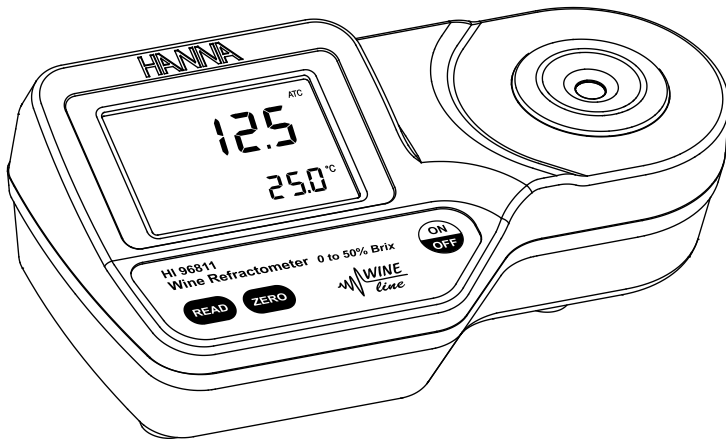


Manuel d'utilisation

HI 96800

Réfractomètre numérique pour l'indice de réfraction et la mesure des Brix.



Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme HANNA. Cette notice donne toutes les informations nécessaires à une bonne utilisation de l'instrument. Si toutefois vous avez besoin de conseils techniques, n'hésitez pas à nous contacter

Ces instruments sont conformes aux directives CE

TABLE DES MATIERES

EXAMEN PRELIMINAIRE.....	2
DESCRIPTION GENERALE.....	3
SPECIFICATIONS.....	3
PRINCIPE DE MESURE.....	4
DESCRIPTION FONCTIONNELLE.....	5
AFFICHEUR.....	6
REGLES GENERALES.....	6
PROCEDURE D'ETALONNAGE.....	7
PROCEDURE DE MESURE.....	8
MODIFICATION DE L'UNITE DE MESURE.....	9
MODIFICATION DE L'UNITE DE MESURE DE LA TEMPERATURE.....	9
REALISATION D'UNE SOLUTION STANDARD BRIX.....	9
REPLACEMENT DES PILES.....	10
GARANTIE.....	10
MESSAGES D'ERREURS.....	11

EXAMEN PRELIMINAIRE

Déballez l'instrument et examinez-le attentivement pour vous assurer qu'aucun dommage ne s'est produit durant le transport.

Contactez immédiatement votre revendeur dans le cas contraire.

Chaque instrument comprend :

- 1 pile 9 V
- Manuel d'utilisation

Note: Gardez précieusement l'emballage. En cas de problème tout instrument doit impérativement être retourné dans son emballage d'origine avec tous les accessoires.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA Instruments

DESCRIPTION GENERALE

HI 96800 est un réfractomètre portable à affichage digital, étanche, qui bénéficie de la longue expérience de HANNA INSTRUMENTS dans la réalisation d'instruments de mesures analytiques.

HI 96800 est un instrument optique qui mesure l'indice de réfraction des solutions aqueuses. La mesure de l'indice de réfraction est une mesure simple et rapide. Les mesures sont effectuées après un simple étalonnage à l'eau distillée. La mesure peut être affichée en saccharose compensée en température (nD_{20}) ou en Brix.

Le réfractomètre digital HI 96800 élimine l'incertitude apportée par un réfractomètre mécanique.

La technique de mesure ainsi que la compensation de température sont conformes aux recommandations du livre ICUMSA (ouvrage reconnu comme étant la référence dans la détermination du sucre). La température en °C ou °F est affichée simultanément.

Les autres caractéristiques sont :

- Afficheur LCD double niveau
- Compensation automatique de température (ATC)
- Programmation et mémorisation aisées
- Détection de piles vides (BEPS)
- Auto extinction après 3 mn de non utilisation.

SPECIFICATIONS

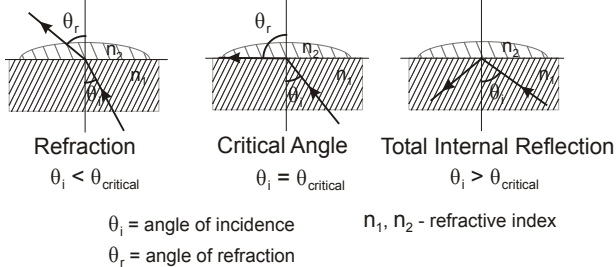
	Gamme	Résolution	Précision
nD	1,3300 à 1,5080	0,0001	$\pm 0,0005$
nD20	1,3330 à 1,5040	0,0001	$\pm 0,0005$
% Brix	0,0 à 85,0	0,1	$\pm 0,2$
Température	0,0 à 80,0°C	0,1°C	+ 0,3°C
Compensation de température :	Automatique entre 10 et 40°C		
Durée de la mesure :	Approximativement 1,5 seconde		
Echantillon minimum:	100 μ L (couvrir entièrement le prisme)		
Source lumineuse:	LED jaune		
Cellule de mesure:	Prisme en verre		
Boîtier:	ABS		
Indice de protection:	IP 65		
Durée de vie des piles:	1 X 9V / 5000 lectures		
Auto extinction:	Après 3 minutes de non utilisation		
Dimensions:	19,2 x 10,2 x 6,7 cm		
Poids:	420g		

