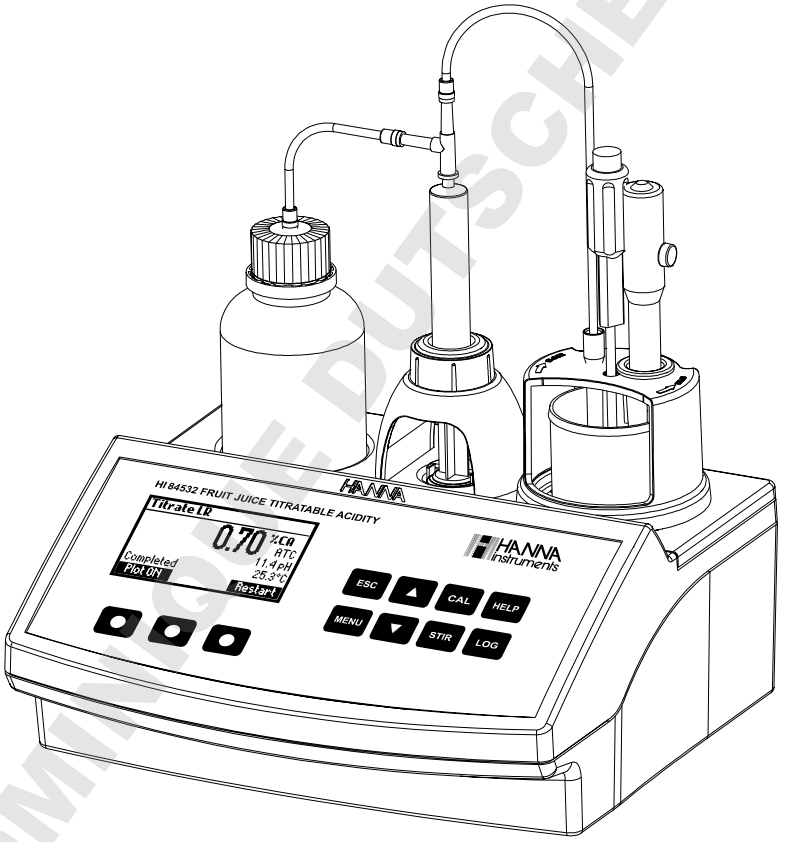
Manuel d'utilisation

HI84532

Mini titreur pour la détermination de l'acidité et du pH pour les jus de fruits



HANNA instruments France est certifié ISO 9001

HANNA® instruments

www.hannainstruments.fr

CE

Conforme aux directives de l'Union Européenne

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Man-HI84532 | 11/09/2018

Cher client,

Nous vous remercions d'avoir choisi un instrument de la gamme HANNA instruments. Ce manuel d'utilisation vous donnera toutes informations nécessaires pour une utilisation optimale de l'instrument. Lisez-la attentivement avant toute utilisation. N'hésitez pas à nous contacter sur info@hannainstruments.fr pour toute information technique complémentaire dont vous pourriez avoir besoin.

Cet instrument est conforme aux directives CE EN50081-1 et EN50082-1.

Examen préliminaire

Déballez votre instrument et examinez-le attentivement. En cas de dommage dû au transport, avertissez immédiatement votre revendeur.

L'instrument est livré avec :

- **HI84532-70** Kit de réactifs pour la mesure de l'acidité des jus de fruit
- **HI1131B** Électrode pH
- **HI7082** Solution de remplissage pour électrode (30 mL)
- **HI7662-T** Sonde de température
- 2 récipients de 100 mL
- 1 récipient de 20 mL
- 1 kit de tube (valve pour la pompe de dosage)
- 1 seringue de 5 mL
- 1 pipette en plastique de 1 mL
- 1 barreau aimanté
- 1 adaptateur secteur 12 V
- 1 notice d'utilisation

Note : Gardez soigneusement l'emballage jusqu'à vous être assuré 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.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Table des matières

Examen préliminaire 2
Description générale 4
Spécifications 6
Principe de mesure 7
Description fonctionnelle 8
Mise en route du titreur 10
Menu programmation 11
Guide des indicateurs affichés à l'écran 15
Préparation de l'électrode 19
Procédure d'étalonnage de l'électrode 19
Valeurs des solutions tampons en fonction de la température 23
Installation de la pompe doseuse 24
Procédure d'amorçage de la pompe doseuse 24
Procédure d'étalonnage de la pompe doseuse 26
Procédure de titrage 28
Mesure du pH 33
Interface PC et transfert des données 37
Guide des anomalies 38
Maintenance et conditionnement de l'électrode 40
Accessoires 41
Recommandations aux utilisateurs 42
Garantie 42

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Description générale

HI84532 est un mini titreur automatique et un pH-mètre simple d'utilisation. Basé sur un microprocesseur permettant des analyses rapides et précises de l'acidité totale titrable dans les jus de fruit. Le mini titreur **HI84532** est un outil précieux en raison de sa capacité à éliminer les facteurs subjectifs lors d'une mesure telle que la coloration, les erreurs de calcul mathématique ou l'ajout ératique de titrant. Il deviendra rapidement un outil précieux dans l'analyse de l'acidité de vos jus de fruit. Cet instrument bénéficie de la longue expérience de HANNA instruments dans l'élaboration d'instruments de mesure physico-chimiques.

Un didactitiel complet permet la programmation, l'étalonnage et les dépannages aisés de l'instrument.

L'instrument utilise un algorithme puissant pour analyser la réponse du pH pour déterminer exactement le point final. Il utilise ensuite ces données pour réaliser les calculs nécessaires.

Par un simple appui de la touche START en mode titration, **HI84532** démarre automatiquement un titrage de votre échantillon jusqu'au point final. Le résultat est immédiatement affiché dans l'unité sélectionnée et l'instrument est prêt pour une nouvelle titration par simple appui de la touche RESTART.

Autres caractéristiques

- pH-mV-mètre.
- contrôle de la vitesse d'agitation
- mode graphique pour afficher les données de titration
- les données peuvent êtres enregistrées dans l'instrument grâce à la fonction LOG puis peuvent être exportées sur une clé USB ou transférées vers un PC via une connexion USB.
- enregistrement à la demande jusqu'à 400 échantillons (200 mesures pour les mV/pH) et 200 résulstats de titration.
- fonction BPL pour visualiser les données d'étalonnage de l'électrode pH et de la pompe.

Signification de la mesure

L'acidité titrable est un paramètre important pour déterminer la maturité du fruit. **HI84532** mesure la concentration de l'ion hydrogène titrable contenu dans l'échantillon du jus de fruit par neutralisation avec une base forte à un pH fixe. Cette valeur inclue toutes les substances de nature acide contenues dans le jus de fruit incluant :

- les ions hydrogènes libres
- les acides organiques et les sels acides

L'acidité titrable est exprimé en g/100 mL de l'acide prédominant.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Le tableau ci-dessous liste les variétés de jus de fruit les plus communes avec l'acidité titrable approximatif ainsi que l'acide prédominant. Ce tableau est donné à titre d'exemple uniquement.

Jus de fruits	**Acidité titrable (g/100 mL)**	**Acide prédominant**
Pomme, poire	0.36-0.80	Acide malique
Canne berge	1.6-3.6	Acide citrique
Pamplemousse	1.2-2.0	Acide citrique
Citron	4-6.2	Acide citrique
Mangue	0.34-0.84	Acide citrique
Orange	0.8-1.4	Acide citrique
Pêche, nectarine, cerise	0.24-0.94	Acide citrique
Ananas	0.7-1.6	Acide citrique
Prune, griotte	0.94-1.64	Acide malique
Framboise	0.6-1.1	Acide malique
Raisin	0.4-0.9	Acide tartrique
Tomate	0.34-1.00	Acide citrique

Le mini tritreur **HI84532** utilise une méthode basée sur «Official Methods of Analysis of AOAC International».

Le jus de fruit est titré avec de l'hydroxyde de sodium jusqu'à atteindre le point final en pH à 8,1. Le point final en pH est déterminé par l'entrée potentiométrique.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Spécifications

			HI84532
Titrage	Gamme	Gamme étroite	g/100 mL en acide citrique : 0,10 - 2,00 % acide citrique g/100 mL en acide tartrique : 0,11 - 2,35 % acide tartrique g/100 mL en acide malique : 0,10 - 2,09 % acide malique
		Gamme large	g/100 mL en acide citrique : 1,00 - 10,00 % acide citrique g/100 mL en acide tartrique : 1,17 - 11,72 % acide tartrique g/100 mL en acide malique : 1,05 - 10,47 % acide malique
	Résolution		0,01 %
	Exactitude (à 25 °C)		3 % de la lecture ou ± 0,02 % acide citrique le plus grand
	Méthode de titrage		Titrage acido-basique
	Principe de mesure		Titrage au point final 8,1 pH
	Débit de la pompe		10 mL/min
	Vitesse d'agitation		600 tours/min
	Mémorisation		Jusqu'à 200 mesures
pH-mètre	Gamme		-2,0 à 16,0 pH / -2,00 à 16,00 pH
	Résolution		0,1 pH / 0,01 pH
	Exactitude (à 25 °C)		±0,01 pH
	Étalonnage		En 1, 2 ou 3 points avec 4 tampons standards mémorisés (4,01, 7,01, 8,20, 10,01)
	Compensation de température		Manuelle ou automatique de -20 à 120 °C
	Mémorisation		Jusqu'à 200 mesures (pH ou mV)
mV-mètre	Gamme		-2000,0 à 2000,0 mV
	Résolution		0,1 mV
	Exactitude		± 1,0 mV
Température	Gamme		-20,0 à 120,0 °C
	Résolution		0,1 °C
	Exactitude (à 25 °C)		±0,4 °C (erreur de la sonde exclue)
Caractéristiques complémentaires	Électrode		**HI1131B**, corps en verre avec connecteur BNC et câble 1 m (fournie)
	Sonde de température		**HI7662-T**, en acier inoxydable avec câble 1 m (fournie)
	Alimentation		Adaptateur secteur 12 V
	Dimensions / Poids		235 x 200 x 150 mm / 1,9 kg

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Réactifs indispensables

Code	Description
HI84532-50	Solution de titrage gamme étroite
HI84532-51	Solution de titrage gamme large
HI84532-55	Solution d'étalonnage standard

Principe de la mesure

L'acidité du jus de fruit est déterminée par neutralisation de tous les ions hydrogène présents dans l'échantillon. Ceci avec une solution de base forte :

$$H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$$

Dans une solution idéale, le point final de la titration pour l'alcalinité correspond stoiochiometriquement à la neutralisation totale des acides présents. Le point final de titration à 8,1 est automatiquement détecté par l'électrode. La détection du point final par la méthode potentiométrique est plus objectif que la détection du point final utilisant les méthodes colorimétriques. Pour des résultats précis, le volume de l'échantillon, le volume du titrant ainsi que la concentration du titrant doivent être connus. **HI84532** détermine l'acidité des jus de fruits. La titration est affichée en % (g/100 mL) de l'acide prédominant (citrique, malique ou tartrique). Il est important de titrer un échantillon de jus de fruits frais. Pour augmenter la précision, gardez les jus de fruits dans un récipient fermé hermétiquement. Il ne faut pas réfrigéré un échantillon de jus. Une partie significative de l'acide tartrique (exemple : jus de raisin s'évapore) et le résultat obtenu sera alors plus bas que le résultat attendu. Pour maintenir une précision haute, le mini titreur requiert un étalonnage de la pompe. L'étalonnage de la pompe implique une analyse d'un volume connue d'une solution connue.

