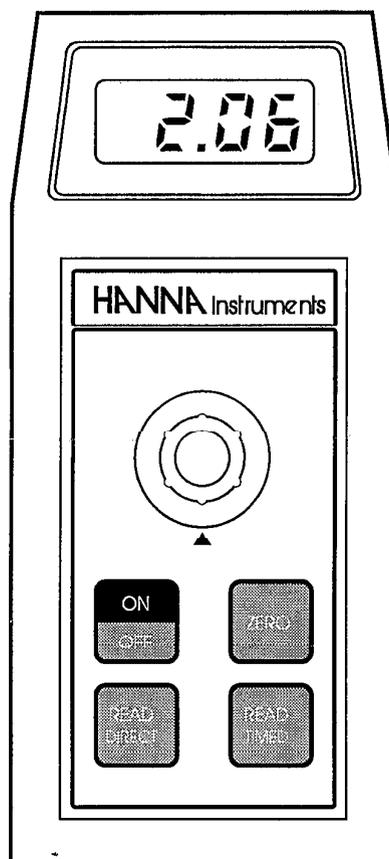




# NOTICE D'UTILISATION

## HI 93728 Analyseur d'ions spécifique NITRATES



Cet instrument est conformes aux directives de la  
Communauté Européenne



**CE**

Ed. 2 22/01/1998

## EXAMEN PRELIMINAIRE

Déballer l'instrument et contrôler son parfait état ainsi que la présence de tous les accessoires.

- 1 pile 9 V
- 2 cuvettes
- 1 bouchon de protection

Ne jetez l'emballage d'origine que si l'ensemble est complet et que l'instrument a été testé en parfait état de fonctionnement.

## DESCRIPTION GENERALE

Les Analyseurs d'ions spécifiques HANNA Instruments sont des instruments portatifs à microprocesseur permettant par une mesure colorimétrique de déterminer avec précision la concentration d'ions dans les eaux courantes ou les eaux de rejet.

Les réactifs utilisés sont, soit sous forme liquide, soit sous forme de poudre. La quantité de réactif à rajouter est dosée précisément dans chaque sachet.

Les codes spécifiques sont affichés pour permettre à l'utilisateur de reconnaître, à chaque instant, à quelle phase de la mesure il se trouve.

Les instruments ont également une fonction d'auto-extinction au bout de 10 mn de non fonctionnement pour augmenter la durée de vie des piles.

## PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT.

La couleur de chaque objet que nous voyons est déterminée par un procédé d'absorption et d'émission de rayonnement électromagnétique (lumière de ces molécules).

L'analyse colorimétrique est basée sur le principe que certains composants spécifiques réagissent avec d'autres par changement de couleur. L'intensité du changement de couleur correspond directement à la concentration de l'ion mesuré.

Lorsqu'une substance est exposée à un faisceau lumineux d'une intensité  $I_0$ , une partie du rayonnement est absorbée par les molécules et un rayonnement d'intensité  $I$ , plus petit que l'intensité  $I_0$  est émis.

La quantité du rayonnement absorbé est donnée par la loi de LAMBERT-BEER

$$\text{LOG } I_0/I = \epsilon \text{ cd}$$

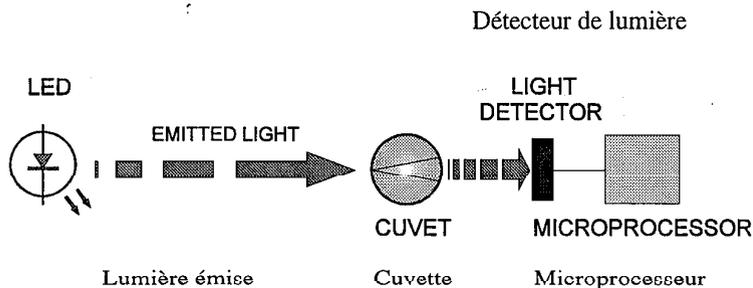
dans laquelle l'expression  $\text{LOG } I_0/I = \text{absorbance (A)}$

$\epsilon$  = Coefficient d'extinction molaire de la substance de la longueur d'onde

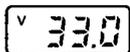
$c$  = Concentration molaire de cette substance

$d$  = Distance que le faisceau lumineux parcourt dans l'échantillon

Par conséquent, la concentration  $c$  peut être calculée à partir de l'intensité lumineuse de la substance déterminée par son rayonnement  $I$ .



Une diode électroluminescente monochromatique (Led) émet un rayonnement à une longueur d'onde unique éclairant le système avec une intensité lumineuse  $I_0$ .



Le « v » est un message indiquant à l'utilisateur que les piles vont bientôt être déchargées et qu'il faut les remplacer aussi rapidement que possible.



Signifie que les piles sont entièrement vides ; l'instrument s'éteindra immédiatement après 2 à 3 secondes.

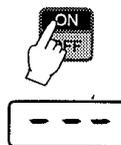
## QUELQUES CONSEILS BIEN UTILES

Les instructions ci-dessous résument les différentes précautions à prendre pour garantir une bonne répétabilité et une bonne précision des différentes mesures.