PRINCIPE DE MESURE

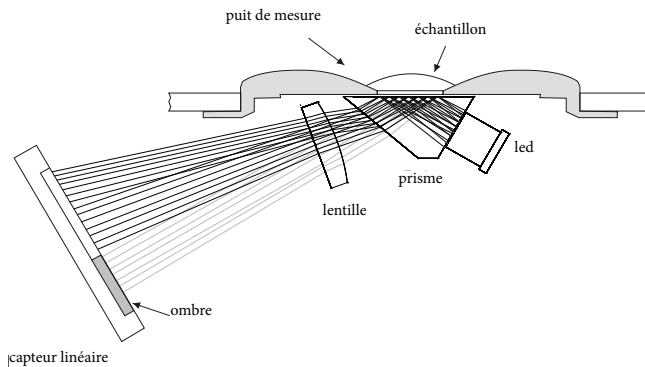
L'indice de réfraction est une caractéristique optique d'une substance et une image des particules dissoutes. L'indice de réfraction est défini comme le rapport entre la vitesse de la lumière dans le vide et la vitesse de la lumière dans la substance. Le résultat de cette propriété est que la lumière change de direction lorsqu'elle est émise à travers une substance avec des indices de réfractifs différents. Lorsque la lumière passe d'une matière avec un index de réflexion haut vers un index de réflexion bas, il y a un angle critique pour lequel la réfraction n'aura plus lieu. Cet angle critique peut être aisément calculé à l'aide de l'équation suivante :

$$\sin(\theta_{\text{critical}}) = n_2 / n_1$$

dans laquelle n_2 est l'indice de réfraction du milieu de densité le plus bas ; n_1 est l'indice de réfraction du milieu de densité le plus élevé.

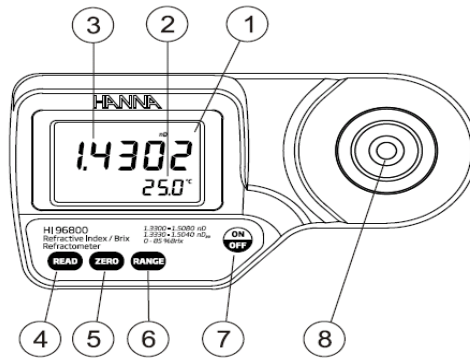


Dans le HI 96800, la lumière d'une LED, passe à travers un prisme en contact avec l'échantillon. Un détecteur détermine l'angle critique à partir duquel la lumière n'est plus réfractée par l'échantillon.



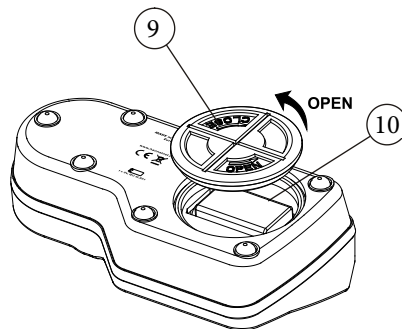
DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Vue du dessus



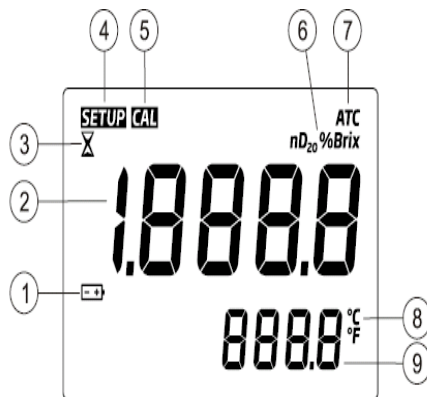
1. Afficheur à cristaux liquides
2. Afficheur secondaire
3. Afficheur principal
4. Touche lecture
5. Touche zéro(étalonnage)
6. Touche Range (changer l'unité de mesure)
7. Touche On/Off
8. Puit de mesure inox avec prisme