L'instrument réalisera une analyse différente pour compenser les changements dans le système de dosage. Cette procédure doit être réalisée quotidiennement.

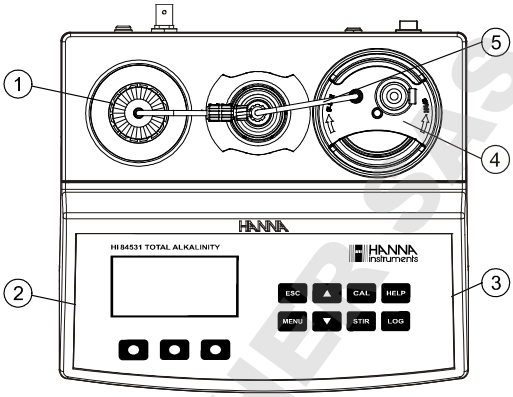
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

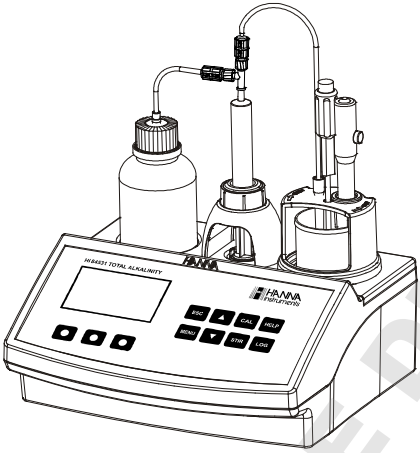
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Description fonctionnelle

Vue du dessus

1. Solution de titrage
2. Afficheur à cristaux liquides
3. Clavier
4. Support de sondes
5. Tube de dosage

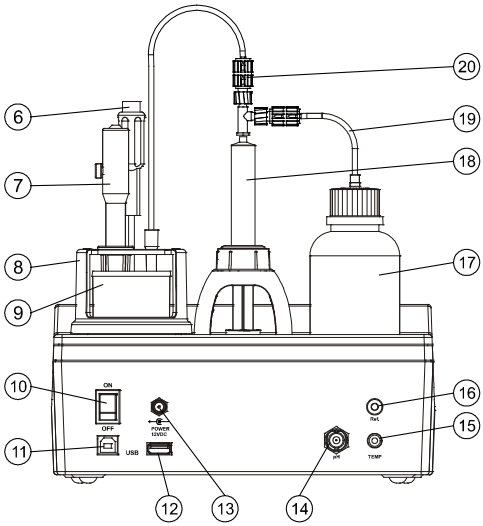




Vue de face

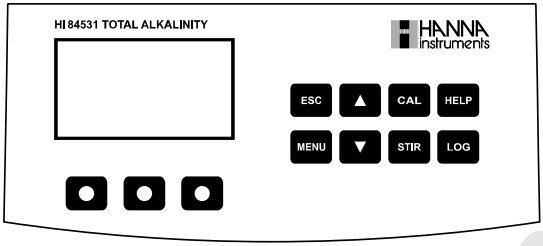
Vue arrière

6. Sonde de température
7. Électrode pH
8. Support de sonde
9. Récipient
10. Interrupteur ON/OFF
11. Connecteur USB (interface PC)
12. Connecteur USB (interface mémoire)
13. Connecteur d'alimentation
14. Connecteur BNC pour électrode
15. Connecteur sonde de température
16. Connecteur électrode de référence
17. Solution de titrage
18. Seringue
19. Tube d'aspiration
20. Valve de la pompe



Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOCUMENTATION TECHNIQUE DUTSCHER SAS



Description du clavier

- **CAL** - utilisez pour accéder aux options d'étalonnage de l'électrode ou de la pompe.
- **LOG** - utilisez pour mémoriser la mesure de pH/mV en mode pH-mètre ainsi que le résultat de la titration.
- **ESC** - touche utilisée pour retourner à l'écran précédent ou à l'écran principal. Utilisée pendant la programmation, elle permet de quitter celle-ci sans modifier le paramètre affiché.
- ▲/▼ - touche utilisée pour modifier les différents paramètres, pour dérouler différents menus ou pour basculer entre les différentes options dans le menu PROGRAMMATION.
- **HELP** - accès au menu didactitiel.
- **MENU** - accès au mode PROGRAMMATION, rappel des données ou affichage des bonnes pratiques de laboratoire
- **STIR** - mise en route de l'agitateur

Note : pendant la phase de titrage, l'agitateur démarre automatiquement et ne peut être interrompu par appui sur la touche STIR.

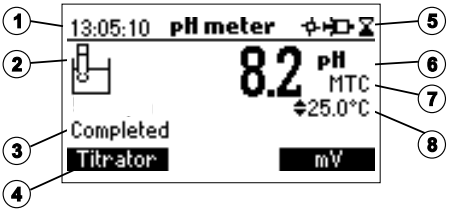
Guids des indicateurs affichés

Pendant les différentes opérations, l'instrument affiche les icônes suivantes :

Agitateur allumé. Pompe en fonction. lecture instable.

L'agitateur ne fonctionne pas correctement. un paramètre peut être modifié

1. Affichage de l'heure et différentes informations concernant le mode de fonctionnement (pH-mètre ou titreur)
2. Affichage de l'état de l'électrode de pH
3. Statut de l'instrument
4. Fonction des touches virtuelles
5. Status de la lecture et de l'agitateur
6. Information principale sur la lecture
7. Affichage du mode de compensation de température en mesure de pH (manuel ou automatique)
8. Lecture de la température



Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Pompe de dosage

La pompe de dosage fonctionne à l'aide d'une valve qui fait automatiquement bouger le titrant entre la bouteille et la seringue lorsque celle-ci se remplit et entre la seringue et l'échantillon lors de la titration. Une seringue en plastique de 5 mL est utilisée pour limiter la quantité de solution utilisée par test et pour obtenir la plus grande précision possible. Avant une série de mesures, il est nécessaire d'amorcer le système de dosage.

Note : une fois les mesures terminées, le système de dosage doit être nettoyé avec de l'eau déminéralisée en utilisant la fonction d'amorçage.

Mise en route du titreur

- Placez l'instrument sur une surface stable. Evitez de l'exposer directement au soleil.
- Raccordez l'adapteur secteur à la fiche prévue au dos de l'instrument
- Allumez l'instrument en basculant l'interrupteur en position ON.
- Programmez l'instrument en vous référant au paragraphe «PROGRAMMATION».
- Raccordez l'électrode de pH ainsi que la sonde de température aux différents connecteurs.
- Procédez à l'étalonnage de l'électrode pH.
- Mettez en place le tubing et la valve. Pour ceci, voir paragraphe «REMPLACEMENT DU TUBING» en fin de notice.
- Ôtez le bouchon de la bouteille de réactif et mettez en place le bouchon avec le tubing. Placez cette bouteille dans le logement approprié

Note : selon la concentration, différents titrants sont nécessaires (cf paragraphe «procédure d'étalonnage de la pompe».

- Procédez à un amorçage, assurez-vous qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la seringue ou le tube.
- Étalonnez la pompe.
- Préparez l'échantillon.

Note : selon la concentration, différents volumes de standard sont nécessaires (voir paragraphe «procédures de titration»)

- Procédez au titrage.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Menu programmation

L'action en mode programmation se fait par appui de la touche **MENU** puis **SETUP** ; La liste des différents paramètres avec la configuration actuelle s'affiche. Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide des touches **FLECHES**.

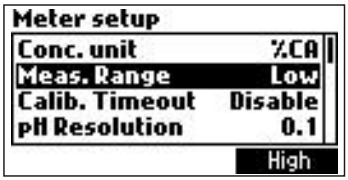
- Appuyez sur **HELP** pour accéder au menu didactitiel.
- Appuyez sur la touche **ESC** pour retourner au menu principal

Unité de concentration



%CA, %MA, %TA.
Appuyez sur la touche virtuelle correspondant à l'option souhaitée
%CA - % d'acide citrique
%MA - % d'acide malique
%TA - % d'acide tartrique

Gamme de mesure



Gamme basse, gamme haute
Utilisez le tableau ci-dessous pour déterminer la gamme appropriée.
Appuyez sur la touche virtuelle correspondant à votre choix.

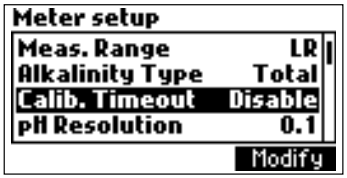
	Gamme basse 5 mL d'échantillon	Gamme haute 5 mL d'échantillon
%CA	0.10 à 2.00	1.00 à 10.00
%TA	0.11 à 2.35	1.17 à11.72
%MA	0.10 à 2.09	1.05 à 10.47

Note : Différentes solutions titrantes sont requises selon la gamme de mesure.

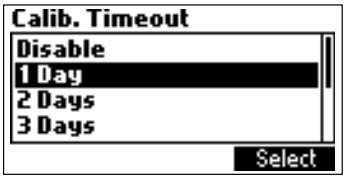
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Intervalle entre 2 étalonnages

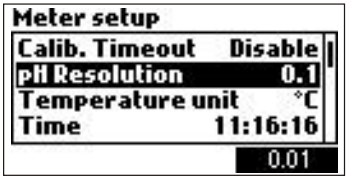


Disabled ou **1 à 7 jours.**
Cette option peut être utilisée pour afficher un message lorsque la date du dernier étalonnage est dépassée.
Appuyez sur **MODIFY** pour accéder à cette option.



Utilisez les touches **FLECHES** pour incrémenter ou décrémenter la valeur puis sur la touche **ACCEPT** pour accepter ou **ESC** pour retourner à l'écran principal sans modification.

