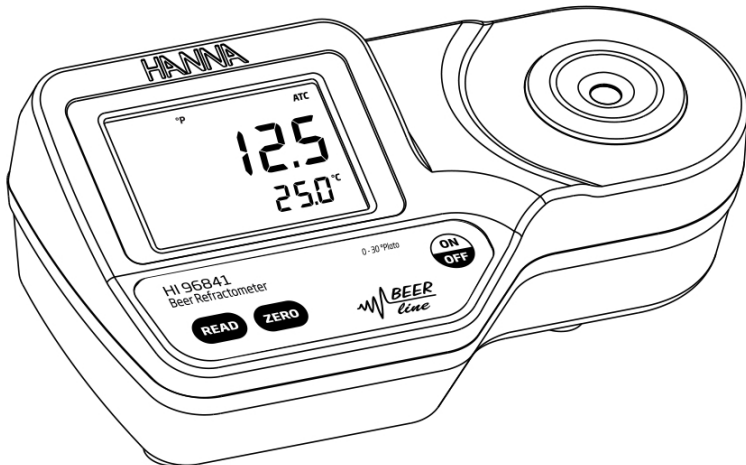


HI 96841

Réfractomètre numérique pour la bière.



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.
Ces instruments sont conformes aux directives CE.

TABLE DES MATIÈRES

DESCRIPTION GÉNÉRALE.....	3
SPÉCIFICATIONS.....	3
PRINCIPE DE MESURE.....	4
DESCRIPTION FONCTIONNELLE.....	6
ÉLÉMENTS DE L’AFFICHEUR	7
RÈGLES GÉNÉRALES.....	7
PROCÉDURE D’ÉTALONNAGE	8
PROCÉDURE DE MESURE	9
RÉALISATION D’UNE SOLUTION STANDARD % BRIX	10
CHANGER L’UNITÉ DE LA TEMPÉRATURE.....	11
REPLACEMENT DE LA PILE.....	11
GARANTIE	12
MESSAGES D’ERREURS.....	13

EXAMEN PRÉLIMINAIRE

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 est livré avec :

- Une pile 9V
- Un manuel d'utilisation

***Note :** Gardez l'emballage complet jusqu'à vous être assurés du bon fonctionnement de l'instrument. 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 GÉNÉRALE

Le réfractomètre numérique pour la bière **HI 96841** est un instrument portable robuste, résistant à l'eau qui bénéficie des années d'expérience d'Hanna Instruments dans la fabrication d'instruments analytiques.

HI 96841 est un instrument optique qui mesure l'indice de réfraction d'une solution. La mesure de l'indice de réfraction est une mesure simple et rapide qui procure aux brasseurs une méthode acceptable pour l'analyse de la concentration en sucre. Les mesures sont effectuées après un simple étalonnage à l'eau distillée. En quelques secondes l'instrument mesure l'indice de réfraction de la bière ou du moût et le convertit en °Plato. Le réfractomètre numérique **HI 96841** élimine l'incertitude apportée par un réfractomètre mécanique et est aisément transportable sur le terrain.

La température (en °C ou °F) est affichée simultanément avec la mesure sur un large afficheur double niveau.

Les autres caractéristiques sont :

- Afficheur à cristaux liquides double niveau
- Compensation automatique de la température (ATC)
- Programmation et mémorisation aisées
- Détection de piles vides (BEPS)
- Indice de protection IP 65
- Résultats de la lecture précis et rapide qui s'affiche en approximativement 1,5 seconde

SPÉCIFICATIONS

Gamme :	0,0 à 30,0 °Plato/ 0,0 à 80,0 °C (32,0 à 176,0 °F)
Résolution :	0,1 °Plato/ 0,1 °C (0,1 °F)
Précision :	± 0,2 °Plato/ ± 0,3 °C (±0,5 °F)
Compensation en température :	Automatique entre 10 et 40 °C (50 à 140 °F)
Temps de mesure :	Approximativement 1,5 seconde
Échantillon minimum :	100 µL (couvrir entièrement le prisme)
Source lumineuse :	LED jaune
Cellule de mesure:	Prisme en verre
Matière du boîtier:	ABS
Indice de protection :	IP 65
Référence/durée de vie de la pile :	1 x 9V / 5000 lectures
Auto-extinction :	Après 3 minutes de non utilisation
Dimensions :	19,2 x 10,2 x 6,7 cm
Poids :	420 g

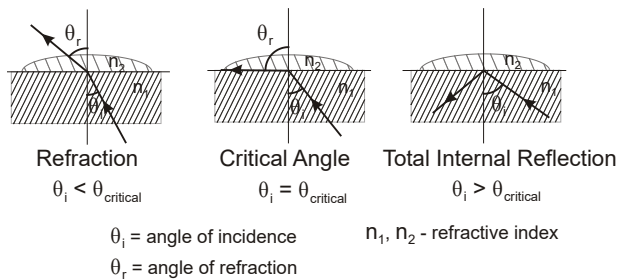
PRINCIPE DE MESURE

La détermination des °Plato est faite en mesurant l'indice de réfraction d'une solution. 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.

