

Photomètre multiparamètre et pH-mètre

74 paramètres et gammes DCO

HI83399

Un laboratoire complet pour l'analyse de la qualité de l'eau

Ce nouveau photomètre compact permet d'évaluer, en sus des éléments chimiques révélateurs de la qualité de l'eau, le paramètre phare de la DCO. Il autorise une mesure dans 3 gammes différentes de 0 à 15000 mg/L, s'adaptant ainsi à tout type de besoins analytiques. La méthode de test DCO est basée sur la microméthode, avec tubes de test prédosés, bien plus performante que la méthode de référence. Les réactifs employés et très nocifs pour l'environnement sont réduits de plus de 90%. Le dispositif évite en outre tout contact direct avec les réactifs et assure une sécurité maximale pour l'utilisateur.



- Système optique avancé
- 81 méthodes programmées mesurant les paramètres clés de la qualité de l'eau et des eaux usées, dont la DCO
- Entrée pour électrode pH
- Fonction CAL Check
 - Vérification de l'exactitude de mesure à l'aide de solutions étalons certifiées
- Mode absorbance
- Ports USB pour l'alimentation/recharge et le transfert des données mémorisées
- Export des données sur clé USB
- Batterie rechargeable Li-polymère longue durée (500 mesures ou 50 heures de mesure continue)
- Fonction auto-extinction
- Fonction d'identification utilisateur et échantillon
- Fonction BPL

Baie de connexions

① Entrée pour électrode pH

Toutes nos électrodes pH numériques intelligentes avec fiche mini-jack 3,5 mm sont compatibles. Le branchement est très simple et sûr : terminés les problèmes d'alignement ou les broches brisées !

② Double alimentation

Muni d'un système de double alimentation secteur et batterie, ce photomètre convient aussi pour de éventuelles mesures de terrain. Équipé d'une batterie rechargeable Li-ion, il dispose d'une autonomie allant jusqu'à 500 mesures photométriques ou 50 heures de mesures de pH en continu. Pour optimiser l'autonomie de la batterie, l'instrument s'éteint automatiquement après 15 minutes de non-utilisation. Pour une utilisation sur paillasse, un adaptateur secteur se branche sur le port micro USB à l'arrière du boîtier.