Résolution pH



Options : **0,1** ou **0,01**
Appuyez sur la touche de fonction pour accéder à la résolution désirée.

Température

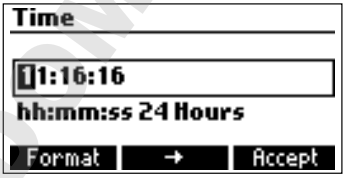


°C, **°F** ou **K**.
Appuyez sur la touche de fonction correspondant à l'option désirée.

Heure



Appuyez sur **Modify** pour changer l'heure et le format de celle-ci



Appuyez sur **Format** pour passer du mode 12 H (am/pm) au mode 24 H.
Appuyez sur → pour mettre en surbrillance la valeur à modifier. Utilisez les flèches pour changer la valeur.
Appuyez sur **Accept** pour confirmer la valeur ou **ESC** pour revenir à la programmation.

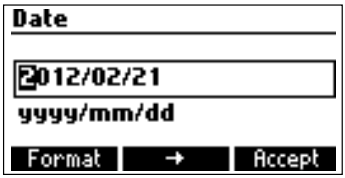
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Date



Appuyez sur **Modify** pour changer la date et le format de celle-ci.



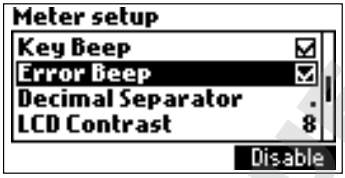
Appuyez sur **Format** pour parcourir les différents formats de date disponible. Appuyez sur → pour mettre en surbrillance la valeur à modifier. Utilisez les touches **FLECHES** pour modifier la valeur. Appuyez sur **Accept** pour confirmer ou **ESC** pour revenir à la programmation.

Signal sonore des touches



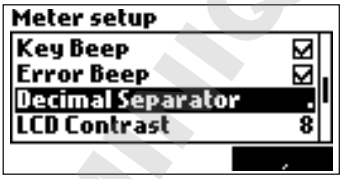
Selectionnez **Enable** pour activer ou **Disable** pour désactiver la fonction signal sonore des touches. Si activée, un bref signal sonore sera émis à chaque appui d'une touche.

Signal sonore d'erreur



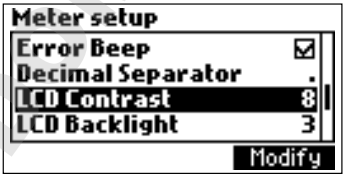
Selectionnez **Enable** pour activer ou **Disable** pour désactiver la fonction signal sonore d'erreur.
Si activée, un bref signal sonore sera émi lorsqu'une condition d'erreur sera rencontrée.

Séparateur décimal



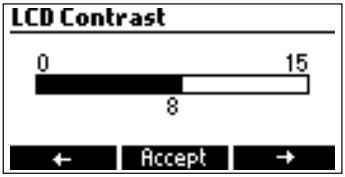
Selectionnez le symbole utilisé pour le séparateur décimal.

Contraste de l'afficheur



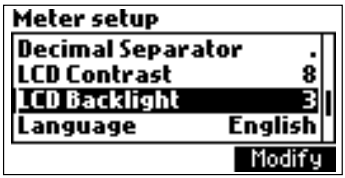
Appuyez sur **Modify** pour changer le contraste de l'afficheur.
La valeur par défaut est 8.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

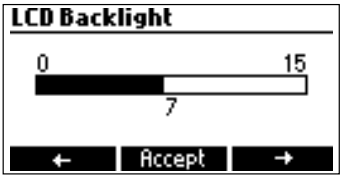


Utilisez les **FLECHES** ou ← / → pour incrémenter ou décrémenter la valeur. Appuyez sur **Accept** pour confirmer ou **ESC** pour retourner à l'écran principal sans modification.

Rétro-éclairage de l'afficheur



Appuyez sur **Modify** pour changer le niveau de rétro-éclairage. La valeur par défaut est 3.



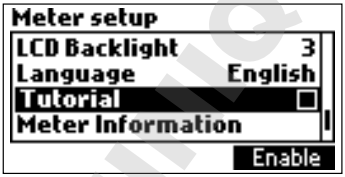
Utilisez les touches **FLECHES** ou ← / → pour incrémenter ou décrémenter le niveau de rétro-éclairage. Appuyez sur **Accept** pour confirmer ou **ESC** pour retourner au menu programmation.

Langue



Appuyez sur la touche de fonction correspondant à la langue souhaitée. Seuls, l'anglais, l'italien et l'espagnol sont disponibles actuellement. Si aucune langue ne peut être chargée lors de la mise en route, l'instrument se mettra automatiquement en mode anglais.

Didactitiel

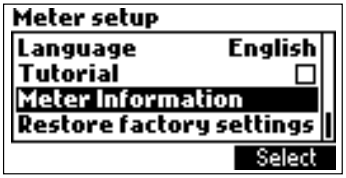


Enable ou **Disable**. Cette option permet d'activer le mode didactitiel.

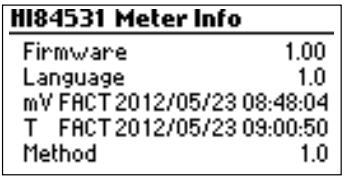
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Information sur l'instrument



Appuyez sur **Selec**t pour visualiser la version de logiciel, la langue, l'étalonnage usine des mV, la date et l'heure, l'étalonnage usine de la température et la version des méthodes utilisées.

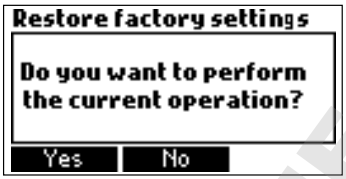


Appuyez sur **ESC** pour retourner au menu programmation.

Restaurer les réglages « usine »



Appuyez sur **Select** pour restaurer les réglages « usines ».

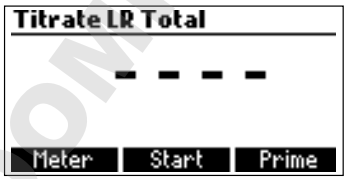


Appuyez sur **Yes** pour confirmer et **No** pour revenir sans restaurer les données.
Appuyez sur **ESC** pour retournr au menu programmation.

Guide des indicateurs affichés à l'écran



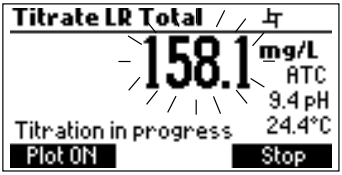
Cet écran apparaît lorsque l'instrument est allumé pendant la procédure d'initialisation.



Écran affiché lors de la titration.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

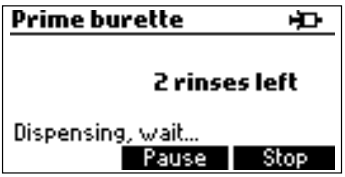
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.



Écran affiché lorsqu'un titrage est en cours.



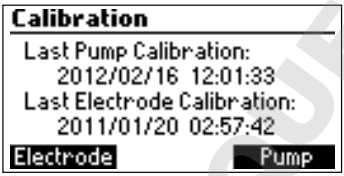
Écran affiché lors de l'amorçage de la burette.



Écran affiché lorsque le système de dosage est actif.

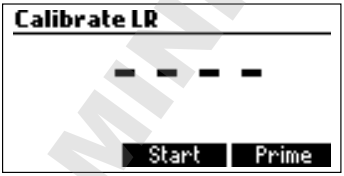


Ce message d'erreur apparait lorsque la pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le tube, la valve et la seringue. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.

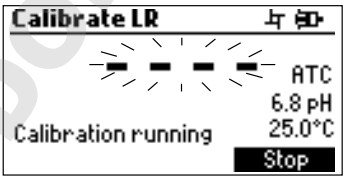


Cet écrant apparaît lorsque le titreur est en mode étalonnage.
Appuyez sur **Pump** pour étalonner la pompe.
Appuyez sur **Electrode** pour étalonner l'électrode.

Messages d'étalonnage de la pompe



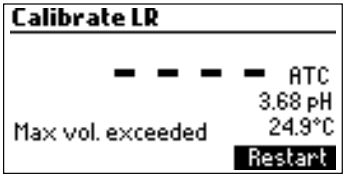
L'étalonnage débute une fois que la touche **Start** est pressée.



Cet écran est affiché lorsque l'étalonnage de la pompe est en cours. Appuyez sur **ESC** ou **Stop** pour retourner à l'écran d'étalonnage de la pompe.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

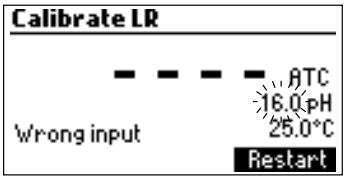
DOMINIQUE DUTSCHER SAS



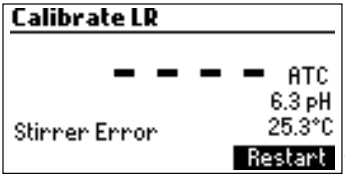
Ce message d'erreur apparaît durant l'étalonnage de la pompe lorsque le point final de la titration ne peut être atteint et que la quantité maximale de titrant a été dépassée. Vérifiez le standard, l'électrode et/ou le système de dosage et réessayez.



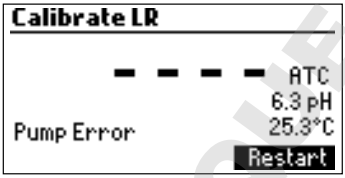
L'étalonnage est en-dehors des limites acceptables. Préparez une nouvelle solution standard et réessayez.



Ce message d'erreur apparaît lorsque la mesure de pH dépasse les valeurs acceptables en entrée (-2.00 < pH > 16.00).

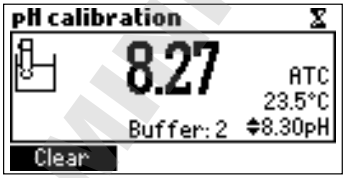


Cet écran apparaît lorsque l'agitateur ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le barreau aimanté et le contenu du récipient. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.

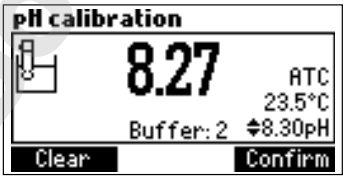


Ce message d'erreur apparaît lorsque la pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le tube, la valve et la seringue. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.

Messages d'étalonnage pH

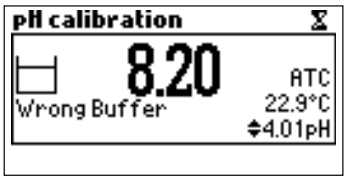


Mode étalonnage pH.



