

# Photomètre multiparamètre et pH-mètre

Analyse des nutriments en agriculture

HI 83325

## Analyse de solutions de sol extraites et nutritives

HI 83325 permet de mesurer avec exactitude et fiabilité les paramètres essentiels en agriculture et horticulture, dont :

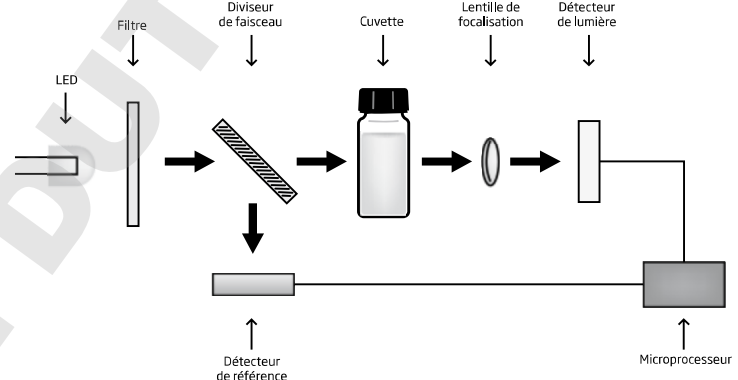
- l'ammoniaque
- les nitrates
- les phosphates
- le potassium.

Bien que conçu pour des analyses de laboratoire, il reste convivial et simple à utiliser tant pour les utilisateurs expérimentés que pour les néophytes.



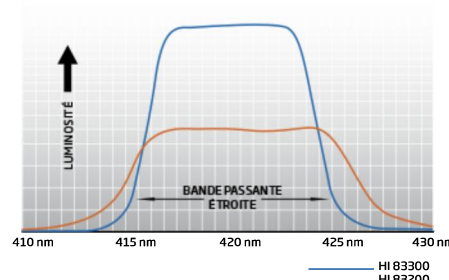
- Système optique avancé
- 9 méthodes programmées mesurant les paramètres fondamentaux de l'analyse de sol en agriculture
- Conversion des résultats à d'autres formes chimiques par simple pression d'une touche
- Entrée pour électrode pH
- Fonction CAL Check
  - Vérification de l'exactitude de mesure 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)
- Double alimentation sur batterie et secteur permettant une utilisation mixte laboratoire et terrain
- Fonction auto-extinction
- Fonction d'identification utilisateur et échantillon
- Fonction BPL

## 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. De nouveaux filtres optiques assurent 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



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

# Photomètre multiparamètre

Mesures professionnelles

HI 83325

Paramètre	Gamme	Exactitude (à 25 °C)	Méthode	Réactifs	Nb tests
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> -N) GE	0,00 à 3,00 mg/L	±0,04 mg/L ±4 % de la lecture	Nessler	HI 93700-01	100
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> -N) GM	0,00 à 10,00 mg/L	±0,05 mg/L ±5 % de la lecture	Nessler	HI 93715-01	100
Ammoniaque (NH <sub>3</sub> -N) GL	0,0 à 100,0 mg/L	±0,5 mg/L ±5 % de la lecture	Nessler	HI 93733-01	100
Calcium, eau douce	0 à 400 mg/L	±10 mg/L ±5 % de la lecture	Oxalate	HI 937521-01	50
Magnésium	0 à 150 mg/L	±5 mg/L ±3 % de la lecture	Calmagite	HI 937520-01	50
Nitrates (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> -N) (azote nitrique)*	0,0 à 30,0 mg/L	±0,5 mg/L ±10 % de la lecture	Réduction du cadmium	HI 93728-01	100
Phosphates(PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ) GL	0,0 à 30,0 mg/L	±1 mg/L ±4 % de la lecture	Acide aminé	HI 93717-01	100
Potassium (K)	0,0 à 20,0 mg/L	±3,0 mg/L ±7 % de la lecture	Tétraphénylborate	HI 93750-01	100
Sulfates	0 à 150 mg/L	±5 mg/L ±3 % de la lecture	Chlorure de baryum	HI 93751-01	100

\* soit une gamme de 0 à 100 mg/L exprimée en nitrates (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)

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

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

## Spécifications

### HI 83325

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

## Présentation

HI 83325-02 est livré en mallette de transport avec 4 cuvettes de mesure et leur capuchon, un kit de préparation d'échantillon (comprend : charbon actif pour 50 tests, 1 bouteille pour la déminéralisation de l'eau avec bouchon filtrant pour la préparation d'environ 2 L d'eau déminéralisée, 10 bechers gradués 100 mL avec capuchon, 1 pipette graduée 3 mL, 1 seringue graduée 60 mL, 1 seringue graduée 5 mL, cylindre gradué, 1 cuillère, 1 entonnoir et 100 filtres en papier) un tissu de nettoyage pour cuvettes, un câble micro-USB et un adaptateur secteur 230 V.