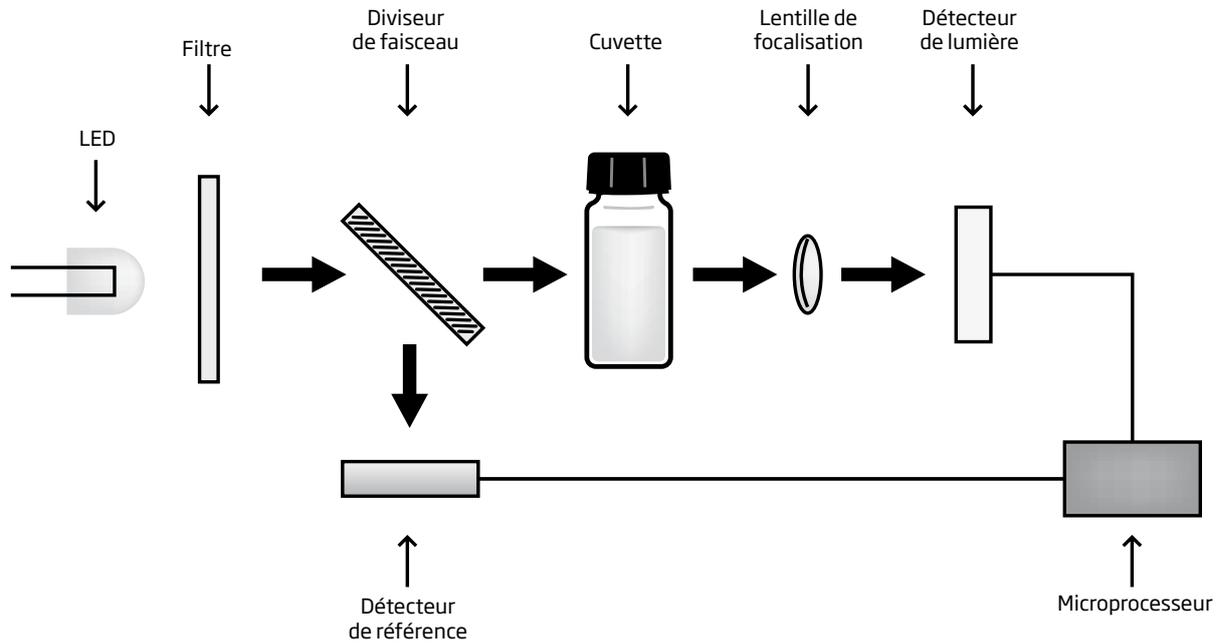
② ③ Connectivité USB

HI83399 est équipé d'un port USB et d'un port micro USB. Chacun de ces ports peut être utilisé pour transférer des données sur une clé USB ou pour une connexion directe sur PC ou MAC. Les données sont transférées sous forme de fichiers CSV (compatibilité Excel) pour une exploitation optimale.

Photomètre multiparamètre

Système optique avancé

HI83399



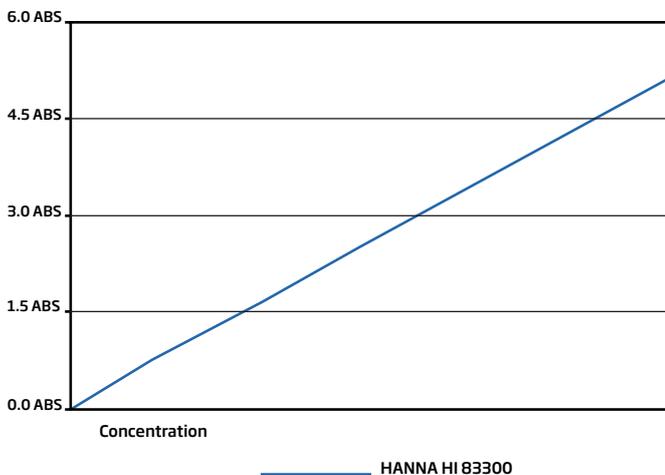
Système optique avancé à source lumineuse LED

Le nouveau système optique compense toute variation pouvant être occasionnée par des fluctuations de l'alimentation électrique ou des changements de la température ambiante. La source lumineuse LED garantit une émission identique et stable entre le test à blanc et la mesure.

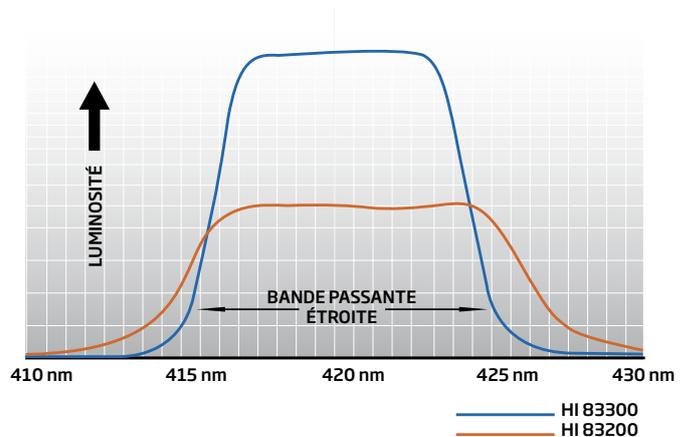
Les sources de lumière LED offrent des performances supérieures : forte intensité lumineuse, faible consommation d'énergie, longévité. Leur faible production de chaleur assure la stabilité électronique. Les LED sont disponibles à de très nombreuses longueurs d'ondes. De nouveaux filtres optiques promettent haute précision de longueurs d'ondes, excellente transmission d'intensité et stabilité de mesure.

Une lentille focalisante concentre la lumière émise de la cuvette de mesure et permet d'écarter traces et rayures pouvant perturber le résultat de mesure.

- Le système diviseur de faisceau couplé à un détecteur de référence minimise, voire élimine l'effet d'autres absorbeurs UV parasites présents dans l'échantillon.
- Lentille de focalisation réduisant toute erreur due aux imperfections de la cuvette, ce qui élimine la nécessité d'indexer la cuvette



Meilleure linéarité que les spectrophotomètres professionnels

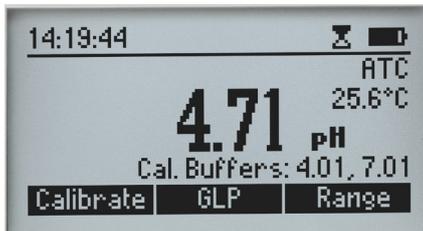


Évolution des filtres optiques - une plus grande précision de longueur d'onde et haut rendement lumineux

Photomètre multiparamètre

Fonctionnalités

HI83399



Mesure du pH

HI83399 est équipé d'une entrée type mini-jack permettant le branchement d'une électrode pH.

