



Analyseur d'eau en ligne

Systèmes de surveillance continu pour le traitement de l'eau

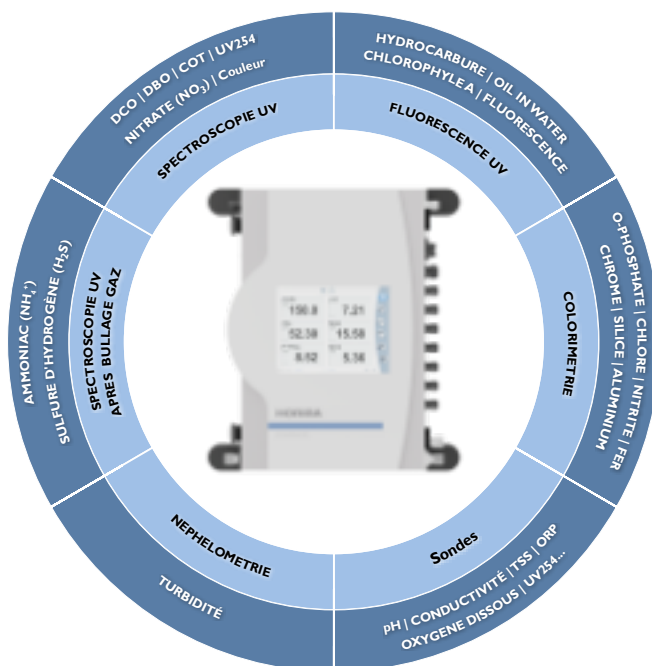


Concept modulaire unique

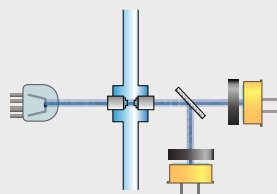
Une système de mesure multiparamètre dans un seul analyseur

L'équipe R&D HORIBA Advanced Techno France a développé un concept modulaire innovant et unique pour les analyseurs d'eau en ligne qui permet l'intégration de différentes technologies dans un analyseur.

Vous pouvez intégrer dans le même analyseur jusqu'à 7 paramètres optiques et jusqu'à 12 sondes ou modules Entrée/Sortie.



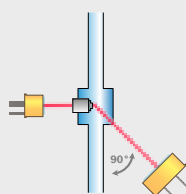
Spectroscopie UV



Principe d'absorbance par double longueur d'onde UV

UV254
UV254 T
NO₃
DCO par corrélation UV
DBO par corrélation UV
COT par corrélation UV
Couleur

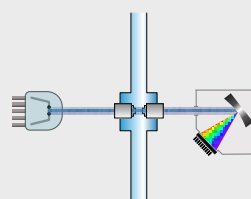
Néphélométrie



Turbidité par principe laser diode

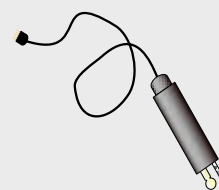
Turbidité

Spectroscopie UV Spectre complet



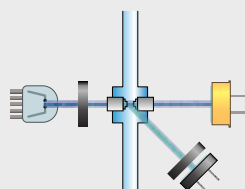
UV254
UV254 T
NO₃
DCO par corrélation UV
DBO par corrélation UV
COT par corrélation UV
Couleur

Sondes



pH
ORP
Conductivité
TSS
Oxygène dissous
Turbidité
Chlore ampérométrie
UV254
Ammoniaque ISE
Calcium ISE
Nitrate ISE
Fluorure ISE

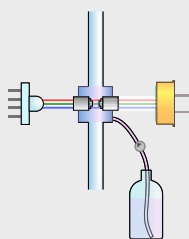
Fluorescence UV



Principe de fluorescence UV

Hydrocarbure
HAP
Chlorophyll A
Rhodamine

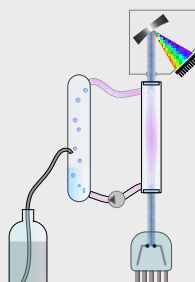
Colorimétrie



Principe de multi-longueur d'onde pour méthode colorimétrie

Orthophosphate
Chlore Libre
Nitrite
Fer II
Manganèse II
Silice
Chrome VI
Aluminium

Bullage gaz dans l'eau



Ammoniac (NH₄⁺)
Sulfure d'hydrogène (HS⁻)

E/S modules



4-20 mA entrée
4-20 mA sortie
Relais alarme
Logique module
MODBUS
RS232 / RS485

L'ensemble de vos besoins sur un seul système

UV500



Jusqu'à 16 paramètres dans un seul UV500

Maximum **7 paramètres optiques internes** parmi UV254 (DCO, DBO, COT), Nitrate, Hydrocarbure polyaromatique, Couleur, Turbidité, Colorimétrie, Ammoniaque ou Sulfure d'hydrogène.

Maximum **12 sondes externes** (pH, Conductivité, Oxygène dissous, Turbidité, Chlore,...).

Disponible en version ATEX.

UV 500 Compact



Jusqu'à 16 paramètres dans un seul UV500 Compact

Maximum **5 paramètres optiques internes** parmi UV254 (DCO, DBO, COT), Nitrate, Hydrocarbure poly-aromatique, Couleur, Turbidité, Colorimétrie.

Maximum **12 sondes externes** (pH, Conductivité, Oxygène dissous, Turbidité, Chlore,...).

UV300



Jusqu'à 14 paramètres dans un seul UV300

Maximum **2 paramètres optiques internes** parmi UV254 (DCO, DBO, COT), Nitrate, Hydrocarbure polyaromatique, Couleur, Turbidité, Colorimétrie.

Maximum **12 sondes externes** (pH, Conductivité, Oxygène dissous, Turbidité, Chlore...).

EL300



Jusqu'à 14 paramètres dans un seul EL300

Maximum **14 sondes externes** (pH, Conductivité, Oxygène dissous, Turbidité, Chlore,...).

Aucun paramètre optique interne disponible.

EL200



Jusqu'à 7 paramètres dans un seul EL200

Maximum **7 sondes externes** (pH, Conductivité, Oxygène dissous, Turbidité, Chlore, UV254...).

Aucun paramètre optique interne disponible.