Les réactifs nécessaires à la mesure sont à commander en option (voir tableau des paramètres).



## Solutions étalons (gamme absorbance)

HI 83325-11 Solutions CAL Check pour HI 83325

## Accessoires

- HI 11310 Électrode pH combinée intelligente, à remplissage, usage général, double jonction, corps en verre avec connecteur 3,5 mm et câble 1 m
- HI 76404A Support d'électrodes pour photomètres série HI 83300
- HI 75110/220E Adaptateur secteur vers USB
- HI 731318 Tissu de nettoyage pour cuvettes de mesure (4 pcs)
- HI 731331 Cuvette de mesure en verre (4 pcs)
- HI 731335N Capuchon pour cuvette de mesure (4 pcs)

# Lysimètre à suction

Pour le prélèvement des solutions de sol

**HI 83900**



Le lysimètre **HI 83900 HANNA instruments**, est constitué à son extrémité d'une bougie en céramique poreuse, montée sur un tube en plastique destiné à recueillir les eaux libres et solutions dans le sol. Enterré en fonction de la présence de l'enracinement et mis sous dépression d'environ 60 centibar, ce principe simple de prélèvement permet de recueillir très rapidement des échantillons de liquide en vue d'analyses ultérieures (étude de pollution, suivi de la solution nutritive et de la disponibilité des minéraux, contrôle de l'équilibre entre la logique sol, la logique plante et la logique engrais...).

**HI 83900** est disponible en 3 longueurs pour des prélèvements à différentes profondeurs : 30, 60 et 90 cm.

Économique et rapide, ce système s'adresse à tout utilisateur soucieux de l'environnement souhaitant réaliser lui-même des études de sols.

## La fiabilité des analyses passe par un prélèvement correct et représentatif

Pour un meilleur suivi de l'évolution de la solution de sol pendant la période de culture, il est important de définir puis de mettre en oeuvre un protocole de prélèvement et d'échantillonnage représentatif.

Emplacement du lysimètre :

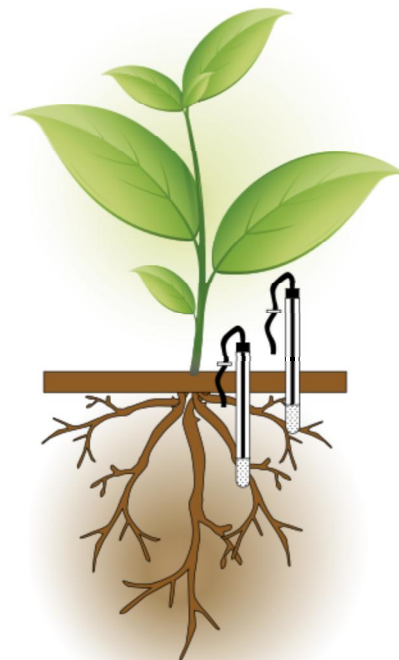
- choisir des parcelles de référence, intéressantes à gérer sur le plan technico-économique ou environnemental
- choisir 2 sites par parcelle de référence

Profondeurs d'enfouissement :

- placer au moins 2 lysimètres par site, à différentes profondeurs en fonction de la présence de l'enracinement

Fréquence de prélèvement :

- relever les échantillons contenus dans les lysimètres une fois par semaine.



### Présentation

**HI 83900-30** est livré complet, prêt à l'emploi avec un tube plastique 30 cm équipé d'une bougie en céramique poreuse, un capillaire de pompage, une pince pour le capillaire, une solution d'activation et de nettoyage **HI 83900-00** (120 mL) et une seringue 30 mL.

**HI 83900-60** est livré complet, prêt à l'emploi avec un tube plastique 60 cm équipé d'une bougie en céramique poreuse, un capillaire de pompage, une pince pour le capillaire, une solution d'activation et de nettoyage **HI 83900-00** (120 mL) et une seringue 30 mL.

**HI 83900-90** est livré complet, prêt à l'emploi avec un tube plastique 90 cm équipé d'une bougie en céramique poreuse, un capillaire de pompage, une pince pour le capillaire, une solution d'activation et de nettoyage **HI 83900-00** (120 mL).

### Accessoires

**HI 83900-25** Kit solution de nettoyage, 500 mL