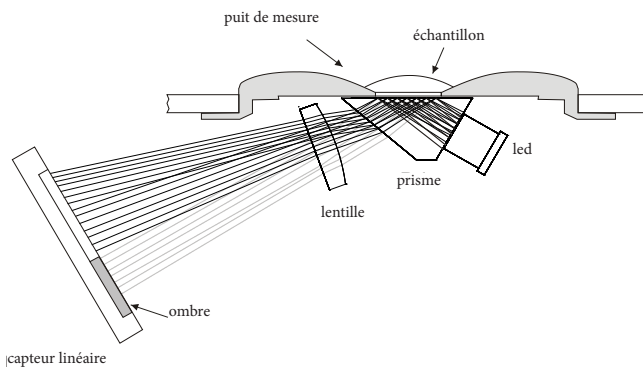
En passant d'une matière avec un indice de réfraction haut vers un indice de réfraction bas, il y a un angle critique pour lequel la réfraction n'aura plus lieu. Cet angle critique peut être aisément utilisé pour calculer l'indice de réfraction à l'aide de l'équation suivante :

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

où 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.



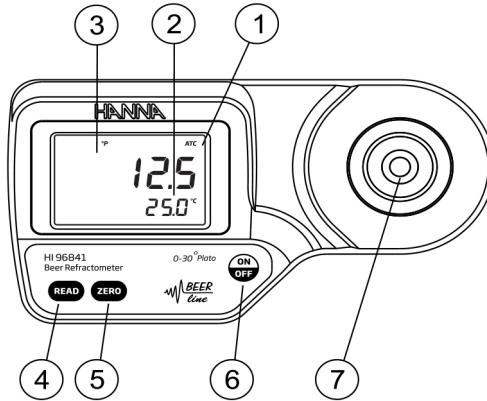
Dans le **HI 96841**, la lumière d'une LED passe à travers un prisme en contact avec l'échantillon. Un détecteur détermine l'angle critique à partir duquel la lumière n'est plus réfractée par l'échantillon.



L'échelle des °Plato est un moyen de quantifier la concentration en sucre et les solides dissous dans le moût. Elle est utilisée comme un indicateur du degré d'alcool potentiel de la bière. Le **HI 96841** convertit l'indice de réfraction lu en °Plato sur la base des tables édictées par la commission internationale pour l'uniformité des méthodes d'analyses du sucre (ICUMSA) et la société américaine des brasseurs (ASBC).

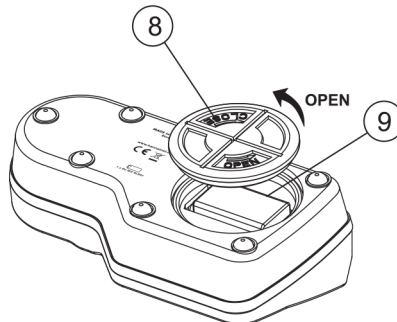
DESCRIPTION FONCTIONNELLE

Vue du dessus



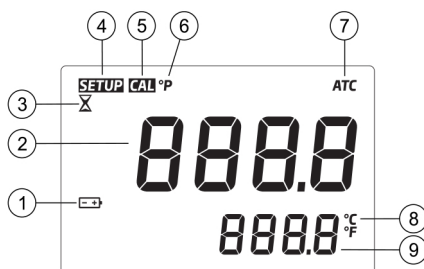
1. Afficheur à cristaux liquides
2. Afficheur secondaire
3. Afficheur principal
4. Touche **READ** (mesure)
5. Touche **ZERO** (étalonnage)
6. Touche **ON/OFF**
7. Puit de mesure inox avec prisme

Vue du dessous



8. Couverture de pile
9. Compartiment à pile

ÉLÉMENTS DE L’AFFICHEUR



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

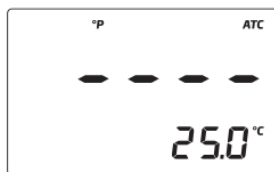
RÈGLES GÉNÉRALES

- Manipulez l’instrument avec précaution. Ne pas le lâcher.
- Ne pas immerger l’instrument sous l’eau.
- Evitez les éclaboussures sauf sur le puit de mesure.
- Cet instrument est destiné à mesurer les solutions sucrées. Ne pas exposer l’instrument ou le prisme à des solvants.
- 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.

PROCÉDURE D'ÉTALONNAGE

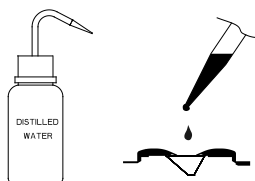
L'étalonnage doit être réalisé quotidiennement, avant le début des mesures, lorsque la pile a été remplacée, entre deux séries de mesures longues ou si les conditions environnementales ont changé depuis le dernier étalonnage.

1. Appuyez sur la touche **ON/OFF**, puis relâchez. Deux écrans de test s'afficheront brièvement; tous les segments de l'afficheur suivi du % de la charge de pile restante. Lorsque l'instrument affiche des tirets, l'instrument est prêt.