Fonctionnalités clés

Fonctionnement simple et entretien réduit

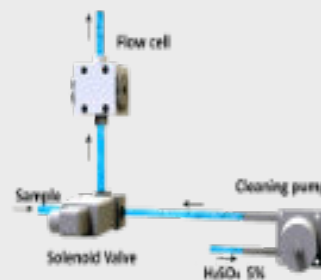
Nos analyseurs sont conçus pour nécessiter un minimum d'entretien. Leur conception intelligente et leur construction de haute qualité garantissent une longue durée de vie sans compromettre les performances. Cela permet de réduire considérablement les coûts et les efforts associés à la maintenance tout en garantissant une disponibilité maximale de l'équipement pour les utilisateurs.

Nous offrons une combinaison unique de robustesse, de stabilité et de faible maintenance, ce qui en fait un choix judicieux pour les applications les plus exigeantes.

Auto-Nettoyage

Un élément clé pour une mesure réussie des MES, sels et échantillons huileux : Les analyseurs des séries UV500 et UV300 sont conçus pour se nettoyer automatiquement avec une plage de temps réglable, en utilisant de l'acide sulfurique H_2SO_4 à 5 %.

Ce nettoyage est plus efficace que le nettoyage classique à l'eau ou à l'air pour les échantillons sales et huileux. Il empêche l'encrassement du circuit hydraulique par des échantillons d'eau fortement chargés. Cette conception permet des nettoyages sans interruption de la mesure et une maintenance réduite.



Auto-zéro

Pour une mesure d'échantillons contenant beaucoup de solides en suspension, le sel (eau de mer) et les échantillons huileux. Le zéro est effectué sur le H_2SO_4 à 5 %.

En effet l'acide sulfurique n'a pas d'absorbance dans l'UV-VIS, ce qui en fait un composant idéal pour mesurer le zéro à la fin de chaque cycle d'auto-nettoyage. Ces cycles de zéro automatique sont la clé de la réussite des mesures, car ils empêchent toute dérive du zéro. Les analyseurs des séries UV500 et UV300 peuvent effectuer un zéro automatique pendant le cycle de nettoyage.

Sans filtration active*



Notre cellule de mesure brevetée permet des niveaux très élevés de solides en suspension avec un minimum d'encrassement, ce qui la rend adaptée aux applications industrielles et municipales des eaux usées, sans filtration supplémentaire*.

La conception à deux cylindres permet à l'eau de les contourner, évitant ainsi aux particules en suspension de s'agglomérer et d'interférer avec les mesures optiques. La turbidité peut être compensée par une méthode à double longueur d'onde. La résistance chimique de la cellule de mesure la rend également adaptée à la plupart des échantillons corrosifs.

*Certaines applications peuvent nécessiter une filtration

Faible maintenance

Grâce à sa conception simple et robuste, notre gamme d'analyseurs nécessite peu d'entretien. Nous recommandons de remplacer les têtes de pompes péristaltiques et les tubes tous les 1 à 2 ans, en fonction de l'application.

Les lampes Xenon ont une durée de vie de 10^9 flashes, soit d'environ 10 ans en utilisation périodique.

Le nettoyage automatique inclus minimise le besoin d'entretien régulier.

Prise en main intuitive

Nos analyseurs se distinguent par leur interface utilisateur simple, leurs options d'échantillonnage pratiques et leur compatibilité avec les protocoles de communication les plus courants, offrant ainsi une solution complète et facile à utiliser pour toute une gamme d'applications.

Une des meilleures interfaces utilisateur disponible

Le grand écran tactile permet d'afficher les mesures avec suffisamment de visibilité.

L'interface intuitive permet une configuration aisée.

Un film protecteur anti-projection sur l'écran assure une protection efficace à long terme.



Échantillonnage sur mesure

Nos analyseurs peuvent s'adapter à différents types d'échantillonnage en fonction de l'application : eau de surface, eau potable, eau de traitement ou eaux usées.

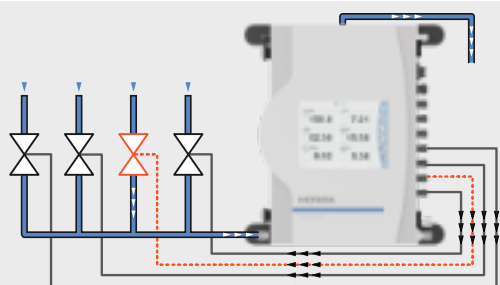
Si l'eau est déjà pressurisée, l'échantillon peut être admis directement à l'intérieur de l'analyseur avec une pression maximale de 4 bar.

Dans le cas contraire, une pompe péristaltique intégrée en option, permet de prélever l'échantillon directement à partir d'un réservoir situé jusqu'à 6 mètres en dessous de l'analyseur.

Pour les applications exigeantes avec de longues distances, une autre pompe péristaltique dans un boîtier séparé est proposée en option.

Multiplexage

Lorsque différents effluents doivent être analysés, par exemple en entrée et en sortie d'une usine, un système de multiplexage optionnel est fourni avec des relais pour contrôler des électrovannes ou des pompes externes.



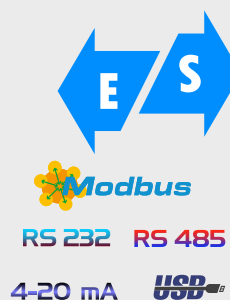
Échantillonnage en Multiplexage

Communications

Le port RS232 supporte le protocole MODBUS pour transmettre la valeur de chaque canal de mesure à un système SCADA.

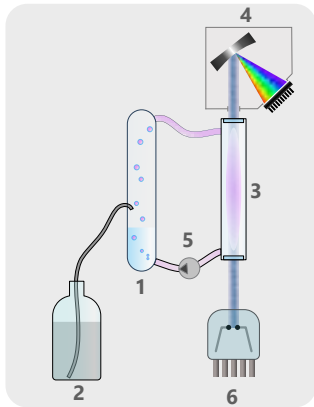
Des modules de sortie de base 4-20 mA peuvent être branchés sur la carte principale pour chaque canal de mesure, dans la limite de 12 modules. Un port USB permet de télécharger sur n'importe quelle clé USB les 5000 dernières lignes de mesures enregistrées pour chaque paramètre ainsi qu'un fichier de diagnostic contenant la configuration et des informations utiles pour le dépannage à distance.

Le MODBUS RS485 est disponible sur UV500 et UV300 avec un module optionnel.