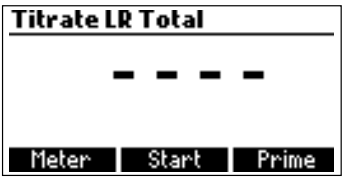
Lorsque la mesure est stabilisée, appuyez sur **Confirm** pour accepter l'étalonnage ou sur **Clear** pour rappeler l'étalonnage par défaut.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

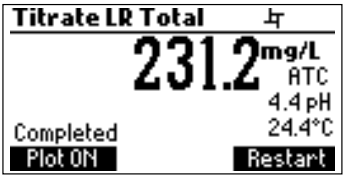


Le message "**Wrong Buffer**" s'affiche lorsque la valeur du pH est en dehors de la plage acceptable. Nettoyez l'électrode en suivant la procédure de nettoyage et/ou vérifiez la concentration du tampon avant de continuer l'étalonnage pH. Appuyez sur **ESC** pour sortir du mode étalonnage pH.

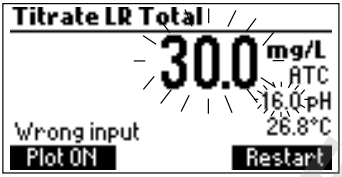
Messages lors du titrage



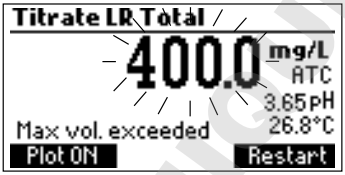
Cet écran s'affiche lorsque l'instrument est en mode titration. Appuyez sur **Start** pour commencer la titration, sur **Meter** pour entrer en mode pH-mètre ou **Prime** pour entrer dans la fonction amorçage.



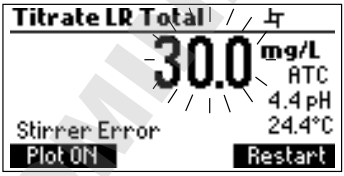
Le résultat de la titration, exprimé en mg/l ou meq/l de $CaCO_3$, s'affiche automatiquement à la fin de la titration. Appuyez sur **Restart** pour commencer une autre titration ou **ESC** pour retourner à l'écran principal.



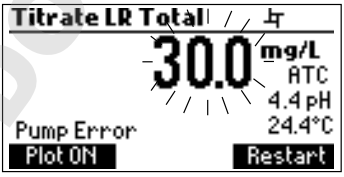
Ce message d'erreur apparaît lorsque la lecture (pH ou température) dépasse la limite spécifiée. La valeur de pH ou de température ainsi que la concentration clignoteront indiquant une erreur.



Cet écran apparaît lorsque la concentration de l'échantillon est hors gamme.



Cet écran apparaît lorsque l'agitateur ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le barreau aimanté et le contenu du bécher. Appuyez sur Restart pour réessayer.



Ce message d'erreur apparaît lorsque la pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le tube, la valve et la seringue. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Préparation de l'électrode

Procédure

- Ôtez le capuchon de protection

Ne soyez pas alarmé par la présence de sels. Ceci est un phénomène normal pour les électrodes de pH et peut être aisément éliminé en plaçant l'électrode sous l'eau du robinet.

Pendant le transport, quelques bulles d'air peuvent se former à l'intérieur de l'électrode. Celles-ci peuvent être facilement évacuées en secouant l'électrode comme un thermomètre médical.

Si le bulbe est sec, trempez l'électrode dans une **HI70300** pendant au moins 1 heure.

Procédures d'étalonnage

Il est recommandé d'étalonner fréquemment l'électrode de pH, en particulier lorsqu'une grande exactitutde est requise.

D'une manière générale, l'électrode pH doit être réétalonnée :

a. lorsque l'électrode a été remplacée
b. au moins une fois par semaine, de préférence une fois par jour
c. après une mesure dans des produits chimiques très agressifs ou après une opération d'entretien
d. lorsqu'une grande exactitude est nécessaire
e. si le message d'alerte du dépassement de la date du dernier étalonnage s'affiche

Avant l'étalonnage, il est toujours conseillé de procéder à une opération de nettoyage de l'électrode et d'utiliser des solutions tampons fraîches.

Procédure

Un étalonnage en 1,2 ou 3 points peut être réalisé à l'aide des 4 solutions tampons mémorisées pH 4,01, 701, 8,20 et 10,01. Pour un étalonnage en 1 point, l'une ou l'autre des 4 solutions tampons peut être choisie. Nous recommandon toutefois d'utiliser au moins la solution 8,20 pH.

Note : HI84532 ne peut être étalonné avec d'autres solutions que celles qui sont en mémoire.

- Versez la quantité de solution tampon nécessaire dans des récipients propres. Pour un étalonnage très précis, nous conseillons l'utilisation de 2 récipients par solution, l'un servant pour le rinçage de l'électrode et le 2e pour l'étalonnage proprement dit.
- Mettez un barreau magnétique dans le bécher qui sera utilisé pour l'étalonnage
- Ôtez le capuchon de protection de l'électrode et rincez celle-ci avec un peu de solution tampon. Desserez un peu le bouchon de remplissage de l'électrode.
- Placez le support d'étalonnage au-dessus du bécher et sécurisez le en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre puis appuyez sur **STIR**.
- Plongez l'électrode pH et la sonde de température sur environ 2 cm dans la solution

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

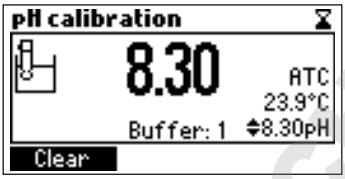
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Pour entrer en mode étalonnage de l'électrode, suivez les étapes ci-dessous :

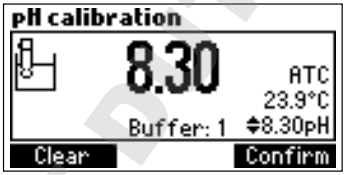
- Appuyez sur la touche **CAL** puis **Electrode**.
- L'écran d'étalonnage de l'électrode apparaît.
- Appuyez sur **Clear** pour effacer les données de l'étalonnage précédent.

Étalonnage en 1 point

- Le tampon 8.30 est sélectionné par défaut. Si nécessaire, appuyez sur la touche **FLECHES** pour sélectionner une autre solution tampon.
- Le symbole ⧗ (mesure instable) sera affiché jusqu'à ce que la mesure soit stable.



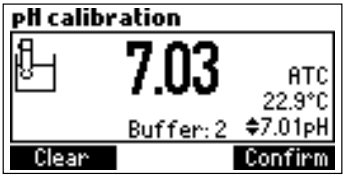
- Lorsque la mesure est stable et proche de la valeur attendue, le symbole ⧗ disparait et le symbole **Confirm** s'affiche.
- Appuyez sur **Confirm** pour valider ou sur **ESC** pour quitter l'étalonnage.



- Après que le point a été confirmé, appuyez sur **ESC** pour quitter sans étalonner le second point.

Étalonnage en 2 points

- La mesure ainsi que le second point d'étalonnage attendu seront affichés.
- Retirez le support avec les sondes du dessus du bécher.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

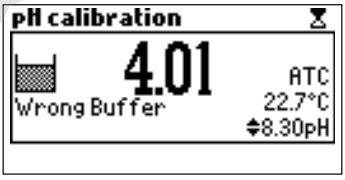
- Placez le second bécher avec la solution étalon dans le support. Rincez les sondes dans un bécher contenant la solution étalon pour le rinçage du second point.
- Placez le support avec les électrodes sur le dessus du bécher et sécurisez le en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre puis appuyez sur **STIR**.
- Si nécessaire appuyez sur les **FLECHES** afin de sélectionner une solution tampon différente.
- Le symbole ⧗ (mesure instable) s'affichera jusqu'à la stabilisation de la mesure
- Dès que la lecture sera stable le symbole ⧗ disparaîtra et le message **Confirm** apparaîtra.
- Appuyez sur **Confirm** pour confirmer l'étalonnage.
- La mesure s'affichera et la valeur attendue de la 3ème solution tampon sera automatique sélectionnée.
- Après la confirmation du second point d'étalonnage, appuyez sur **ESC** pour sortir du mode étalonnage sans avoir étalonné le 3ème point.

Étalonnage en 3 points

- Ôtez le support avec les électrodes du dessus du bécher.
- Placez le 3ème bécher avec la solution d'étalonnage dans le support. Rincez les électrodes dans un bécher contenant la solution étalon pour le rinçage du 3ème point.
- Placez le support avec les électrodes sur le dessus du bécher et sécurisez-le en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pous appuyez sur **STIR**.
- Le symbole ⧗ (mesure instable) s'affichera jusqu'à la stabilisation de la mesure
- Dès que la lecture sera stable le symbole ⧗ disparaîtra et le message **Confirm** apparaîtra
- Appuyez sur **Confirm** pour confirmer l'étalonnage. L'instrument garde en mémoire les valeurs d'étalonnage et retourne au menu étalonnage où la date et l'heure de l'étalonnage pH seront actualisées.

Note :

- Une solution tampon confirmée durant l'étalonnage sera ôtée de la liste des tampons disponibles.
- Si la valeur mesurée par l'instrument n'est pas proche du tampon sélectionné, un message d'erreUr "**Wrong Buffer**" s'affichera sur l'écran.

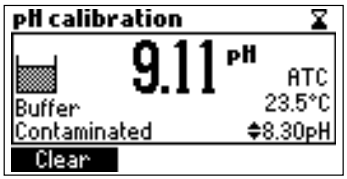


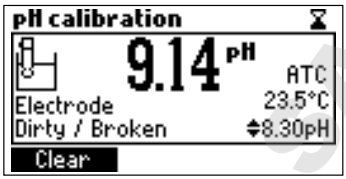
Vérifiez que la solution étalon correcte a été utilisée ou régénérer l'électrode en suivant les procédures de nettoyage (voir page 40). Si nécessaire remplacez la solution ou l'électrode.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

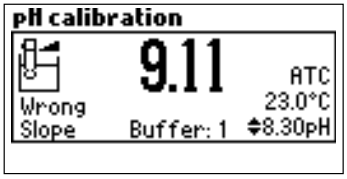
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

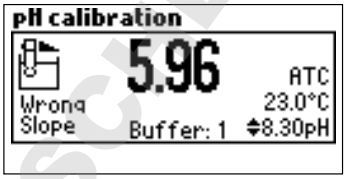
- Si la mesure d'OFFSET n'est pas dans les limites (±45 mV), l'instrument affichera le message "**Buffer Contaminated**" en même temps que "**Electrode Dirty/Broken**".