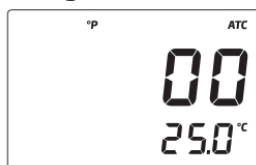
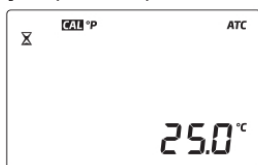
2. A l'aide d'une pipette en plastique, versez de l'eau distillée dans le puits de mesure. Assurez-vous que le prisme soit complètement recouvert.

Note : Si l'échantillon du ZERO est soumis à une luminosité intense telle que les rayons du soleil ou une autre source lumineuse forte, protégez le puits de mesure 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 0.0 restera affiché tant qu'aucune mesure n'aura été effectuée ou jusqu'à ce que l'instrument s'éteigne.



4. Absorbiez délicatement l'eau distillée à l'aide d'un tissu doux. Soyez précautionneux, évitez de rayer le prisme. Séchez complètement la surface. L'instrument est prêt pour la mesure.

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



PROCÉDURE DE MESURE

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

1. Nettoyez la surface du prisme située au fond du puits de mesure. Assurez-vous que le prisme et le puits de mesure soient secs.

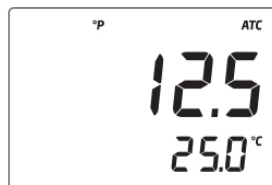
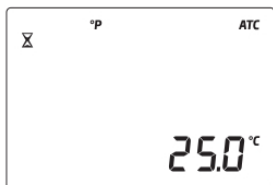


2. A l'aide d'une pipette en plastique, versez l'échantillon sur la surface du prisme. Remplissez le puits complètement.

Note : Si la température de l'échantillon est très différente de la température de l'instrument, attendez approximativement 1 minute pour atteindre l'équilibre thermique.



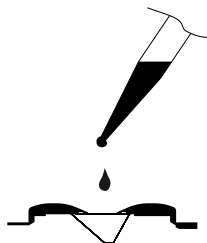
3. Appuyez sur la touche **READ**. Le résultat est affiché en % °Plato.



Note : La dernière mesure affichée restera à l'écran jusqu'à la lecture suivante ou jusqu'à ce que l'instrument soit éteint. La température sera rafraîchie en continu.

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

- Ôtez l'échantillon du puits de mesure en l'absorbant avec un tissu doux.
- À l'aide d'une pipette en plastique, rincez le prisme et le puits de mesure à l'eau distillée. Séchez. L'instrument est prêt pour la mesure suivante.



RÉALISATION D'UNE SOLUTION STANDARD % BRUX

Pour réaliser une solution standard Brix, suivez la procédure ci-dessous :

- Placez un récipient sur une balance de précision.
- Tarez la balance.
- Pour réaliser une solution à X BRUX, 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 g.

Note : Des solutions au-dessus de 60 % BRUX doivent être agitées vigoureusement et chauffées dans un bain marie. Ôtez le récipient du bain marie lorsque le sucre aura fondu. Le standard ainsi obtenu peut être dilué pour obtenir des valeurs inférieures mais au dépend d'une certaine exactitude.

Exemple avec 25 % BRIX

<u>% Brix</u>	<u>Saccharose (g)</u>	<u>Eau (g)</u>	<u>Total (g)</u>
25	25,000	75,000	100,000

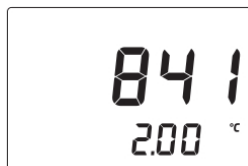
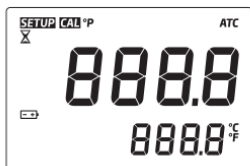
CHANGER L'UNITÉ DE LA TEMPÉRATURE

Pour changer l'unité de mesure de la température de °C à °F (ou vice versa), suivez la procédure ci-dessous :

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



15 seconds



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.

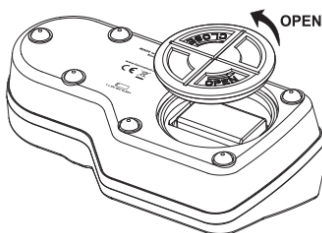


← °C or °F

REMPACEMENT DE LA PILE

Pour remplacer la pile de l'instrument, suivez la procédure ci-dessous :

- Assurez-vous que l'instrument est éteint.
- Retournez l'instrument et retirez le couvercle du compartiment à pile en le tournant dans le sens antihoraire.



- Sortez la pile de son emplacement.
- Remplacez la pile usagée par une pile 9V neuve en respectant les polarités.
- Réinsérez l'ensemble.
- Remplacez le couvercle du compartiment à pile.

GARANTIE

HI 96841 est garanti 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon les instructions.






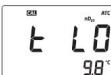
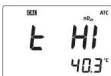






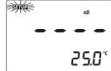
La garantie est limitée à la réparation ou au remplacement sans frais.

Des dommages dus à un accident, une mauvaise utilisation ou un défaut de maintenance ne sont pas couverts par la garantie.

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 (joindre une copie de la facture) ainsi que de façon succincte, la nature du problème rencontré.

Si l'instrument n'est plus garanti, un devis SAV vous sera adressé pour acceptation.

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 ZERO .
"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 ZERO .
"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 supérieur 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.

