reagentes destinam-se à análise química e devem ser mantidos fora do alcance das crianças.

Encontram-se disponíveis fichas técnicas sobre normas de segurança.

As soluções dos reagentes têm de ser convenientemente eliminadas.

### ● Regras a respeitar para evitar erros nas medições fotométricas

1. As cuvetes, a tampa e a vareta têm de ser cuidadosamente limpas após cada análise, de forma a evitar erros de contaminação. Até mesmo pequenos vestígios de reagentes poderão provocar erros nas medições. A limpeza deverá ser feita com a escova, incluída nos produtos fornecidos.
2. Antes da realização da análise, o lado exterior das cuvetes tem de estar limpo e seco. Impressões digitais ou gotas de água na superfície transparente da cuvete poderão provocar erros nas medições.
3. A reposição a zero e o teste têm de ser efectuados com a mesma cuvete, uma vez que o valor de tolerância pode apresentar pequenas variações de cuvete para cuvete.
4. Quer para a reposição a zero, quer para o teste, a cuvete tem de ser sempre colocada no recipiente de medição, de forma a que a graduação com o triângulo branco esteja apontada para a régua da caixa.
5. A reposição a zero e o teste têm de ser efectuados com a tampa da cuvete fechada.
6. A formação de pequenas bolhas no lado interior das cuvetes poderá provocar erros nas medições. Caso se verifique a presença de bolhas, antes da realização do teste fechar a cuvete com a tampa e agitá-la, para eliminar as mesmas.
7. A presença de água no recipiente de medição deve ser evitada. A entrada de água no caixa do fotómetro poderá provocar a avaria dos elementos electrónicos e eventuais danos por corrosão.
8. A sujidade da óptica (díodo luminoso e fotosensor) no recipiente de medição poderá provocar erros nas medições. As superfícies transparentes do recipiente de medição têm de ser inspeccionadas regularmente e, caso necessário, proceder à sua limpeza. Para a limpeza, utilizar um pano húmido ou cotonetes.
9. Os comprimidos reagentes têm de ser colocados directamente do invólucro na amostra de água, sem entrar em contacto com os dedos.
10. Diferenças acentuadas de temperatura entre o fotómetro e o ambiente poderão provocar erros nas medições, por ex., através da formação de água condensada na óptica ou na cuvete.

## ● Modo de calibração



Premir a tecla MODE, e **mantê-la premeida**.



Ligar o aparelho, premindo a tecla ON/OFF.  
Aprox. 1 segundo depois, soltar a tecla MODE.

CAL

Surge no visor, alternadamente:

AL



Efectuar a reposição a zero, como descrito anteriormente.  
Premir a tecla ZERO/TEST

METODO

A indicação do método pisca durante aprox. 3 segundos.

0.0.0

Surge no visor, alternadamente:

CAL



Para os métodos Standard colocar no recipiente de medição na posição  $\bar{X}$ . Premir a tecla ZERO/TEST

METODO

A indicação do método pisca durante aprox. 3 segundos.

RESULTADO

O resultado surge alternando com CAL.

CAL

Quando o resultado está em conformidade com o valor Standard utilizado (dentro da tolerância admitida), o modo de calibração termina ao premir a tecla ON/OFF.



Ao premir 1x a tecla MODE, o resultado apresentado aumenta um dígito.



Ao premir 1x a tecla ZERO/TEST, o resultado apresentado diminui um dígito.

CAL

Premir repetidamente as teclas, até o resultado apresentado estar em conformidade com o valor Standard utilizado.

RESULTADO + X



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

: :

Confirmação da calibração (3 segundos).

## ● Observação

CAL

A calibração de fabrico está activada

cAL

Calibração efectuada pelo utilizador

## ● Valor de calibração recomendados

Alumínio: entre 0,1 e 0,2 mg/l Al

## ● Calibração do utilizador : cAL

Calibração de fabrico : CAL

O aparelho poderá voltar a ter a calibração que tinha na altura do fornecimento (calibração de fabrico), efectuando o seguinte procedimento:



Manter as teclas MODE e ZERO/TEST premidas e em simultâneo.



Ligar o aparelho, premindo a tecla ON/OFF. Aprox. 1 segundo depois, soltar as teclas MODE e ZERO/TEST.

Surge no visor, alternadamente:

SEL

O aparelho está no estado de fornecimento.

CAL

(a indicação SEL significa Select: selecção)

ou:

SEL

O aparelho está com a calibração efectuada pelo utilizador. (Se se pretender manter a calibração do utilizador, desligar o aparelho, premindo a tecla ON/OFF).

cAL



Ao premir a tecla MODE, a calibração de fabrico é activada. Surge no visor, alternadamente:

SEL

CAL



O aparelho desliga-se, premindo a tecla ON/OFF.

## ● Mesagens de uso

E 10

Factor de calibração "out of range"

E 70

Calibração de fabrico incorrecta/apagada

E 71

Calibração do utilizador incorrecta/apagada