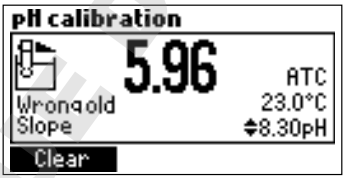


- Si la pente calculée n'est pas dans les limites enregistrées, le message "**Wrong Slope**" s'affichera. Si la pente est trop haute, le symbole ◢ s'affichera. Si la pente est trop basse, le symbole ◣ s'affichera.

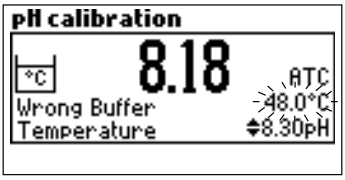




- Si le message d'erreur "**Wrong Old Slope**" est affiché, une incohérence existe entre l'étalonnage actuel et le précédent. Ôtez l'étalonnage précédent par appui de **Clear** et procédez à l'étalonnage à partir du point d'étalonnage actuel. L'instrument gardera en mémoire toutes les valeurs confirmées durant cet étalonnage.
- Si la température est en dehors de la température définie par le tampon (0 à 45°)



le message d'erreur "**Wrong Buffer Temperature**" sera affiché et le symbole température clignotera. L'étalonnage ne pourra pas être confirmé dans ce cas.

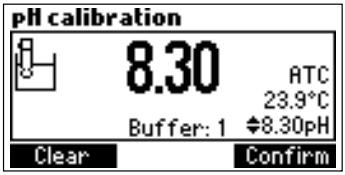


DOMINIQUE DESCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Note :

- Pour supprimer un étalonnage précédent et retourner à la valeur par défaut, appuyez sur **Clear** à tout moment après être entré en mode étalonnage. Si **Clear** est pressé durant le 1er point d'étalonnage, l'instrument retournera au mode normal de mesure.
- La touche **Clear** est uniquement affichée si un étalonnage précédent a eu lieu.



Valeurs des différentes solutions pH en fonction de la température

La température a un effet sur le pH. Les solutions d'étalonnage sont moins affectées par la température qu'une solution normale.

Pendant la phase d'étalonnage, l'instrument se fixe automatiquement sur la valeur de pH correspondant à la valeur de température 25 °C.

Température		Solutions tampon			
°C	°F	4.01	7.01	8.20	10.01
0	32	4.01	7.13	8.38	10.32
5	41	4.00	7.10	8.34	10.24
10	50	4.00	7.07	8.31	10.18
15	59	4.00	7.04	8.27	10.12
20	68	4.00	7.03	8.23	10.06
25	77	4.01	7.01	8.20	10.01
30	86	4.02	7.00	8.17	9.96
35	95	4.03	6.99	8.14	9.92
40	104	4.04	6.98	8.11	9.88
45	113	4.05	6.98	8.08	9.85

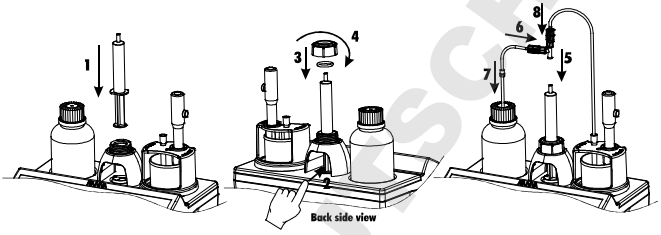
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Installation de la pompe doseuse

Pour installer la pompe doseuse, veuillez suivre la procédure ci-dessous :

- Sortez le piston de la seringue 5 mL au maximum
- Placez la seringue à l'endroit dédié sur le haut de l'instrument (1).
- Disposez le bout du piston dans le support de la pompe (2). Une fois le piston en place, abaissez le cylindre jusqu'à ce qu'il repose à plat sur le support.
- Placez le joint O-Ring et l'anneau de fixation sur la seringue (3) et tournez le dans le sens des aiguilles d'une montre (4).
- Placez la valve sur le haut de la seringue (5). Assurez-vous que celle-ci soit bien enfoncée.
- Inserez le tube d'aspiration sur la gauche de la valve (6) et remplacez le bouchon de la bouteille de solution titrant par le bouchon attaché à la valve (7).
- Inserez le tube de dosage sur le haut de la valve (8).



Procédure d'amorçage de la pompe doseuse

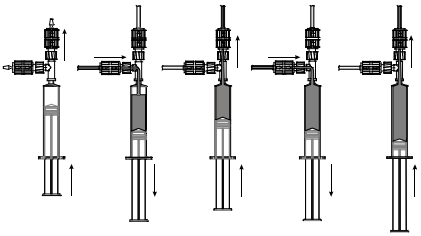
Un cycle d'amorçage doit être réalisé :

- Si vous remarquez qu'il n'y a pas de titrant dans la pointe de dosage
- Chaque fois que les tubes sont remplacés
- Chaque fois que la bouteille de titrant est remplacée
- Avant de procéder à l'étalonnage de la pompe
- Avant de commencer une série de titrations

Le cycle d'amorçage est utilisé pour remplir la seringue avant de commencer une série de titrations.

Deux cycles de rinçage de la seringue sont montrés dans la figure ci-dessous.

Le tube de dosage est connecté sur le haut de la valve et le tube d'aspiration sur le côte gauche de celle-ci.

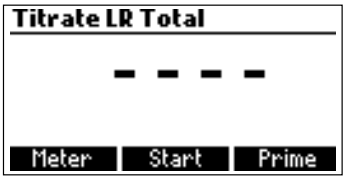


Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Note : le tube d'aspiration doit être inséré dans la bouteille de titrant, la pointe de dosage doit être mise au dessus d'un récipient de rinçage.

- Pour amorcer la burette, sélectionnez l'option **Prime** dans le mode **Titration**.
- Ajustez le nombre de rinçages en appuyant sur ▲ ou ▼ puis sur Start.

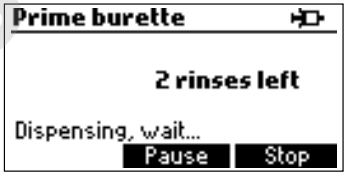


- Le nombre de rinçages de la seringue peut être réglé entre 1 et 5 (au moins 3 rinçages sont recommandés pour vous assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air dans la seringue).

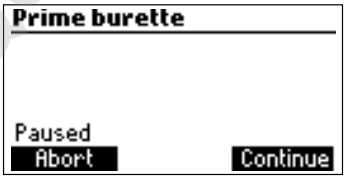


- Pour faire une pause dans la procédure d'amorçage, appuyez sur la touche Pause.





- Pour continuer appuyez sur la touche **Continue**. Pour arrêter une procédure d'amorçage, appuyez sur la touche **Stop**.



Note : Ce message d'erreur apparaît lorsque la pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifiez les tubes, la valve et la seringue. Appuyez sur la touche **Restart** pour essayer à nouveau.



Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

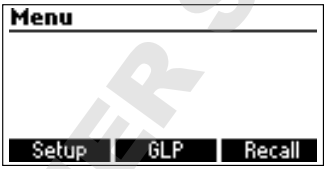
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Procédure d'étalonnage de la pompe

L'étalonnage de la pompe doit être réalisé à chaque fois que la seringue, le tubing de la pompe, la solution de titrage ou l'électrode de pH ont été remplacés. Il est recommandé de procéder à l'étalonnage de la pompe avant chaque série de mesures après que le titreur ait quitté un mode veille de plusieurs heures ou une fois par jour.

- Appuyez sur **Menu**, selectionnez **Setup** puis la gamme en fonction du tableau ci-dessous

Gamme basse	Gamme haute
0.10 à 2.00 % CA	1.00 à 10.00 % CA
0.11 à 2.35 % TA	1.17 à 11.72 % TA
0.10 à 2.09 % MA	1.05 à 10.47 % MA



- Vérifiez que l'électrode a été étalonnée avec un tampon à pH 8,2
- Assurez-vous que la pompe a été amorcée avec la solution titrante correspondant à la gamme sélectionnées (**HI84532-50** titrant gamme basse et **HI84532-51** titrant gamme haute).

Note : avant de réaliser un étalonnage pour la gamme haute, faite s'écouler environ 1 mL de solution titrant dans un récipient. Ceci permettra d'évacuer toutes les bulles d'air du tubing. Appuyez sur **Prime** puis sur **Stop** une fois cette quantité écoulée.

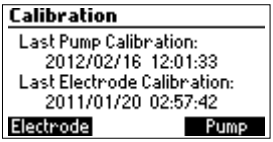
- Préparation de l'échantillon : Utilisez une pipette propre pour mesurer précisément la quantité de solution standard étalon **HI84532-55** à ajouter dans un récipient propre, comme indiqué ci-dessous.

Gamme basse (5 mL)

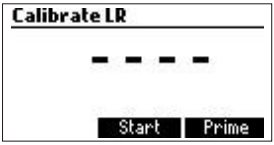
Gamme haute (10 mL)



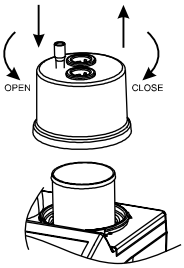
Note : Pour éviter des résultats erronées, il faut toujours utiliser une pipette propre pour le dosage.



- Remplissez le récipient jusqu'à la marque 50 mL avec de l'eau distillée ou de l'eau déminéralisée.
- Appuyez sur la touche **CAL**. L'instrument affiche la date et l'heure du dernier étalonnage de l'électrode ainsi que du dernier étalonnage de la pompe.
- Appuyez sur la touche **Pump**



Note : NE PLACEZ PAS LE BOUT DU TUBE DE DOSAGE DANS LE RECIPIENT D'ETALONNAGE. PLACEZ-LE DANS UN RECIPIENT DE RECUPERATION. UNE PETITE QUANTITE DE SOLUTION TITRANTE EST EVACUEE LORSQUE LA POMPE REDEMARRE.

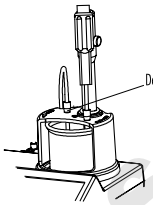


- Appuyez sur **Start**, attendez que la seringue se remplisse.
- Placez le barreau aimanté dans le récipient contenant la solution étalon et placez le récipient dans le mini-triteur.
- Placez le support d'électrode au-dessus du récipient et fermez-le en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.