Ammoniac et Sulfure Hydrogène

UNE MÉTHODE UNIQUE POUR LA MESURE DU NH_4^+ ET HS^-



1: Pot de bullage, 2: Réactif,
3: Cellule de gaz,
4: Spectrographe, 5: Pompe gaz,
6: Lampe Xénon

Cette méthode unique permet une mesure sélective de l'ammoniac ou du sulfure d'hydrogène, avec une dérive réduite grâce au zéro automatique qui est effectué avant chaque mesure sur l'air ambiant.

Les mesures d'ammoniac et de sulfure d'hydrogène sont basées sur l'absorption UV de l'ammoniac sous forme gazeuse ou du gaz sulfure d'hydrogène après une phase de bullage, supprimant l'interférence de la turbidité et de la couleur de l'échantillon.

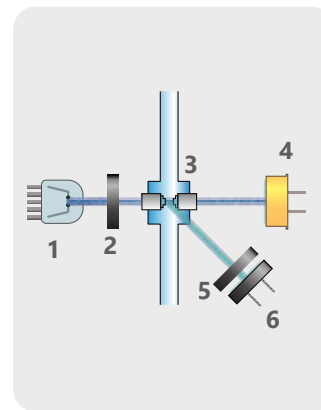
L'ammoniac sous forme gazeuse présentant un spectre d'absorption périodique spécifique les données sont retraitées à l'aide d'une transformée de Fourier rapide (FFT) garantissant une grande sélectivité.

Hydrocarbure & Huile dans l'eau

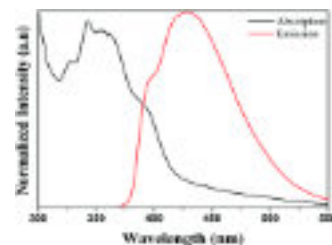
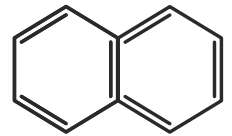
La mesure des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) est basé sur le principe de fluorescence UV. Ce principe mesure l'intensité de la lumière de fluorescence émise par les HAP après irradiation UV de l'échantillon à une longueur d'onde d'excitation de 254 nm. L'intensité de la lumière émise est proportionnelle à la concentration en HAP.

Comme les HAP sont présents dans l'huile minérale, il est possible de calibrer l'analyseur pour mesurer la concentration d'huiles dans des matrices stables.

- Haute sensibilité
- Faible effet de la turbidité ou de la matière organique
- Très peu d'entretien



1: Lampe Xenon,
2: Filtre d'excitation,
3: Cellule de mesure, 4: Référence
photo détecteur, 5: Filtre
d'émission,
6: Photomultiplicateur



Applications ATEX

Pour les applications en zones explosives ou potentiellement explosives comme les raffineries, une version ATEX de l'UV500 est disponible avec un système de pressurisation et de purge.

Les principaux paramètres concernés par ce type d'applications sont les hydrocarbures (HAP) mesurés par fluorescence UV, l'ammoniac (NH_4^+) ou le sulfure d'hydrogène dissous (HS^-) mesurés sur la phase gazeuse après bullage, et l'équivalent DCO obtenu par corrélation de l'absorbance UV.



II 2G Ex pxb IIC T4 Gb

Specifications des Paramètres

Paramètre	Gamme de mesure Autre gamme sur demande	Consommation chimique Par mesure	Temps de mesure	UV500 UV500 ATEX	UV500 Compact	UV300	EL200 EL300
UV254	0 - 200 Abs/m 0 - 600 Abs/m 0 - 2000 Abs/m	–	<5s	●	●	●	●
UVT (254 nm transmittance)	0 - 100 %	–	<5 s	●	●	●	●
DCO par corrélation UV	0 - 100 mg/L DCO 0 - 2000 mg/L DCO 0 - 20000 mg/L DCO	–	<5 s	●	●	●	●
DBO par corrélation UV	0 - 100 mg/L DBO 0 - 1000 mg/L DBO 0 - 10000 mg/L DBO	–	<5 s	●	●	●	●
COT par corrélation UV	0 - 100 mg/L COT 0 - 1000 mg/L COT 0 - 10000 mg/L COT	–	<5 s	●	●	●	
Nitrate	0 - 100 mg/L NO ₃	–	<5 s	●	●	●	
Ammoniac	0 - 100 mg/L NH ₄ ⁺	2 mL	180 s	●			
Sulfure d'hydrogène	0 - 20 mg/L H ₂ S	2 mL	180 s	●			
Couleur	0 - 100 Pt-Co 0 - 1000 Pt-Co	–	<5 s	●	●	●	
HAP	0 - 10 mg/L C ₆ H ₆	–	<5 s	●	●	●	
Hydrocarbure	0 - 100 ppm OIW 0 - 1000 ppm OIW	–	<5 s	●	●	●	
Chlorophyll A	0 - 100 µg/L ChlA	–	<5 s	●	●	●	
Orthophosphate	0 - 2 mg/L P-PO ₄ 0 - 20 mg/L P-PO ₄	0,6 mL	180 s	●	●	●	
Chlore colorimétrie	0 - 5 mg/L Cl ₂	0,6 mL	120 s	●	●	●	
Chlore ampérométrie	0 - 20 mg/L Cl ₂		<5 s	●	●	●	●
Nitrite	0 - 5 mg/L NO ₂	0,6 mL	180 s	●	●	●	
Aluminium III	0 - 500 ppb Al	0,5 mL	120 s	●	●	●	
Fer II	0 - 2 mg/L Fe	0,6 mL	180 s	●	●	●	
Silice	0 - 20 mg/L SiO ₂	1,2 mL	180 s	●	●	●	
Chrome VI	0 - 2 mg/L Cr VI	0,6 mL	180 s	●	●	●	
Manganèse II	0 - 2 mg/L Mn	0,6 mL	180 s	●	●	●	
Cuivre II	0 - 5 mg/L Cu 0 - 200 mg/L Cu	1,2 mL 0,6 ml	120 s 90 s	●	●	●	
Turbidité TSS par corrélation	0 - 10 NTU 0 - 100 NTU 0 - 1000 NTU	–	<5 s	●	●	●	
pH	0 - 14	–	<5 s	●	●	●	●
ORP	± 2000 mV	–	<5 s	●	●	●	●
Oxygène dissous	0 - 25 mg/L O ₂	–	<5 s	●	●	●	●
Conductivité	0 - 200 mS/cm	–	<5 s	●	●	●	●
Turbidité Externe (TSS par corrélation)	0 - 4 NTU 0 - 40 NTU 0-400 NTU	–	<5 s	● Non disponible pour ATEX	●	●	●
TSS Externe	0 -1500 mg/L TSS 0 - 30000 mg/L TSS	–	<5 s	● Non disponible pour ATEX	●	●	●
Température	0 - 80 °C	–	<5 s	●	●	●	●

Applications

Nos analyseurs sont conçus pour s'adapter à une grande variété d'industries, offrant des solutions polyvalentes pour répondre à divers besoins. Grâce à leurs configurations flexibles et à leur conception modulaire, ils s'intègrent parfaitement dans divers environnements industriels, fournissant des analyses précises et fiables adaptées à des exigences spécifiques.