Toutes nos électrodes pH numériques intelligentes avec connecteur mini-jack sont compatibles. Toutes sont munies d'un capteur de température intégré, destiné à compenser automatiquement les mesures de pH en température.

En outre, elles disposent d'une puce électronique mémorisant les données d'étalonnage (valeurs tampons étalonnées, date, heure, point 0 et pente). Dès la connexion, ces données sont transmises à l'instrument, affranchissant l'utilisateur de ré-étalonnages en cas de changement d'électrode.

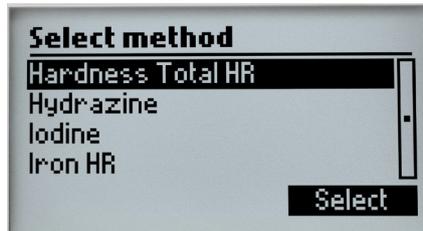


Cuvettes larges

Les cuvettes de mesure ont un diamètre de 25 mm. Cet élargissement de la longueur de trajet lumineux assure des résultats de haute exactitude, même en présence d'échantillons de faible absorbance. Par ailleurs, l'ajout des réactifs qu'ils soient en poudre ou liquides est fortement facilité.

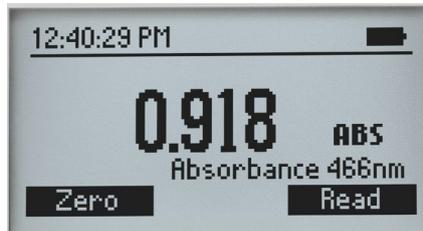


Le couvercle obturateur protège la cellule de mesure de toute intrusion de lumière parasite pouvant altérer la qualité et les résultats de mesure.



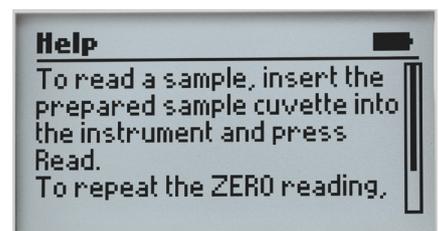
Mode photomètre

L'accès à la liste des paramètres s'effectue par simple pression d'une touche. Pour certains paramètres, différentes plages sont disponibles (basse, moyenne, haute) afin d'assurer des résultats de haute précision. HI83399 permet la conversion automatique des mesures de certains paramètres à d'autres formes chimiques en cas de besoin. Le temps de réaction dès l'ajout des réactifs dans l'échantillon est d'une importance capitale en mesure photométrique. La minuterie intégrée réalise automatiquement le compte à rebours adapté à chaque paramètre et indispensable pour des mesures exactes et fiables d'une excellente reproductibilité.



Mode absorbance

Il dispose aussi d'une gamme de mesure d'absorbance avec 5 longueurs d'onde, offrant à l'utilisateur, qui le souhaite, la possibilité de personnaliser ses analyses et d'établir ses propres courbes d'étalonnage. Simple d'utilisation et polyvalente, HI83399 permet une approche pédagogique des principes de la spectrophotométrie dans l'enseignement.



Interface intuitive

HI83399 est équipé d'un grand écran graphique rétro-éclairé. L'interface utilisateur optimisée et intuitive offre fluidité des procédures de mesure, anticipant les risques d'erreurs. Un guide opérationnel à l'écran dirige en permanence l'utilisateur lors des processus d'analyse ou de configuration. La touche HELP permet d'accéder à tout moment au menu d'aide contextuelle affichant des recommandations relatives à l'étape en cours.



Gestion des données et BPL

HI83399 peut mémoriser jusqu'à 1000 mesures photométriques et pH associées. À la mise en mémoire, l'utilisateur est invité à identifier l'échantillon et l'opérateur à l'aide du clavier alphanumérique. Les mesures enregistrées sont automatiquement complétées avec les données BPL (date, heure, valeurs des standards).