Vue du dessous



9. Couverture du compartiment à pile
10. Pile

DESCRIPTION DE L'AFFICHEUR



1. Icône pile (clignote lorsque la pile est trop faible)
2. Afficheur principal (affiche les mesures et les messages d'erreur)
3. Sablier indiquant une mesure en cours
4. SETUP: Icône d'étalonnage usine
5. Icône d'étalonnage
6. Unités de mesure
7. Compensation automatique de température (clignote lorsque la température est en dehors de la gamme 10-40°C)
8. Unité de température
9. Afficheur secondaire (affiche la température de l'échantillon, est clignotant lorsque celle-ci est hors gamme 0-80 °C)

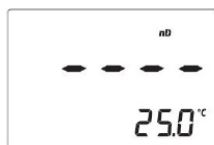
REGLES GENERALES

- Manipulez l'instrument avec précaution, évitez les chocs.
- Ne pas immerger l'instrument sous l'eau.
- Evitez les éclaboussures sauf sur la cellule de mesure.
- Cet instrument est destiné à mesurer les solutions sucrées. Ne pas exposer le prisme à des solvants ainsi qu'à des températures trop froides ou trop chaudes.
- Des matières en suspension dans la solution peuvent rayer le prisme. Absorbent l'échantillon avec un tissu puis rincez à l'eau distillée
- Utilisez des pipettes en plastique pour transférer les échantillons.
- Ne pas utiliser d'instrument métallique sous peine de rayer le prisme

ETALONNAGE

L'étalonnage doit être réalisé quotidiennement avant d'effectuer les mesures, lorsque la pile a été remplacée ou entre deux longues séries de mesures.

1. Appuyez sur ON/OFF. Deux écrans de test s'afficheront brièvement suivi par le % de la charge de pile restante. Lorsque l'instrument affiche des "----", il est prêt pour effectuer la mesure.



2. A l'aide d'une pipette en plastique, versez de l'eau distillée sur la cellule de mesure.

Note: si la lumière environnante est trop intense, il faut protéger l'échantillon en le recouvrant de la main pendant la phase d'étalonnage.



3. Appuyez sur la touche ZERO. Si aucun message d'erreur n'apparaît, l'instrument est étalonné

Note: L'indication -0- restera tant qu'aucune mesure n'aura été effectuée ou aussi longtemps que l'instrument est étalonné.



4. Absorbz délicatement l'eau distillée à l'aide d'un tissu doux. Evitez de rayer le prisme. L'instrument est prêt pour la mesure.

Note : si l'instrument est éteint, il ne perdra pas les données d'étalonnage..

MESURE

Verifiez que l'instrument a été correctement étalonné au préalable.

1. Nettoyez délicatement la surface du puits de mesure.

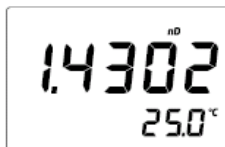


2. A l'aide d'une pipette en plastique, remplissez le puits de mesure avec l'échantillon.

Note: si la température de l'échantillon est très différente de la température de l'instrument, attendez jusqu'à l'équilibre thermique.



3. Appuyez sur la touche **READ**. Les mesures seront affichées dans l'unité sélectionnée.



Note: la dernière mesure affichée restera à l'écran jusqu'à la lecture suivante ou jusqu'à l'extinction de l'appareil. La température est mesurée en permanence.

Note: l'icône ATC clignotera et la compensation de température ne se fera pas si la température de l'échantillon est en dehors de la gamme 10-40°C.

4. Ôtez l'échantillon en l'absorbant avec un tissu doux.

5. Rincez soigneusement le prisme à l'eau distillée (à l'aide d'une pissette). L'instrument est prêt pour la mesure suivante.



MODIFICATION DE L'UNITE DE MESURE

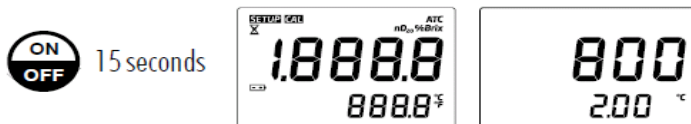
Appuyez sur la touche **RANGE** pour sélectionner l'unité de mesure. L'instrument bascule chaque fois que la touche est pressée et l'afficheur principal indique "nd" pour l'indice de réfraction, "ND₂₀" pour l'indice de réfraction compensé en température et "brix" pour °BRIX, lorsque l'instrument indique "----" il est prêt pour la mesure.