EAUX DE SURFACE

Exigences du client

Surveillance de la pollution des eaux de rivières

Solution : UV300

Absorbance UV Fluorescence UV

Sondes

Mesures

NO₃ Chlorophyll A pH

Turbidité Oxygène dissous



RAFFINERIE D'HYDROCARBURE

Exigences du client

Surveillance du sulfure d'hydrogène et de plusieurs autres paramètres dans les zones explosives

Solution : UV500 / ATEX

Absorbance UV Néphélométrie Sondes

Absorbance UV en phase gazeuse Fluorescence UV

Mesures

H₂S HAP Turbidité

Conductivité pH



STATION D'ÉPURATION DES EAUX USÉES

Exigences du client

Contrôle des effluents dans une station d'épuration des eaux usées

Solution : UV500

Absorbance UV Colorimétrie Sondes

Fluorescence UV Absorbance UV en phase gazeuse

Mesures

DCO Couleur Total P Total N

TSS DO pH HAP

Total N par corrélation avec NH₃ and NO₃
Total P par corrélation avec O-PO₄



EAU POTABLE

Exigences du client

Contrôle de la qualité de l'eau avant sa distribution

Solution : EL200

Sondes Absorbance UV

Mesures

pH Chlore Turbidité

UV254



ALIMENTATION ET BOISSONS

Exigences du client

Surveillance des eaux usées, usine de produits alimentaires et de boissons

Solution : UV500 Compact

Absorbance UV Sondes

Néphélométrie Colorimétrie

Mesures

DCO DBO Turbidité

Conductivité pH O-PO₄



DATA CENTER

Exigences du client

Contrôle de l'eau de refroidissement dans les data centers

Solution : UV300

Absorbance UV Sondes

Néphélométrie

Mesures

UV254 Turbidité pH Chlore

Conductivité

Qu'il s'agisse des semi-conducteurs, de l'alimentation et des boissons, de la surveillance environnementale, de la pétrochimie ou de toute autre industrie, nos analyseurs excellent dans la réalisation de mesures précises et dans l'obtention d'informations exploitables. Leur adaptabilité permet de répondre aux défis et aux réglementations propres à chaque secteur, garantissant ainsi la conformité et l'efficacité.



SEMI-CONDUCTEURS

Exigences du client
Contrôle de la pollution et des métaux lourds dans les eaux usées