Adaptateur de cuvette

HI83399 est livré avec un adaptateur de cuvette lui permettant d'utiliser les tubes standards 16 mm de la DCO, l'azote, les nitrates et le phosphore.

Paramètre	Gamme	Exactitude (à 25 °C)	Méthode	Réactifs	Nb tests
Acide cyanurique (CYS)	2 à 80 mg/L	±1 mg/L ±15 % de la lecture	Turbidimétrique	HI93722-01	100
Alcalinité (CaCO ₃)	10 à 500 mg/L	±5 mg/L ±5 % de la lecture	Colorimétrique	HI775-26	25
Alcalinité (CaCO ₃), eau de mer	10 à 300 mg/L	±5 mg/L ±5 % de la lecture	Colorimétrique	HI755-26	25
Aluminium	0,08 à 1,00 mg/L	±0,04 mg/L ±4 % de la lecture	Aluminon	HI93712-01	100
Ammoniaque GE	0,08 à 3,00 mg/L	±0,04 mg/L ±4 % de la lecture	Nessler	HI93700-01	100
Ammoniaque GE, tube 16 mm	0,08 à 3,00 mg/L	±0,04 mg/L ±4 % de la lecture	Nessler	HI93764A-25	25
Ammoniaque GM	0,10 à 10,00 mg/L	±0,05 mg/L ±5 % de la lecture	Nessler	HI93715-01	100
Ammoniaque GL	1,0 à 100,0 mg/L	±0,5 mg/L ±5 % de la lecture	Nessler	HI93733-01	100
Ammoniaque GL, tube 16 mm	1,0 à 100,0 mg/L	±0,5 mg/L ±5 % de la lecture	Nessler	HI93764B-25	25
Argent	0,040 à 1,000 mg/L	±0,020 mg/L ±5 % de la lecture	PAN	HI93737-01	100
Azote total (N) GE, tube 16 mm	2,0 à 25,0 mg/L	±1,0 mg/L ou ±5 % de la lecture	Acide chromotropique	HI93767A-50	50
Azote total (N) GL, tube 16 mm	6 à 150 mg/L	±3 mg/L ou ±4 % de la lecture	Acide chromotropique	HI93767B-50	50
Brome	0,16 à 8,00 mg/L	±0,08 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI93716-01	100
Calcium, eau douce	20 à 400 mg/L	±10 mg/L ±5 % de la lecture	Oxalate	HI937521-01	100
Calcium, eau de mer	200 à 600 mg/L	±6 % de la lecture	Zincon	HI758-26	25
Chlore libre	0,06 à 5,00 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI93701-01 HI93701-F	100 300
Chlore libre, traces	0,040 à 0,500 mg/L	±0,020 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI95762-01	100
Chlore total	0,06 à 5,00 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI93711-01 HI93701-T	100 300
Chlore total, traces	0,040 à 0,500 mg/L	±0,020 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI95761-01	100
Chlore total, gamme ultralarge	6 à 500 mg/L	±3 mg/L ±3 % de la lecture	Standard Methods 4500-Cl	HI95771-01	100
Chlorures	1,0 à 20,0 mg/L	±0,5 mg/L ±6 % de la lecture	Thiocyanate de mercure (II)	HI93753-01	100
Chrome VI GE	2 à 300 µg/L	±1 µg/L ±4 % de la lecture	Diphenylcarbohydrazide	HI93749-01	100
Chrome VI GL	10 à 1000 µg/L	±5 µg/L ±4 % de la lecture	Diphenylcarbohydrazide	HI93723-01	100
Couleur de l'eau	20 à 500 PCU	±10 PCU ±5 % de la lecture	Platine cobalt colorimétrique		
Cuivre GE	0,020 à 1,500 mg/L	±0,010 mg/L ±5 % de la lecture	Bicinchoninate	HI95747-01	100
Cuivre GL	0,04 à 5,00 mg/L	±0,02 mg/L ±4 % de la lecture	Bicinchoninate	HI93702-01	100