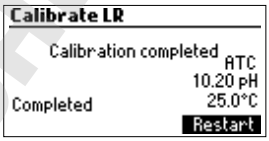
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

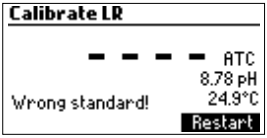
- Rincez l'électrode pH à l'eau déminéralisée et immergez-là dans le récipient jusqu'à ce que la jonction soit totalement immergée. Assurez--vous que le bout de l'électrode ne soit pas en contact avec le barreau aimanté. Si nécessaire, de l'eau déminéralisée peut être rajoutée.
- Verifiez que la solution de titration est celle correspond à la gamme choisie.
- Inserez l'embout de dosage dans le manchon prévu à cet effet sur le support d'électrode. Il EST IMPORTANT QUE L'EMBOUT SOIT IMMERGE APPROXIMATIVEMENT DE 0.25 CM DANS LA SOLUTION A TITRER•
- Appuyez sur **Continue** pour commencer l'étalonnage et sur **Stop** pour annuler celui-ci.
- A la fin de l'étalonnage, un message "**Calibration Completed**" apparaît. Pour répéter l'étalonnage, appuyage sur **Restart** ou **ESC** pour revenir à l'écran général.



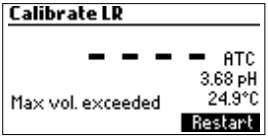




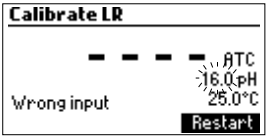
Note : • Si aucune sonde de température n'est connectée le mode Compensation manuelle de Temperature est utilisé et **MTC** apparaît sur l'écran. Si le mode de Compensation Automatique de Temperature est utilisé, le symbole **ATC** est affiché à la droite de l'écran.



- En cas d'erreur lors de l'étalonnage, un message d'erreur est affiché et l'étalonnage peut être commencé en appuyant sur la touche **Restart**. Preparez une nouvelle solution standard. Rincez l'électrode, la sonde de température et l'embout de dosage et réessayer.



- Si l'étalonnage n'a pas abouti et que la quantité maximum de solution titrante a été consommée, un message d'erreur sera affiché. L'étalonnage peut être repris en appuyant sur la touche **Restart**. Preparez un nouveau standard, rincez l'électrode, la sonde de température et la pointe de dosage puis réessayez.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Procédure de titrage

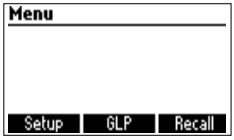
Pour une meilleure exactitude avant de réaliser une mesure, assurez-vous que la pompe a été étalonnée dans la gamme sélectionnée en suivant le paragraphe "procédure d'étalonnage de la pompe" voir page 26).

Note : Verifiez que l'instrument a été étalonné (pH et pompe) avant de réaliser un titrage. Un étalonnage de l'électrode à pH 8,20 est recommandé.

- Referez-vous au menu « programmation » (voir page 11) pour régler votre instrument pour réaliser les mesures.
- Sélectionnez la gamme correspondante avant les mesures.

Note : Avant de réaliser un titrage dans le gamme haute, faite s'évacuer 1 mL de solution titrante dans un récipient de récupération. Ceci permettra d'éliminer toutes les bulles d'air des tubing. Appuyez sur **Prime** puis **Stop** une fois que la solution titrante est évacuée.

Gamme basse (échantillon 5 mL)	Gamme haute (échantillon 5 mL)
0.10 à 2.00 %CA	1.00 à 10.00 %CA
0.11 à 2.35 %TA	1.17 à 11.72 %TA
0.10 à 2.09 %MA	1.05 à 10.47 %MA



Preparation de l'échantillon : Utilisez une pipette propre pour mesurer exactement la quantité d'échantillon à ajouter à un récipient comme indiqué ci-dessous:

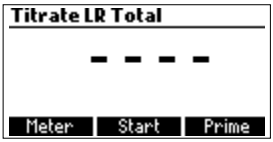
Gamme basse (5 mL)

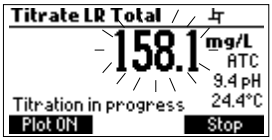
Gamme haute (5 mL)



Note : Pour éviter des lecture erronées, utilisez toujours une pipette propre.

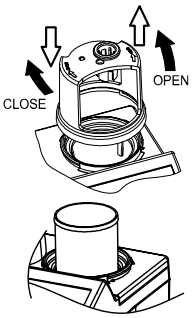
- Mettez l'échantillon de 50 mL dans le récipient gradué à 100 mL
- Appuyez sur **Titrator**





Note : NE PLACEZ PAS L'EMBOUT DE DOSAGE DANS LE RECIPIENT CONTENANT L'ECHANTILLON. PLACEZ-LE DANS UN RECIPIENT DE RECUPERATION. UNE PETITE QUANTITE DE SOLUTION TITRANTE EST EVACUEE LORSQUE LA POMPE REDEMARRE.

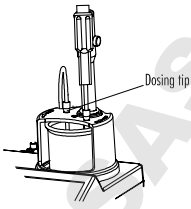
- Appuyez sur Start pour commencer la titration
- Placez le barreau aimanté dans le récipient puis sur le haut du mini titreur.
- Placez le support d'électrode sur le haut du récipient et fermez-le en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre.



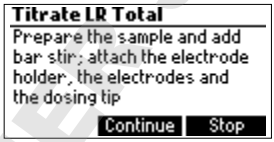
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

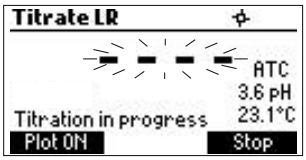
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

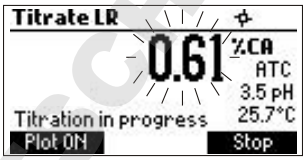
- Rincez l'électrode pH à l'eau déminéralisée et immergez-là dans la solution échantillon jusqu'à ce que la jonction soit totalement immergée. Assurez-vous que le bout de l'électrode ne touche pas le barreau aimanté.
- Insérez l'embout de dosage dans le manchon prévu à cet effet sur le support d'électrode.IL EST IMPORTANT QUE L'EMBOUT SOIT IMMERGE APPROXIMATIVEMENT DE 0,25 CM DANS LA SOLUTION A TITRER.



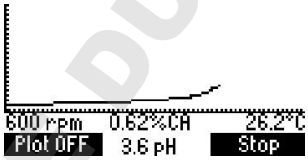
- Appuyez sur **Continue** pour commencer la titration ou sur Stop pour l'annuler.
- L'instrument rafraîchie en permanence la concentration sur l'afficheur. La valeur sera clignolante lorsque la lecture est en-dehors de la gamme, un symbole "**----**" clignotera.



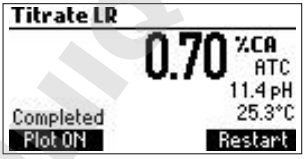


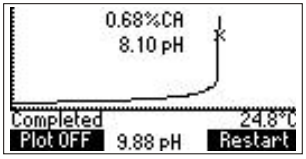


- La courbe de titration peut être visualisée durant la titration en appuyant sur la touche **Plot ON**. Appuyez sur **Plot OFF** ou **ESC** pour quitter ce mode.

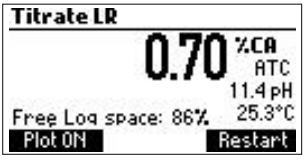


- A la fin de la titration, l'alcalinité totale ou la dureté de l'échantillon d'eau sont affichées dans l'unité de mesure sélectionnées (mg/L ou meq/L). La courbe de titration peut être visualisée en appuyant sur **Plot ON**. Appuyez sur **Plot OFF** ou ESC pour quitter ce mode.



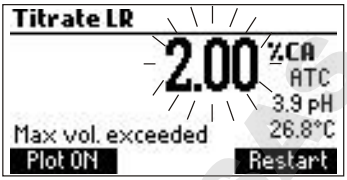


- Appuyez sur **LOG** pour enregistrer la valeur de la concentration dans la mémoire de l'instrument. Un message sera affiché pendant quelques secondes vous indiquant le nombre de places restantes dans la mémoire. Jusqu'à 200 échantillons peuvent être mémorisées dans la mémoire de l'instrument.

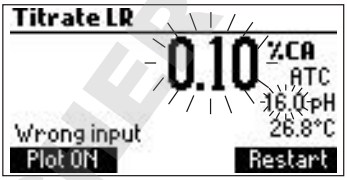


Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

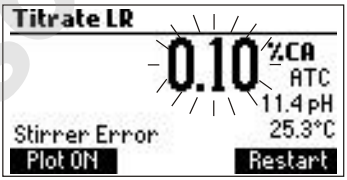
- Apppuyez sur **Restart** pour commencer une nouvelle titration ou **ESC** pour retourner au menu tritration.
- Si la concentration dépasse la limite de la gamme, la valeur limite de celle-ci clignotera. Une autre titration peut être commencée en appuyant sur **Restart**.



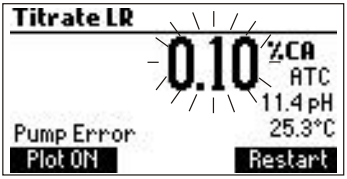
- Le message d'erreur "**Wrong input**" apparaît lorsque la lecture en entrée (pH ou température) dépasse les limites spécifiées. La valeur de pH ou de température et la concentration clignoteront pour indiquer une erreur.



- Cet écran apparaît lorsque l'agitateur ne fonctionne pas correctement. Vérifiez que le récipient contient le barreau aimanté. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.



- Ce message d'erreur apparaît lorsque la pompe ne fonctionne pas correctement. Vérifiez le tubing, la valve et la seringue. Appuyez sur **Restart** pour réessayer.



Quelques conseils pour des mesures précises

Pour obtenir des mesures précises, veuillez suivre attentivement les conseils listés ci-dessous :

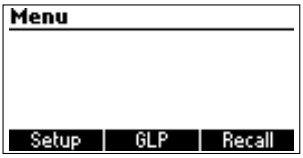
- Il EST IMPORTANT QUE L'EMBOUT DE DOSAGE SOIT IMMERGE DANS LA SOLUTION A TITRER (APPROXIMATIVEMENT 0,25 CM).
- Utilisez une pipette volumétrique propre pour mesurer le volume de solution étalon ou d'échantillon à placer dans le récipient de titration.
- Etalonnez la pompe avant chaque série de mesures.
- Etalonnez la pompe si l'instrument quitte le mode veille après plusieurs heures.
- Analysez votre échantillon immédiatement après le prélèvement.
- Pour une meilleure performance de l'électrode, immergez celle-ci dans la solution **HI70300** au moins 1 heure avant les mesures.

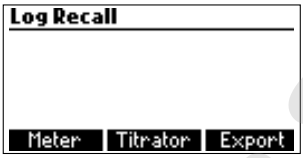
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOCUMENT OUTSIDER SAS

Visualiser et effacer des données de titrage

- Appuyez sur **MENU** puis **Recall** pour accéder aux enregistrement de tritration.