Solution : UV500 / EL200

Absorbance UV Sondes
Absorbance UV en phase gazeuse

Mesures

F⁻ NH₄⁺ pH ORP
Conductivité DO Turbidité



DÉSALINISATION

Exigences du client
Contrôles de l'eau à chaque étape par osmose inverse

Solution : EL200

Sondes

Mesures

pH Chlore UV254
Conductivité ORP



ENGRAIS

Exigences du client
Contrôle des eaux polluées dans une station d'épuration

Solution : UV500

Absorbance UV Sondes
Absorbance UV en phase gazeuse Colorimétrie

Mesures

DCO NO₃ O-PO₄ NH₃
TSS DO pH Conductivité



AQUACULTURE

Exigences du client
Surveillance de l'eau en aquaculture

Solution : UV500

Absorbance UV Sondes
Absorbance UV en phase gazeuse Néphélométrie

Mesures

UV254 NO₃ NH₃ Turbidité
DO pH Conductivité



CENTRALE ÉLECTRIQUE

Exigences du client
Surveillance des condensats d'une usine chimique

Solution : UV500 Compact

Absorbance UV
Sondes Colorimétrie

Mesures

DCO Fe II
Conductivité pH



FIBRE ET PAPIER

Exigences du client
Contrôles de l'eau dans l'industrie des fibres et papiers

Solution : UV500

Absorbance UV Néphélométrie
Absorbance UV en phase gazeuse Sondes

Mesures

DCO H₂S Turbidité
Conductivité pH DO

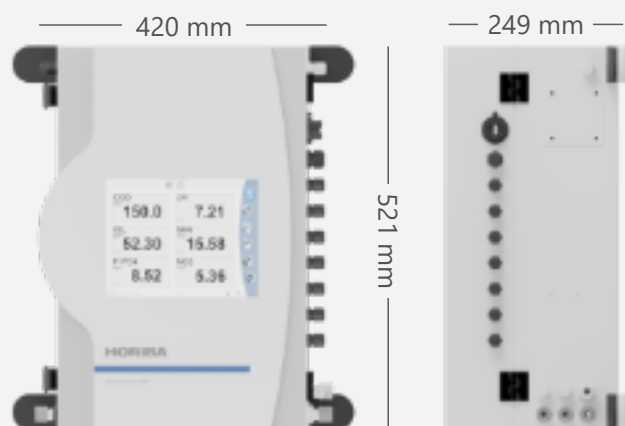
Spécifications techniques

UV500 / UV500 ATEX / UV500

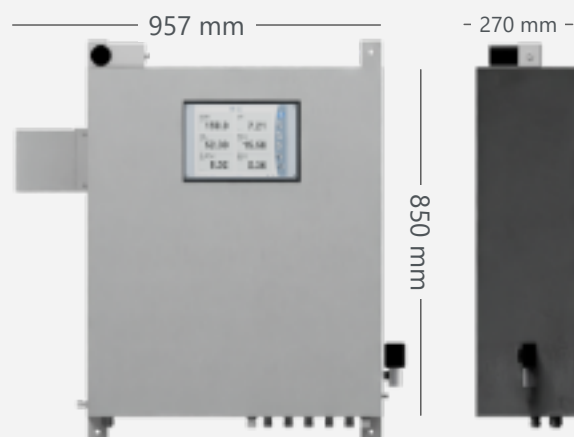
Débit de l'échantillon	Recommandé: 0 - 5 L/min 0 - 0.5 L/min pour NH_4^+ ou HS^-
Pression d'échantillon	0 - 4 Bar (0 - 1 Bar avec pompe péristaltique d'échantillonnage) 0 - 0.5 bar pour NH_4^+ ou HS^-
Température de l'échantillon	0 - 80 °C 0 - 30 °C pour NH_4^+ ou HS^-
Matériaux en contact avec l'échantillon	Quartz, PP, PE, FPM(viton), PMMA, Pharmed, Verre pour NH_4^+ ou HS^-
Intervalle de mesure	Continu ou périodique: 1 min à 720 min
Mémoire	5000 lignes de mesure (jusqu'à 16 canaux) avec date et heure.
Consommation de produits chimiques	Solution de nettoyage (acide sulfurique 5%) : 220 mL/jour
Intervalle de maintenance	Recommandé: 6 mois à 1 an (sauf pour le remplissage des solutions)
Alimentation électrique	100 -240 VAC $\pm$ 10 % maximum 100 VA 50/60Hz 24 V DC 3A max (non disponible pour NH_4^+ ou HS^-)
Écran tactile	Couleur TFT LCD 640x480 pixels avec rétroéclairage LED.
Sorties	RS232 avec protocole MODBUS RS485 avec protocole MODBUS* Sortie 4-20 mA * Relais*
Entrées	pH/ORP modules* Entrée 4-20 mA* RS485 pour sondes
Ports modules	12 sockets pour modules optionnels parmi : 4-20 mA E/S, Relais, pH, ORP, Conductivité
Certification	CE, EN61010-1, EN61326 ATEX : II 2G Ex pxb IIC T4 Gb (zone 1 & 2)
Boîtier	Inox 316L, revêtement époxy, support de montage mural Version ATEX : Inox 316L
Poids	20 à 30 kg en fonction de la configuration jusqu'à 60 kg pour version ATEX

* Module en option

UV500



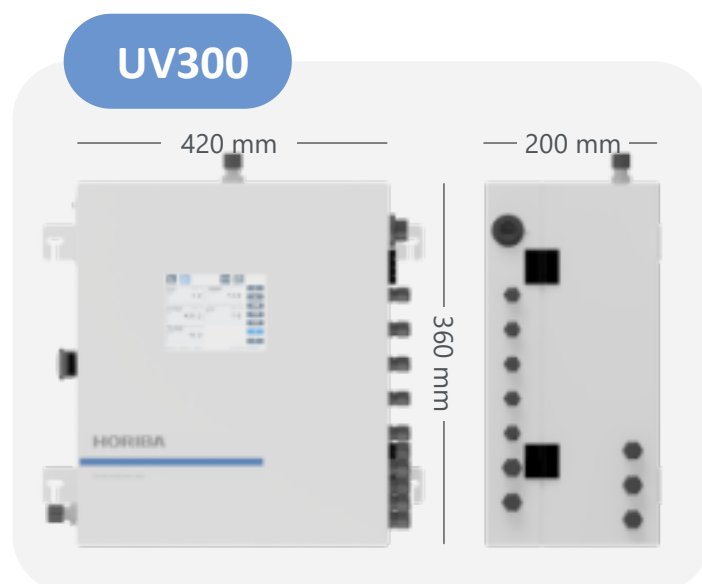
UV500 ATEX



UV300

Débit de l'échantillon	Recommandé: 0 - 5 L/min
Pression d'échantillon	0 - 4 Bar (0 - 1 Bar avec pompe péristaltique d'échantillonnage)
Température de l'échantillon	0 - 80 °C
Matériaux en contact avec l'échantillon	Quartz, PP, PE, FPM(viton), PMMA
Intervalle de mesure	Continu ou périodique: 1 min à 720 min
Mémoire	5000 lignes de mesure (jusqu'à 16 canaux) avec date et heure.
Consommation de produits chimiques	Solution de nettoyage (acide sulfurique 5%) : 220 mL/jour
Intervalle de maintenance	Recommandé: 6 mois à 1 an (sauf pour le remplissage des solutions)
Alimentation électrique	100-240 VAC maximum 40 VA 50/60Hz 12 VDC 3A max
Écran	Couleur TFT LCD 320x240 pixels avec rétroéclairage LED.
Sorties	RS232 avec protocole MODBUS RS485 avec protocole MODBUS* Sortie 4-20 mA* Relais*
Entrées	pH/ORP modules* Entrée 4-20 mA* RS485 pour sondes
Ports modules	12 sockets pour modules optionnels parmi : 4-20 mA E/S, Relais, pH, ORP, Conductivité
Certification	CE, EN61010-1, EN61326
Boîtier	Inox 316L avec revêtement époxy, support de montage mural
Poids	15 à 30 kg en fonction de la configuration