DCO GE, tube 16 mm	10 à 150 mg/L	±5 mg/L ou ±4 % de la lecture	Oxydation au mélange sulfo-chromique, USEPA 410.4	HI93754A-25	25
DCO GM, tube 16 mm	30 à 1500 mg/L	±15 mg/L ou ±4 % de la lecture	Oxydation au mélange sulfo-chromique, USEPA 410.4	HI93754B-25	25
DCO GL, tube 16 mm	300 à 15000 mg/L	±150 mg/L ou ±2 % de la lecture	Oxydation au mélange sulfo-chromique, USEPA 410.4	HI93754C-25	25
DCO GE, tube 16 mm, sans mercure	10 à 150 mg/L	±5 mg/L ou ±4 % de la lecture	Méthode sans interférence de chlorures	HI93754D-25	25
DCO GM, tube 16 mm, sans mercure	30 à 1500 mg/L	±15 mg/L ou ±4 % de la lecture	Méthode sans interférence de chlorures	HI93754E-25	25
DCO GE, tube 16 mm	10 à 150 mg/L	±5 mg/L ou ±4 % de la lecture	Dichromate, ISO 15705:2002	HI93754F-25	25
DCO GM, tube 16 mm	30 à 1000 mg/L	±15 mg/L ou ±4 % de la lecture	Dichromate, ISO 15705:2002	HI93754G-25	25
Désinfectants anioniques (SDBS)	0,08 à 3,50 mg/L	±0,04 mg/L ±3 % de la lecture	EPA 425.1	HI95769-01	40
Dioxyde de chlore (méthode rapide)	0,20 à 2,00 mg/L	±0,10 mg/L ±5 % de la lecture	Standard Methods 4500-ClO ₂ D	HI95779-01	100
Dureté (CaCO ₃) (calcium)	0,22 à 2,70 mg/L	±0,11 mg/L ±5 % de la lecture	Calmagite	HI93720-01	100
Dureté (CaCO ₃) (magnésium)	0,22 à 2,00 mg/L	±0,11 mg/L ±5 % de la lecture	EDTA	HI93719-01	100
Dureté totale GE	10 à 250 mg/L	±5 mg/L ±4 % de la lecture	EPA 130.1	HI93735-00	100
Dureté totale GM	200 à 500 mg/L	±7 mg/L ±3 % de la lecture	EPA 130.1	HI93735-01	100
Dureté totale GL	400 à 750 mg/L	±10 mg/L ±2 % de la lecture	EPA 130.1	HI93735-02	100
Fer GE	0,020 à 1,600 mg/L	±0,010 mg/L ±8 % de la lecture	TPTZ	HI93746-01	50
Fer GL	0,08 à 5,00 mg/L	±0,04 mg/L ±2 % de la lecture	Phénanthroline	HI93721-01	100
Fer (II) Fe ²⁺	0,20 à 6,00 mg/L	±0,10 mg/L ±2 % de la lecture	o-Phénanthroline	HI96776-01	100
Fer (II) et (III)	0,20 à 6,00 mg/L	±0,10 mg/L ±2 % de la lecture	o-Phénanthroline	HI96777-01	100
Fer total, tube 16 mm	0,40 à 7,00 mg/L	±0,20 mg/L ou ±3 % de la lecture, le plus grand	Phénanthroline	HI96778-25	25
Fluorures GE	0,06 à 2,00 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	SPADNS	HI93729-01	100
Fluorures GL	1,0 à 20,0 mg/L	±0,5 mg/L ±3 % de la lecture	SPADNS	HI93739-01	100
Hydrazine	8 à 400 µg/L	±4 % pleine échelle	p-Diméthylaminobenzaldehyde	HI93704-01	100
lode	0,2 à 12,5 mg/L	±0,1 mg/L ±5 % de la lecture	DPD	HI93718-01	100
Magnésium	10 à 150 mg/L	±5 mg/L ±3 % de la lecture	Calmagite	HI937520-01	100
Manganèse GE	20 à 300 µg/L	±10 µg/L ±3 % de la lecture	PAN	HI93748-01	50
Manganèse GL	0,4 à 20,0 mg/L	±0,2 mg/L ±3 % de la lecture	Périodate	HI93709-01	100
Molybdène	0,6 à 40,0 mg/L	±0,3 mg/L ±5 % de la lecture	Acide mercaptoacétique	HI93730-01	100
Nickel GE	0,020 à 1,000 mg/L	±0,010 mg/L ±7 % de la lecture	PAN	HI93740-01	50