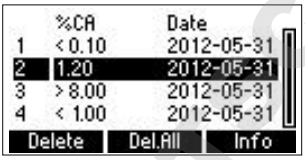




Lorsqu'une clé de stockage USB est connectée à l'instrument, la touche **Export** est affichée. Ceci permet d'enregistrer le nombre de fichiers au format texte, les données de titration et les mesures.

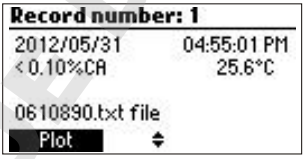
- Appuyez sur **Meter** ou **Titrator** pour visualiser les enregistrements respectifs.

L'instrument affichera une liste de toutes les données enregistrées dans la mémoire.



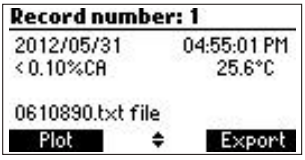
- Utilisez les **FLECHES** pour faire défiler la liste des données enregistrées.

Si la valeur de concentration enregistrée était hors gamme, le symbole "<" ou ">" sera affiché devant la lecture.



- Appuyez sur **Delete** pour effacer l'enregistrement sélectionné de la mémoire.
- Appuyez sur **Del.All** pour effacer toutes les données enregistrées.
- Appuyez sur **Info** pour obtenir plus de détails sur la mesure mise en surbrillance

Les données de l'enregistrement sélectionnées ainsi que la courbe de titration et le nom du fichier seront affichées. Lorsqu'une clé de stockage USB est connectée, la touche **Export** est affichée. Ceci permet de sauvegarder la courbe de titration comme un fichier texte sur la clé USB dont le nom sera celui affiché.



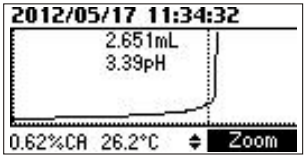
Utilisez les touches **FLECHES** lorsque le symbole ▲▼ est affiché pour passer d'un enregistrement à un autre puis appuyez sur ESC pour revenir à l'écran précédent.

DOMAINE PUBLIC SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Appuyez sur **Plot** pour visualiser une courbe de titration ou sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent. Sur la courbe de titration, le volume au point final et la valeur pH sont affichés. Les données des titrations (volume total de titrant sur l'axe X et le pH sur l'axe Y) peuvent être scannés à l'aide le la ligne pointillée en utilisant les touches **FLECHES**.

Pour zoomer sur la courbe de titration, appuyez sur la touche **Zoom**.



Si **Delete** ou **Del.All** est appuyée, l'instrument demandera une confirmation.



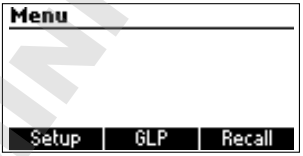


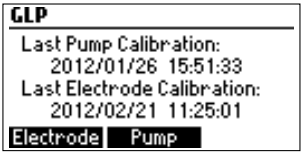
- Appuyez sur **Yes** pour effacer toutes les données ou sur **No** pour revenir à l'écran précédent
- L'effacement d'une donnée entrainera une renumérotation de la liste des enregistrements
- Si la mémoire du titreur est vide, le message "**No Records Available!**" sera affiché.



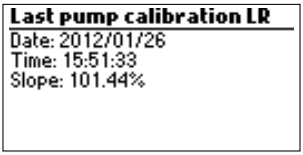
Information BPL du titreur

- Appuyez sur **MENU** puis **GLP**.





A partir de cet écran, il est possible de sélectionner **Electrode** ou **pump GLP**.

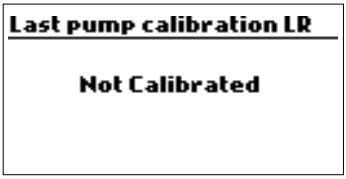


Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

- Appuyez sur **Pump** pour visualiser les dernières données d'étalonnage de la pompe, l'heure, la date ainsi que la pente.

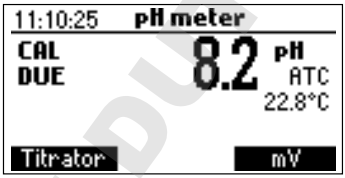
Si aucun étalonnage n'a été effectué, le message "**Not Calibrated**" sera affiché.



Mesure du pH

HI84532 peut être utilisé comme un pH-mètre pour des mesures directes.

Vérifiez que l'instrument a été étalonné avant de prendre les mesures de pH. Réglez l'instrument sur la fonction pH-mètre. A partir du mode titreur, appuyez sur **Meter** jusqu'à ce qu'une unité pH s'affiche. Si aucun étalonnage de l'étalonnage pH n'a été réalisé ou que le nombre de jours autorisé entre deux étalonnages a été dépassé, le message "**CAL DUE**" clignotera sur la gauche de l'instrument. (voir l'option **Calibration timeout** dans le menu **Setup**).

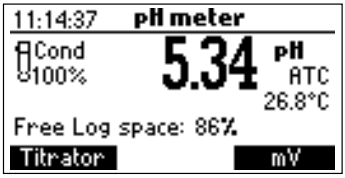


Si **CAL DUE** est affiché, faites un étalonnage de l'électrode.

Appuyez sur la touche **MENU**

Appuyez sur **HELP** pour afficher l'aide contextuelle chaque fois que des informations complémentaires sont nécessaires.

- Appuyez sur **STIR** pour démarrer/arrêter l'agitateur
- Appuyez sur **Titrator** pour entrer en mode titration.
- Appuyez sur **CAL** pour accéder au menu étalonnage.
- Appuyez sur **LOG** pour enregistrer la lecture actuelle. Un message indiquant le nombre de place libre en mémoire sera affiché pendant quelques secondes.

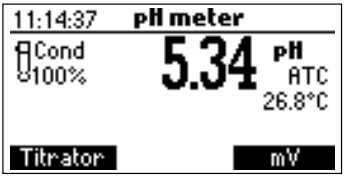


DOMITECH DUTSCHER SAS

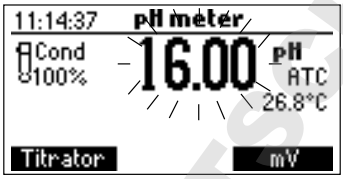
Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Pour effectuer des mesures de pH, suivez les étapes ci-dessous :

- Immergez le bout de l'électrode pH (environ 2 cm) ainsi que la sonde de température dans l'échantillon à mesurer et agitez délicatement. Attendez la stabilisation de la mesure. Lorsque la mesure est stable, le symbole ⧗ disparait.



- Si la lecture est inférieure à - 2.00 pH ou supérieure à 16.00 pH, la valeur limite de la plage de mesure clignotera.



- Si des mesures doivent être prises successivement dans différents échantillons, il est recommandé de rincer l'électrode dans de l'eau déminéralisée ou désionisée puis dans une petite quantité de la prochaine solution à mesurer afin d'éviter les contaminations croisés.

Les mesures de pH sont affectées par la température. Pour obtenir des mesures de pH précises, les effets de la température doivent être compensées. Pour utiliser la fonction de compensation automatique de température (ATC) connectez et immergez la sonde de température **HI7662-T** le plus près possible de l'électrode pH et attendez quelques secondes. Le message « **ATC »** sera affiché sur l'écran. La fonction compensation automatique de température permet d'afficher la lecture de pH à la température mesurée. Si vous souhaitez mesurer en compensation manuelle de température, la sonde doit être déconnectée. La température par défaut est de 25 °C ou la dernière mesure de température sera clignotante précédent des symboles ▲▼ et le message « **MTC »**

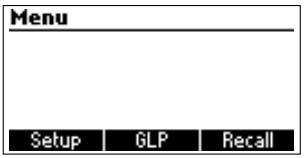
La température peut être ajustée à l'aide des **FLECHES** (de -20.0 à 120.0 °C).

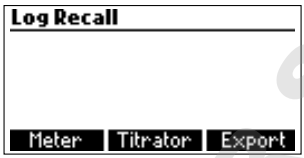
DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Visualisez et effacez les données pH enregistrées

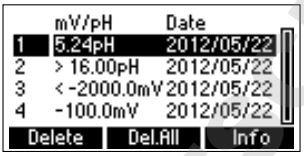
- Appuyez sur la touche **MENU** lorsque l'instrument est en mode pH-mètre puis sur **Recall** pour accéder aux enregistrement.





Si une clé de stockage USB est connectée à l'instrument, la touche **Export** est affichée et permet d'enregistrer 2 fichiers en format texte contenant les données du pH-mètre et du titreur.

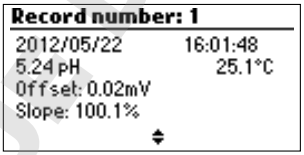
- Appuyez sur **Meter** ou **Titrator** pour visualiser les enregistrements respectifs.



Une liste des enregistrements est stockée dans la mémoire pH.

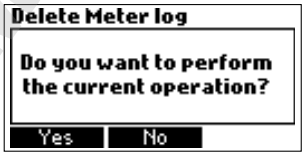
Si les mesures mV ou pH enregistrées sont en dehors de la gamme, les symboles "<" ou ">"sont affichés en face de la lecture.

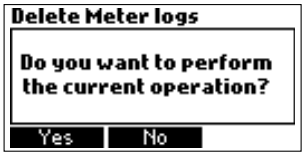
- Utilisez les touches **FLECHES** pour faire défiler la liste des enregistrements



- Appuyez sur **Delete** pour supprimer l'enregistrement.
- Appuyez sur **Del.All** pour supprimer tous les enregistrements.
- Appuyez sur **Info** pour visualiser les informations d'enregistrements mis en surbrillance.
- Utilisez les touches FLECHES lorsque ▲▼ est affiché pour basculer entre les enregistrements.
- Appuyez sur **ESC** pour revenir à l'écran précédent.

Si **Delete** ou **Del.All** est appuyé, l'instrument demandera une confirmation.

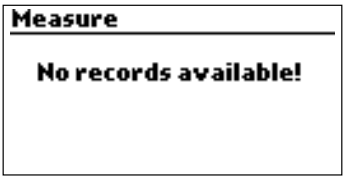




DOWNLOAD DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Appuyez sur **Yes** pour effacer les enregistrements ou sur **No** pour retourner à l'écran précédent sans effacement. L'effacement d'une donnée enregistrée entraînera une renumérotation de la liste des enregistrements. Si la mémoire pH est vide, le message "**No records available!**" sera affiché.