*Module en option

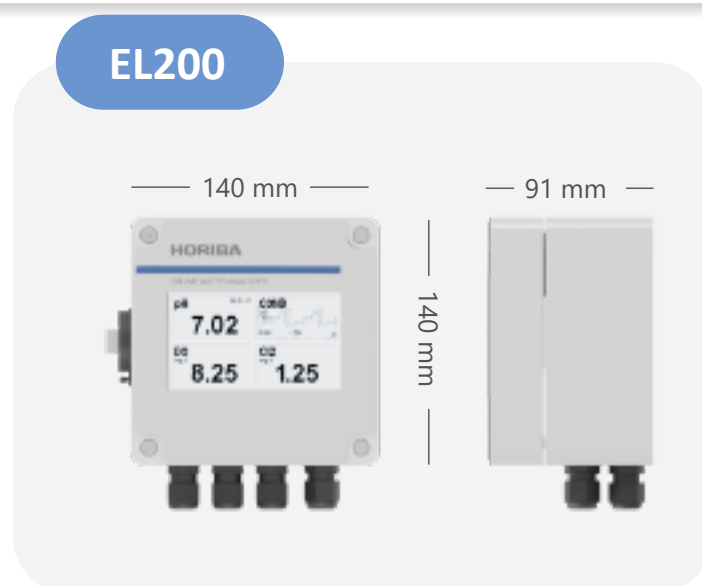


Spécifications techniques

EL200

Entrées	1x pH/ORP connecteur 2x 4-20 mA RS485 pour 4 sondes
Sorties	2x sortie 4-20 mA active 2x sockets pour modules optionnels
Relais	4x relais électromécanique SPDT (form C) contact 5A
Socle libre	2 sockets pour modules optionnels parmi : 4-20 mA E/S, Relais, pH, ORP, Conductivité*
Matériaux en contact avec l'échantillon	En fonction des sondes
Mode de mesure	Continue
Mémoire	288 lignes de mesure (jusqu'à 7 canaux) avec date et heure.
Intervalle de maintenance	En fonction des sondes
Alimentation électrique	100-240 VAC maximum 20 VA 50/60Hz 24 V DC 0.5A max
Écran tactile	Couleur TFT LCD 480x272 pixels avec rétroéclairage LED
Communication	RS232 / RS485 avec protocole MODBUS USB
Certification	CE, EN61010-1, EN61326
Boîtier	IP65, Aluminium avec revêtement époxy
Poids	2 kg approx.

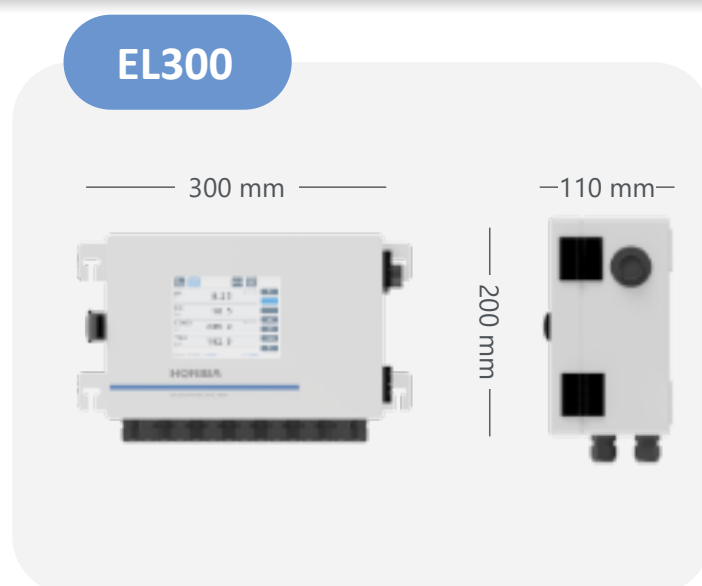
*Module en option



EL300

Entrées	pH/ORP connecteurs* 4-20 mA, 2 fils ou 4 fils (15 VDC isolé galvaniquement source, 50 mA maxi)* RS485*
Sorties	RS232 avec protocole MODBUS RS485 avec protocole MODBUS* Sortie 4-20 mA* Relais, électromécanique SPDT (form C) contact 5A*
Ports modules	12 sockets pour modules optionnels parmi : 4-20 mA E/S, Relais, pH, ORP, Conductivité*
Matériaux en contact avec l'échantillon	En fonction des sondes
Intervalle de mesure	Continu ou périodique: 1 min à 720 min
Mémoire	5000 lignes de mesure (jusqu'à 16 canaux) avec date et heure.
Intervalle de maintenance	En fonction des sondes
Alimentation électrique	100-240 VAC maximum 40 VA 50/60Hz 12 VDC 3A max
Écran tactile	Couleur TFT LCD 320x240 pixels avec rétroéclairage LED
Certification	CE, EN61010-1, EN61326
Boîtier	Inox 316L avec revêtement époxy, support de montage mural
Poids	3 kg approx.

*Module en option

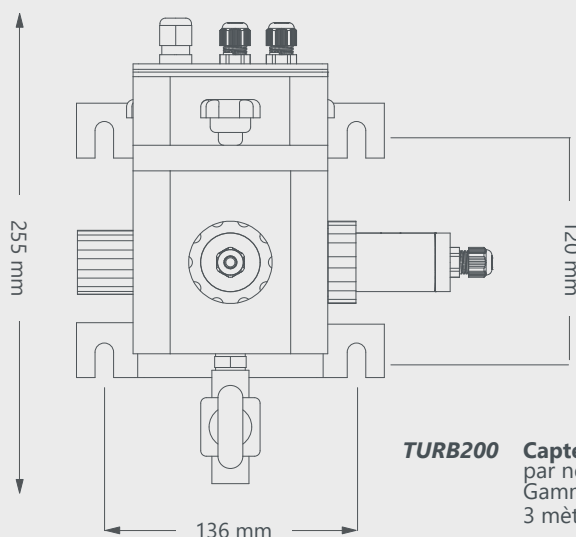
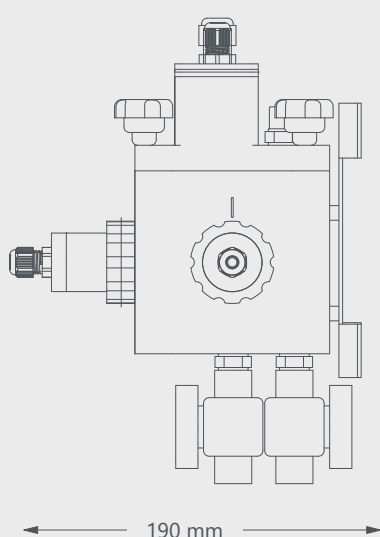


TURB200 Capteur de Turbidité



Le capteur de turbidité est basé sur la méthode néphélométrie (ISO 7027 - EN 27027). Un faisceau lumineux provenant d'une diode laser est envoyé vers l'échantillon à travers une lentille optique. La lumière diffusée à 90 degrés par les particules en suspension est recueillie par un photodétecteur puis convertie en un signal électrique proportionnel à la turbidité de l'échantillon.

Le capteur utilise une lumière laser rouge à 650 nm ou, sur demande, une lumière laser infrarouge à 860 nm, de sorte que la mesure ne soit pas affectée par la couleur de l'échantillon. Notre sonde TURB200 convient à la mesure de la turbidité de l'eau potable et de l'aquaculture, ainsi qu'à la sortie des stations d'épuration municipales ou industrielles. Un piège à bulles intégré évite l'interférence des bulles sur la mesure. Le capteur peut être facilement ouvert pour l'étalonnage avec une solution de formazine. Une valve permet de purger le capteur lors des opérations d'étalonnage ou nettoyage manuel. Le capteur de turbidité doit être connecté à un contrôleur pour l'affichage, l'étalonnage et la transmission des mesures par RS232/RS485 sous protocole MODBUS ou par sortie analogique 4-20 mA.