Nickel GL	0,14 à 7,00 g/L	±0,07 g/L ±4 % de la lecture	Colorimétrique	HI93726-01	100
Nitrates (NO ₃ ⁻ -N azote nitrique)*	1,0 à 30,0 mg/L	±0,5 mg/L ±10 % de la lecture	Réduction du cadmium	HI93728-01	100
Nitrates (NO ₃ ⁻ -N azote nitrique), tube 16 mm*	2,0 à 30,0 mg/L	±1,0 mg/L ou ±3 % de la lecture	Acide chromotropique	HI93766-50	50
Nitrites (NO ₂ ⁻ -N azote nitreux)	40 à 600 µg/L	±20 µg/L ±4 % de la lecture	Diazotization	HI93707-01	100
Nitrites (NO ₂ ⁻) GL	8 à 150 mg/L	±4 mg/L ±4 % de la lecture	Sulfate ferreux	HI93708-01	100
Nitrites (NO ₂ ⁻ -N azote nitreux), traces (eau de mer)	20 à 200 µg/L	±10 µg/L ±4 % de la lecture	Diazotization	HI764-25	25
Oxygène dissous	0,8 à 10,0 mg/L	±0,4 mg/L ±3 % de la lecture	Winkler	HI93732-01	100
Oxygène, réducteurs (carbohydrazide)	0,04 à 1,50 mg/L	±0,02 mg/L ±3 % de la lecture	Réduction du fer	HI96773-01	100
Oxygène, réducteurs (DEHA)	10 à 1000 µg/L	±5 µg/L ±5 % de la lecture	Réduction du fer	HI96773-01	100
Oxygène, réducteurs (hydroquinone)	0,08 à 2,50 mg/L	±0,04 mg/L ±3 % de la lecture	Réduction du fer	HI96773-01	100
Oxygène, réducteurs (acide iso-ascorbique)	0,06 à 4,50 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	Réduction du fer	HI96773-01	100
Ozone	0,04 à 2,00 mg/L	±0,02 mg/L ±3 % de la lecture	DPD	HI93757-01	100
pH	6,5 à 8,5 pH	±0,1 pH	Rouge phénol	HI93710-01	100
Phosphates (PO ₄ ³⁻) GE	0,08 à 2,50 mg/L	±0,04 mg/L ±4 % de la lecture	Acide ascorbique	HI93713-01	100
Phosphates (PO ₄ ³⁻) GL	2,0 à 30,0 mg/L	±1 mg/L ±4 % de la lecture	Acide aminé	HI93717-01	100
Phosphates (P), traces (eau de mer)	10,0 à 200 µg/L	±5 µg/L ±5 % de la lecture	Acide ascorbique	HI736-25	25
Phosphore (P), acide hydrolysable, tube 16 mm	0,10 à 1,60 mg/L	±0,05 mg/L ±5 % de la lecture	Acide ascorbique	HI93758B-50	50
Phosphore réactif (P) GE, tube 16 mm	0,10 à 1,60 mg/L	±0,05 mg/L ou ±4 % de la lecture	Acide ascorbique	HI93758A-50	50
Phosphore réactif (P) GL, tube 16 mm	1,0 à 32,6 mg/L	±0,5 mg/L ou ±4 % de la lecture	Acide vanadomolybdophosphorique	HI93763A-50	50
Phosphore total (P) GE, tube 16 mm	0,10 à 1,15 mg/L	±0,05 mg/L ou ±6 % de la lecture	Acide ascorbique	HI93758C-50	50
Phosphore total (P) GL, tube 16 mm	1,0 à 32,6 mg/L	±0,5 mg/L ou ±5 % de la lecture	Acide vanadomolybdophosphorique	HI93763B-50	50
Potassium (K)	6,0 à 20,0 mg/L	±3,0 mg/L ±7 % de la lecture	Tétraphénylborate	HI93750-01	100
Silice GE	0,06 à 2,00 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	Bleu hétéroly	HI93705-01	100
Silice GL	2 à 200 mg/L	±1 mg/L ±5 % de la lecture	EPA	HI96770-01	100
Sulfates	10 à 150 mg/L	±5 mg/L ±3 % de la lecture	Chlorure de baryum	HI93751-01	100
Zinc	0,06 à 3,00 mg/L	±0,03 mg/L ±3 % de la lecture	Zincon	HI93731-01	100