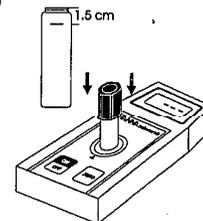
- Ne laissez pas l'échantillon à mesurer trop longtemps dans les cuvettes après avoir rajouté les réactifs ; ceci entraînerait une coloration des différentes cuvettes.
- Si la cuvette est placée dans l'instrument, il est nécessaire qu'elle soit absolument propre, donc exempte de graisse, d'empreintes digitales ou d'autres facteurs pouvant entraîner une diffusion du faisceau lumineux émis.
- Il est important que l'échantillon à mesurer ne contienne pas de matières en suspension ; ceci entraînerait des erreurs de lecture.
- A chaque fois que la cuvette est utilisée, il est nécessaire de remplacer le bouchon de fermeture avec la même force.
- Il est possible de réaliser plusieurs mesures simultanément, une fois que la remise à zéro a été réalisée. Toutefois, pour une plus grande précision, nous vous recommandons de faire une remise à zéro à chaque échantillon.
- Lors de la dissolution des réactifs, il est souvent nécessaire d'agiter l'échantillon, ceci peut entraîner la formation de petites bulles d'air. Pour garantir des mesures précises, il est nécessaire d'évacuer ces petites bulles d'air par un léger tapotement contre le récipient.

## PROCEDURES :

- Allumez l'instrument avec la touche ON.
- Dès que l'afficheur indique "---", l'instrument est prêt pour la remise à zéro  
Voir modif. page suivante : 6 ml, à mi hauteur cuvette
- Remplissez la cuvette avec 10 ml de l'échantillon à mesurer (à peu près 1,5 cm du haut)
- Nettoyez soigneusement la cuvette avant de la placer dans le logement prévu à cet effet en respectant l'ergot d'alignement

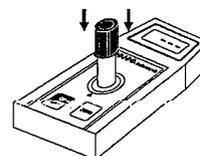


- Appuyez sur la touche ZERO, un message SIP apparaît sur l'afficheur

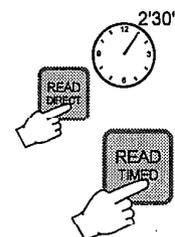


- Lorsque l'indication 0.0 apparaît, la remise a ZERO a été faite.
- Sortez la cuvette du logement et ajoutez 1 sachet de réactif HI 93728-A
- Remettez le bouchon et agitez doucement pendant **exactement 1 mn**. Les éventuels dépôts subsistant n'affecteront pas la mesure.
- Nettoyez soigneusement la cuvette de mesure et placez la dans le logement prévu sur l'instrument en respectant l'ergot d'alignement.
- Deux solutions peuvent être envisagées :

Voir modif. page suivante : agiter 10s, remuer 50s



- ◆ Soit attendre 4,5 mn pour que la réaction chimique se fasse, puis appuyer sur la touche «READ DIRECT »
  - ◆ Soit appuyer sur la touche READ TIMED, l'instrument décomptera automatiquement les 4,5 mn nécessaires à la réaction chimique.
- Dans les 2 cas, pendant la phase de mesure, un message SIP est affiché.



- L'instrument affichera directement la concentration en mg/l d'azote nitreux. Pour convertir la lecture en nitrate  $\text{NO}_3^-$ , il faut multiplier par 4,43. :

## INTERFERENCES :

Des interférences peuvent exister en cas de présence de :

- fer (interférence positive)
- Substances fortement oxydantes ou réductrices
- Chlore au dessus de 100 mg/l (interférence négative)

## NOUVELLES PROCEDURES DE MESURE

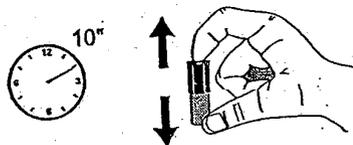
En raison d'un changement de réactif, les procédures de test ont été modifiées en ce qui concerne la préparation de l'échantillon.

Ces modifications ne concernent que les instruments mesurant le nitrate et utilisant une source lumineuse de 555nm (vérifiez dans les spécifications de l'instrument)

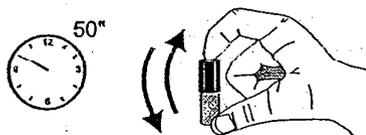
Taille de l'échantillon : ajoutez à la cuvette, 6 ml (au lieu de 10) de l'échantillon à mesurer, à peu près jusqu'à mi-hauteur de la cuvette.



Manière d'agiter : Après rajout du réactif en poudre, agitez immédiatement et très vigoureusement pendant exactement 10 secondes en secouant la cuvette de haut en bas.



Continuez de mélanger en retournant la cuvette doucement et lentement pendant 50 secondes, en veillant à ne pas provoquer d'éventuelles bulles d'air. Un dépôt peut éventuellement rester mais n'affectera en aucun cas la mesure. Le temps ainsi que la manière d'agiter peuvent par contre influencer sensiblement la mesure.



Consultez la notice d'utilisation pour compléter le test.