TURB200 Capteur de turbidité basse gamme par néphélométrie
Gamme : 0 - 100 NTU
3 mètres de câble

Méthode de mesure Néphélométrie

Plage de mesure 0 - 100 NTU

Limite de détection 0.015 NTU

Répétabilité ± 0.01 NTU

Précision $\pm 2\%$ ou $\pm 0,015$ NTU, la valeur la plus élevée étant retenue jusqu'à 20 NTU,
 $\pm 5\%$ au-delà de 20 NTU

Détecteur Lumière diffusée à 90°

Source lumineuse Diode laser visible (ou diode laser infrarouge sur demande), durée de vie > 5 ans

Piège à bulles Intégré

Capacité 250 mL

Raccords d'entrée/sortie Tube en plastique PP, Ø extérieur 9,6 mm

Température de fonctionnement -5 à 60 °C

Pression Maximum 4 bar à 25°C

Matériau du châssis PVC

Matériaux en contact avec l'échantillon PVC, PP, FKM, Quartz

Raccordement Bornier à vis

Longueur du câble 3 mètres

Montage Support mural par 4 vis

Protection du capteur IP65

Sonde UV200

La sonde UV200 offre un moyen simple de mesurer la matière organique dans les eaux de surface ou les eaux usées industrielles/municipales. Elle doit être calibrée pour chaque application afin de donner une mesure équivalente de DCO, DBO ou COT en fonction de la composition de l'échantillon. Elle est basée sur une nouvelle technologie de source lumineuse offrant une solution compacte et économique avec une longue durée de vie.

0 - 600 Abs/m (équivalent à 0 - 6000 mg/L DCO sur les eaux usées municipales)

Plage de mesure 0- 200 Abs/m (équivalent à 0 - 2000 mg/L DCO sur les eaux de surface)

Précision $\pm 2\%$ sur une solution standard

Méthode de mesure Absorbance UV

Chemin optique 3 ou 10 mm

Temps de réponse 10 secondes

Turbidité compensation Intégrée par la méthode du double longueur d'onde

Durée de vie de la source lumineuse > 5 ans

Montage Immersion

Système de nettoyage Option de nettoyage à l'air / eau propre / acide disponible

Température -20 à 70 °C

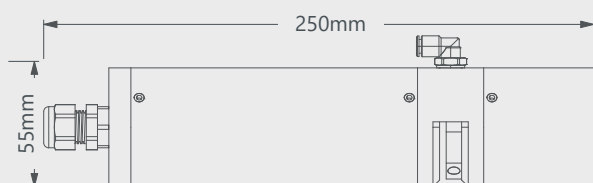
Matériau du corps Inox 316L

Matériaux en contact de l'échantillon INOX 316L, PTFE, Quartz, FKM, PE, Neoprene

Connexion Bornier à vis

Longueur du câble 10 mètres

Protection du capteur IP68



UV200-H Sonde UV

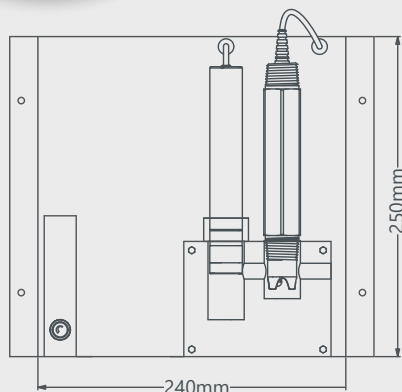
Chemin optique 3 mm
0 - 600 Abs/m (équivalent à 0 - 6000 mg/L DCO sur les eaux usées municipales)

UV200-L Sonde UV

Chemin optique 10 mm
0 - 200 Abs/m (équivalent à 0 - 1000 mg/L DCO sur les eaux de surface)

Sonde de chlore

Le capteur de chlore repose sur une technologie de mesure ampérométrique éprouvée. Il est calibré en usine à l'aide d'une solution standard. Son capuchon à membrane longue durée est remplaçable et équipé d'un électrolyte gélifié rechargeable. Ce capteur est adapté à la mesure du chlore résiduel (libre ou total) dans diverses applications liées aux eaux industrielles et aux eaux usées.



CHLSET Amperometric chlorine set

0 - 20 mg/L Cl_2
Includes chlorine electrode, pH electrode, electrode holder, flow meter, mounting plate

ELCHL Amperometric chlorine electrode

ELCHL-M Membrane cap for chlorine electrode

ELCHL-R Refillable electrolyte for chlorine electrode

ELPH pH online electrode, general purpose

Gamme de mesure 0 - 20 mg/L

Précision ± 0.1 mg/L

Répétabilité ± 0.1 mg/L on standard solution (25 °C)

Technologie de mesure Membrane-covered, three electrode amperometric technology

Reproductibilité $\pm 4\%$

Temps de réponse 90 second to 90% (t90), 25 °C

Plage de fonctionnement 0 to 50 °C

Température

Pression 15 psi (1 bar)

Plage de fonctionnement pH 4 - 12, automatique pH compensation

Débit requis 30 to 60 L/h

Matériau Corp Housing : PVC, ABS
Membrane : Hydrophile PTFE

électrode : Silver-Silver Halide/Gold/316SS

Compensation température In-built, Automatic

Connexion à visser

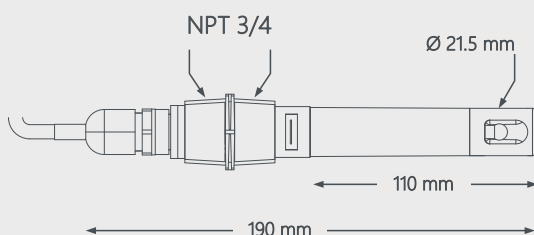
Longueur câble 1 meter

Protection capteur IP65

Sonde pH et ORP - 6155 - 6855 à Gel

Nos électrodes de pH et ORP à gel sont faciles à utiliser et à entretenir. Elles s'adaptent à différentes conditions d'échantillons.