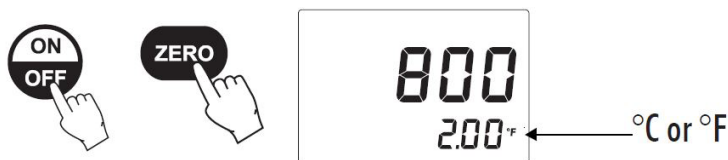
MODIFICATION DE L'UNITE DE MESURE DE TEMPERATURE

Pour changer l'unité de mesure de la température de °C en °F, procédez de la manière suivante :

1. Appuyez et maintenez l'appui de la touche ON/OFF pendant environ 15 secondes. L'instrument affichera tous les segments suivi du numéro de modèle sur l'afficheur principal et de la version de production sur l'afficheur secondaire.



2. Tout en maintenant la touche **ON/OFF** enfoncée, appuyez sur la touche **ZERO**. L'unité de mesure de la température passera de °C à °F ou vice versa.



REALISATION D'UNE SOLUTION STANDARD BRIX

Pour réaliser une solution standard de Brix, procédez de la manière suivante :

- Placez un récipient sur une balance de précision.
- Tarez celle-ci.
- Pour réaliser une solution X BRIX, pesez X grammes d'un échantillon de saccharose pur (CAS #: 57-50-1) directement dans le récipient.
- Ajoutez de l'eau distillée jusqu'à ce que le poids atteigne 100 gr.

- **Note:** des solutions au-dessus de 60 % BRIX doivent être mélangées vigoureusement et tempérées dans un bain marie. Ôtez le récipient du bain marie lorsque le sucre aura fondu. L'échantillon ainsi obtenu peut être dilué pour d'autres pourcentages mais au dépend d'une certaine exactitude.

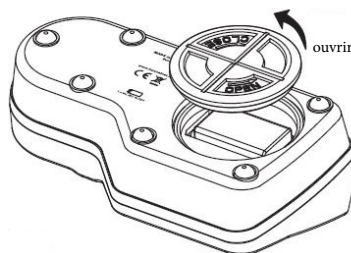
Exemple avec 25 % BRIX

%Brix	Saccharose (g)	Eau (g)	Total (g)
25	25.000	75.000	100.000

REPLACEMENT DE LA PILE

Eteignez l'instrument par appui de la touche ON/OFF.

- Assurez-vous que l'instrument est éteint.
- Dévissez le couvercle du compartiment à pile dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- Extrayez la pile
- Remplacez la pile usagée par une pile 9 V neuve en respectant les polarités
- Réinsérez l'ensemble.
- Refermez le capot du compartiment à pile.






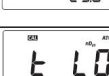
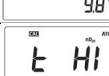
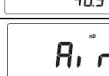



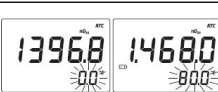

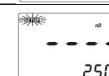


GARANTIE

Tous les boîtiers HANNA sont garantis 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions.

Des dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas pris en compte. En cas de besoin, contactez votre revendeur le plus proche ou HANNA Instruments. Si l'instrument est sous garantie, précisez le numéro de série de l'instrument, la date d'achat ainsi que de façon succincte, la nature du problème rencontré.

MESSAGES D'ERREUR

Message d'erreur		Description
Err		Défaut général. Effectuez une réinitialisation. Si le message persiste, contactez HANNA INSTRUMENTS.
LO, afficheur principal		L'échantillon génère une mesure inférieure au 0% BRIX qui a été utilisé pour l'étalonnage.
HI, afficheur principal		Dépassement de gamme.
LO, afficheur principal Cal allumé		L'échantillon pour la remise à zéro de l'instrument n'est pas conforme. Utilisez de l'eau distillée et appuyez sur Zéro.
HI, afficheur principal Cal allumé		L'échantillon pour la remise à zéro de l'instrument n'est pas conforme. Utilisez de l'eau distillée et appuyez sur Zéro.
t LO, afficheur principal Cal allumé		La température dépasse la température limite de 10 °C lors de l'étalonnage.
t HI, afficheur principal Cal allumé		La température dépasse la température limite de 40°C lors de l'étalonnage.
Air		Le prisme n'est pas assez couvert.
Elt		Trop de lumière externe pour mesurer. Protégez l'échantillon avec la main.
nLt		La lumière de la LED n'est pas détectée. Contactez Hanna Instruments.
icône pile clignotante		Charge de pile < 5%.
Valeur température clignotante 0.0°C ou 80.0°C		Dépassement de la gamme de mesure inférieur à 0 °C ou supérieure à 80 °C.
ATC clignotant		En dehors de la gamme de compensation (de 10 à 40 °C).
SETUP clignotant		Perte des données d'étalonnage usine. Contactez HANNA INSTRUMENTS.