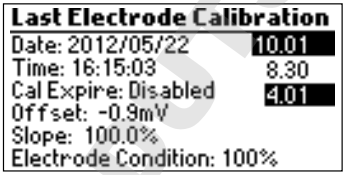


Informations BPL du pH-mètre

L'écran BPL du pH-mètre affiche les données de l'étalonnage pH.

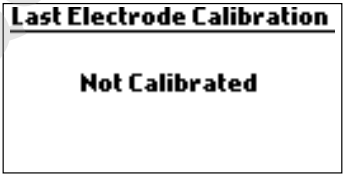
Pour visualiser ces informations, appuyez sur la touche **MENU** lorsque l'instrument est en mode pH puis sur **GLP**.

Appuyez sur **Electrode** pour visualiser les informations concernant l'étalonnage de l'électrode.



Les informations suivantes sont rappelées dans la fonction BPL : La date et l'heure du dernier étalonnage, le point zéro, la pente, l'état de l'électrode, le délai d'expiration de l'étalonnage et les solutions étalons utilisées. Les solutions étalons affichées sont celles de l'étalonnage précédent.

Si aucun étalonnage n'a été réalisé, le message "**Not Calibrated**" s'affichera.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Interface PC et transfert de données

Les données enregistrées dans l'instrument à partir de la fonction **LOG** pendant les mesures pH/mV peuvent être transférées de l'instrument vers une clée **USB** ou utilisez la fonction **Export** dans le menu rappel des données. Deux fichiers au format texte sont transférés sur la clé USB. Ceux-ci peuvent être utilisés ultérieurement pour une analyse sur un PC.

Les données enregistrées peuvent également être transférées de l'instrument vers un PC en utilisant un câble USB. Connectez le câble USB. Les écrans suivants seront affichés.

- Appuyez sur **Meter** pour générer un fichier au format texte contenant les données du pH-mètre.
- Appuyez sur **Titrator** pour générer un fichier au format texte contenant les données du titreur.
- Appuyez sur **Plot** pour générer un fichier au format texte contenant les courbes des titrations.



Les fichiers ainsi générés sont maintenant visibles et peuvent être utilisées pour des analyses futures.

Si l'instrument ne comporte aucune donnée d'enregistrée en pH ou en titration, l'écran " PC connected "est affiché.



DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Guide des anomalies

SYMPTOMES	PROBLEMES	SOLUTIONS
Réponse lente de l'électrode, dérive excessive	Electrode encrassée	Plongez l'électrode dans une solution de nettoyage **HI7061** pendant au moins 30 mn. Remplacez l'électrolyte.
Les lectures fluctuent en permanence	Jonction encrassée, niveau d'électrolyte trop bas (électrode à remplissage uniquement) câble endommagé	Nettoyez l'électrode dans une solution **HI7061** pendant 30 mn. Remplacez l'électrolyte. Vérifiez la connectique des câbles à l'instrument et que le capuchon de protection a été ôté.
En mode lecture pH La valeur - 2 ou 16 clignotent	Lecture hors gamme.	Vérifiez la connectique de l'électrode à l'instrument et que le capuchon de protection a été ôté. Vérifiez la qualité de l'échantillon. Nettoyez l'électrode Remplacez l'électrolyte.
L'instrument n'accepte pas une solution étalon lors de l'étalonnage	Electrode pH défectueuse.	Suivez la procédure de nettoyage de l'électrode. Si l'erreur persiste, remplacez l'électrode ou contactez votre revendeur.
L'étalonnage de la pompe ne peut être réalisé.	Les tubings de la pompe sont cassés. Mauvaise solution étalon ou solution contaminée Electrode pH cassée	Vérifiez le tubing, la valve, la seringue et que la solution s'écoule lorsque l'on amorce la pompe. Veillez à ce qu'il n'y ait pas de bulles d'air dans les tubes. Vérifiez la solution d'étalonnage de la pompe et que l'électrode a été étalonnée dans des solutions fraîches. Préparez un nouveau standard, amorcez la pompe et recommencer l'étalonnage
La sonde de température est connectée mais l'instrument indique «MTC».	Sonde de température cassée	Remplacez la sonde de température.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Guide des anomalies (suite)

SYMPTOMES	PROBLEMES	SOLUTIONS
Après un titrage, l'affichage clignote Gamme étroite : 2.00 %CA, 2.35 %TA ou 2.09 %MA pour gamme large : 8.00 %CA,9.37 %TA ou 8.37 %MA	Electrode cassée, l'instrument n'est pas étalonné. Mauvaise gamme sélectionnée La concentration est hors gamme	Vérifiez et nettoyez l'électrode. Réétalonnez l'instrument (pour pH et pompe) Préparez l'échantillon avec précaution Changez la gamme sélectionnée.
A la mise en route de l'instrument le logo HANNA est affiché en permanence	Une des touches est bloquée.	Vérifiez le clavier ou contactez votre revendeur.
«Error xx» est affichée	Erreur interne.	Eteignez l'instrument et rallumez-le. Si l'erreur persiste, contactez votre revendeur
Le message «Stirrer error» apparaît à la fin de l'étalonnage de la pompe ou de la titration	L'agitateur ne fonctionne pas correctement	Si l'erreur persiste, contactez votre revendeur
L'icône de l'afficheur qui ne tourne pas lors de l'étalonnage pH ou en mode pH-mètre	L'agitateur ne fonctionne pas correctement.	Si l'erreur persiste, contactez votre revendeur
Le message «Pump error» est affiché	Vérifiez le tubing, la valve et la seringe.	Si l'erreur persiste, contactez votre revendeur
A la mise en route, l'instrument indique «Methods corrupted».	Le fichier des méthodes a été corrompue	Contactez votre revendeur.

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Maintenance et conditionnement des électrodes

Stockage

Pour assurer un temps de réponse rapide, le bulbe en verre de l'électrode doit toujours rester humide. Placez quelques gouttes de solutions **HI70300** ou **HI80300** dans le capuchon de protection. Suivez le paragraphe "procédures de préparation" avant de réaliser des mesures.

Note : NE JAMAIS CONSERVER UNE ELECTRODE pH DANS DE L'EAU DISTILLEE OU DESIONISEE

Maintenance périodique

Inspectez régulièrement l'état du câble de la sonde. Le câble, le connecteur et la sonde doivent être dans un état impeccable, sec et non oxydé.

Procédures de nettoyage

• General Plongez l'électrode dans la solution de nettoyage générale **HI7061** ou **HI8061** approximativement ½ heure.

IMPORTANT: Après avoir réalisé une procédure de nettoyage sur une électrode, rincez celle-ci abondamment à l'eau désionisée ou distillée puis conservez-là dans la solution **HI70300** ou **HI80300** au moins 1 heure avant utilisation. Réétalonnez l'électrode avant de procéder à des mesures

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Accessoires

Réactifs

HI84532-50	Solution titrante gamme étroite (120 mL)
HI84532-51	Solution titrante gamme haute (120 mL)
HI84532-55	Solution étalon standard (230 mL)

Solutions d'étalonnage pH

HI7004M	Solution étalon pH 4.01 (230 mL)
HI7007M	Solution étalon pH 7.01 (230 mL)
HI70082M	Solution étalon pH 8.20 (230 mL)
HI7010M	Solution étalon pH 10.01 (230 mL)

Électrodes

HI1131B	Electrode pH
HI7662-T	Sonde de température

Solution de remplissage

HI7082	Solution de remplissage (4 x 30 mL)

Solutions de conservation des electrodes

HI70300M	Solution de conservation (230 mL)
HI70300L	Solution de conservation (500 mL)
HI80300M	Solution de conservation bouteille alimentaire (230 mL)
HI80300L	Solution de conservation bouteille alimentaire (500 mL)

Solutions de nettoyage à usage général

HI7061M	Solution de nettoyage, bouteille de 230 mL
HI7061L	Solution de nettoyage, bouteille de 500 mL
HI8061M	Solution de nettoyage, bouteille de 230 mL
HI8061L	Solution de nettoyage, bouteille de 500 mL

Autres accessoires

HI70500	Jeu de tubes pour bouteille de titrant avec capuchon, ambout et valve
HI71006/8	Adaptateur 230 V à 12 V 800 mA
HI731319	Barreau aimanté (10 pcs., 25 x 7 mm)
HI740036P	Bécher en plastique 100 mL(10 pcs.)
HI740037P	Bécher en plastique 20 mL (10 pcs.)
HI740236	Seringue pour mini tritreur 5 mL
HI920013	Câble de connexion PC

DOMINIQUE DUTSCHER SAS

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

Recommandations aux utilisateurs

Avant d'utiliser cet instrument, assurez-vous qu'il convient parfaitement à l'environnement dans lequel il est utilisé. L'utilisation en zone résidentielle peut causer de petites interférences aux équipements radio ou TV. Le capteur métallique au bout de la sonde est sensible aux décharges électrostatiques. Ne touchez pas ce capteur pendant toute la durée de la manipulation. Il est recommandé de porter des bracelets de décharges pour éviter d'endommager la sonde par des décharges électrostatiques. Toute variation introduite par l'utilisateur à l'équipement fourni peut réduire la performance de l'instrument.

Afin d'éviter tout choc électrique, ne vous servez pas de ces instruments lorsque la tension de surface dépasse 24 VAC ou 60 VDC. Portez des gants en plastique pour minimiser les interférences EMC.

Pour éviter tout dommage ou brûlure, n'utilisez pas l'instrument dans un four à micro-ondes.

Garantie

HI84532 est garanti 2 ans contre tout vice de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et si la maintenance a été effectuée selon instructions. Les électrodes et sondes sont garantis pendant 6 mois.

La garantie est limitée à la réparation et au remplacement des sondes. Les 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.

Si l'instrument n'est plus couvert par la garantie, un devis SAV vous sera adressé pour accord préalable de votre part.

Recyclez avec nous vos instruments HANNA instruments !
Cet instrument ne doit être ni rejeté dans la nature, ni déposé dans les déchetteries communales ou collectes d'ordures ménagères. Si vous ne disposez pas de votre propre filière de recyclage, retrouvez toutes les modalités de retour sur notre site internet www.hannainstruments.fr ou contactez-nous :

HANNA instruments France
Parc d'Activités des Tanneries - 1 rue du Tanin - BP 133
LINGOLSHEIM - 67833 TANNERIES CEDEX
Tél. : 03 88 76 91 88 - Fax : 03 88 76 58 80
info@hannainstruments.fr - www.hannainstruments.fr

Tous droits réservés. Toute reproduction d'une partie ou de la totalité de cette notice est interdite sans l'accord écrit de HANNA instruments
HANNA instruments se réserve le droit de modifier ses instruments sans préavis.

DOMINIQUE DUSSCHER SAS