Note : mg/L = ppm
g/L = ppt
µg/L = ppb

* soit une gamme de 0 à 100 mg/L exprimée en nitrates (NO₃)

Note : GE = Gamme étroite
GM = Gamme moyenne
GL = Gamme large

Photomètre multiparamètre

Spécifications techniques

HI83399

Spécifications		HI83399
Canaux de mesure		5 longueurs d'onde : 420 nm, 466 nm, 525 nm, 575 nm et 610 nm ; 1 entrée pour électrode numérique (mesure du pH)
Absorbance	Gamme	0,000 Abs à 4,000 Abs
	Résolution	0,001 Abs
	Exactitude	±0,003 Abs (à la valeur de 1,000 Abs)
	Source lumineuse	DEL
	Largeur de la bande passante	8 nm
	Précision du filtre de la bande passante	±1,0 nm
	Détecteur de lumière	Photocellule au silicium
	Type de cuvette	Rond, Ø 24,6 mm et 16 mm
Nombre de méthodes	128 maxi	
pH	Gamme	-2,00 à 16,00 pH (±1000 mV)*
	Résolution	0,01 pH (0,1 mV)
	Exactitude	±0,01 pH (±0,2 mV)
	Compensation de température	Automatique, de -5,0 à 100,0 °C*
	Étalonnage	Automatique, en un ou deux points avec 5 tampons mémorisés (4,01, 6,86, 7,01, 9,18, 10,01)
	Fonction contrôle d'étalonnage (CAL CHECK gamme pH)	État de l'électrode, temps de réponse et contrôle d'intervalle d'étalonnage
Température	Gamme	-20 à 120 °C
	Résolution	0,1 °C
	Exactitude	±0,5 °C
Spécifications complémentaires	Mémorisation	1000 mesures (photomètre et électrode) ; Mémorisation à la demande avec nom et ID de l'échantillon (facultatif)
	Affichage	LCD monochrome rétro-éclairé 128 x 64 pixel
	Port USB-A	Stockage de masse USB
	Port micro-USB-B	Alimentation et connexion PC
	Durée de vie de la batterie	> 500 mesures photométriques ou 50 heures de mesure en continue du pH
	Alimentation	Adaptateur secteur 5 VDC USB 2.0 / Connecteur type micro-B Batterie rechargeable 3,7 VDC Li-polymère, inamovible
	Dimensions / Poids	206 x 177 x 97 mm / 1,0 kg

* Dans les limites de la gamme pH et température de l'électrode connectée



Le thermoréacteur **HI839800** est utilisé pour les minéralisations thermiques effectuées lors des mesures de DCO, du phosphore total et de l'azote total. D'une construction robuste, il permet de réaliser 25 digestions simultanément. Disposant de deux programmes de chauffe intégrés, il est très simple et sûr d'utilisation. Un système de contrôle de température assure une digestion à des températures exactes de 150 °C ±2 °C (DCO, phosphore total) et 105 °C ±2 °C (azote total). Une minuterie réglable jusqu'à 3 heures assure des temps de réaction optimisés. L'élément chauffant s'éteint automatiquement au terme du temps programmé en déclenchant un signal sonore avertissant l'utilisateur de la fin du cycle.



HI740217
Couvercle de protection

Présentation

HI83399-02 est livré avec 4 cuvettes de mesure et leur capuchon, un tissu de nettoyage pour cuvettes, un câble micro-USB et un adaptateur secteur 230 V

Les réactifs nécessaires à la mesure ainsi que la mallette de transport sont à commander en option (voir tableau des paramètres).

Solutions étalons (gamme absorbance)

HI83399-11 Solutions CAL Check pour **HI83399**

Accessoires

HI11310 Électrode pH combinée intelligente, à remplissage, usage général, double jonction, corps en verre avec connecteur 3,5 mm et câble 1 m

HI839800-02 Thermoréacteur

HI151-00 Thermomètre

HI740216 Portoir pour 25 tubes de test

HI740217 Couvercle de protection pour **HI839800-02**

HI72083300 Mallette de transport pour photomètres série **HI83300**

Accessoires

HI76404A Support d'électrodes pour photomètres série **HI83300**

HI75110/220E Adaptateur secteur vers USB

HI731318 Tissu de nettoyage pour cuvettes de mesure (4 pcs)

HI731331 Cuvette de mesure en verre (4 pcs)

HI731335N Capuchon pour cuvette de mesure (4 pcs)



HI740216
Support de refroidissement pour tubes