La technologie de remplissage en gel a été améliorée afin d'atteindre une durée de vie de 2 ans⁽¹⁾ ou plus. La stabilité a été renforcée grâce à l'adoption d'une structure spéciale à double couche pour la jonction liquide ainsi qu'à un gel polymère insoluble dans l'eau. Cela permet de minimiser les influences causées par le débit pendant la mesure et de supporter des échantillons avec une conductivité aussi faible que 10 $\mu\text{S/cm}$. (1) La durée de vie varie en fonction de facteurs tels que le type d'échantillon, la fréquence d'utilisation et la maintenance.



- 6155-60B** pH électrode, gel filled, general purpose
Cable type
- 6155-C** pH électrode, gel filled, general purpose
Connector type

Additional information available on bulletin: HAE-T0258B

- Type d'électrode** GRT composite électrode
- Plage de mesure** 0 to 14 pH
- Plage de température échantillon** -10 to 100°C (No freezing)
- Plage de Pression** Up to 0.7 Mpa (under 40°C)
- Conductivité de échantillon** 10 $\mu\text{S/cm}$ ou plus, débit maximum de 0.05 m/s
- Liquide de jonction** Double Liquide de jonction
- Solution interne pour l'électrode** Water insoluble polymer gel KCl supersaturated
- Matériaux en contact avec l'échantillon** Glass, PVDF, FKM, PE
- Longueur câble** 5/10/15/20 mètres

Électrode pH et ORP – Résistante aux acides fluorhydriques et aux alcalis, Électrode remplaçable

Les pointes de mesure du pH et de jonction liquide sont conçues sous forme de cartouches, permettant un remplacement et une maintenance faciles. Le corps est fabriqué en PPS (sulfure de polyphénylène), un matériau qui présente une excellente résistance à la chaleur et aux produits chimiques, tout en étant particulièrement résistant à la casse. L'électrode est également équipée d'une mise à la terre liquide, ce qui permet de réduire efficacement les interférences électriques.

Le modèle 6171-50B est doté d'un film de réponse spécialement conçu pour résister à l'acide fluorhydrique au niveau de la pointe pH, tandis que la pointe de jonction liquide est réalisée en alumine poreuse. Sa durée de vie est d'environ un mois dans des conditions sévères, par exemple en présence d'une concentration de 1 000 ppm d'acide fluorhydrique à 25 °C et d'un pH compris entre 3 et 4.

Le modèle 6172-50B est équipé d'un film de réponse résistant aux alcalis. Sa durée de vie est d'environ trois mois dans des conditions sévères, telles qu'une exposition à une solution de soude caustique à 0,1 mol/L à une température de 60 °C.



- 6171-50B** Hydrofluoric Acidrésistance pH électrode
7123 Hydrofluoric Acidrésistance pH tip
RE-01 Liquid junction tip (alumina) for 6171-50B
- 6172-50B** High alkalirésistance pH Electrode
7124 High alkalirésistance pH tip
RE-02 Liquid junction tip (zirconia) for 6172-50B

Modèle	6171-50B HFrésistance	6172-50B High Alkalirésistance
Jonction liquide	Alumina ceramic	Zirconia ceramic
Plage de température échantillon	-10 to 60°C	
Plage de pression	0 to 0.03 MPa	
Longueur câble	5 m	

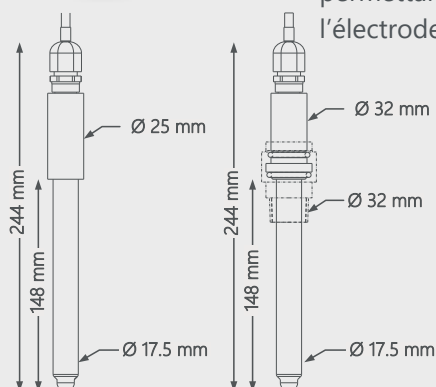
Additional information available on bulletin: HAE-T0247C





Sonde pH avec Auto-Nettoyage UV

La membrane en verre sensible au pH est revêtue de TiO_2 poreux et irradiée par une lumière UV provenant de l'intérieur de l'électrode. Ce procédé active le revêtement de TiO_2 , entraînant une hydrophilie photocatalytique et la formation d'un film d'eau (couche hydrophile) à la surface, empêchant ainsi efficacement l'adhésion de contaminants organiques. De plus, le TiO_2 activé favorise la radicalisation de l'eau (H_2O) et de l'oxygène, permettant la dégradation des contaminants organiques adhérant à la surface externe de l'électrode.. (jusqu'à 7 mois sans maintenance).



61225 Self-cleaning pH probe (Immersion holder type)

61225A Self-cleaning pH probe (Direct screw-in thread)

UVLED-500 Power module for Auto-nettoyage pH électrode

Type d'électrode Gel-filled pH électrode avec auto-nettoyage

Auto-nettoyage TiO_2 coating membrane with UV light irradiation

Plage de mesure 0 - 14 pH⁽¹⁾⁽²⁾

Plage de température échantillon 0 - 40 °C⁽²⁾

Plage de Pression 0 - 0.1 MPa

Conductivité de échantillon 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ or higher

Structure électrode GRT composite électrode

Solution interne pour l'électrode Water-insoluble polymer gel Potassium chloride supersaturated

Matériaux en contact avec l'échantillon Glass, TiO_2

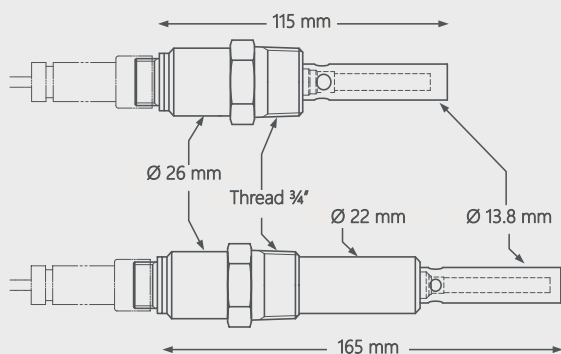
Longueur câble 5m / 10 m

(1) Lorsque l'électrode est utilisée dans une plage de 0 à 2 pH ou de 12 à 14 pH, sa durée de vie sera réduite.
(2) À une température d'échantillon supérieure à 30 °C, la durée de vie de l'électrode sera réduite.

Additional information available on bulletin: HAE-R0366D

Sonde de conductivité - ESH series

Ces capteurs de conductivité électrique à usage général sont utiles pour le contrôle de l'eau pure et de l'eau de chaudière, ainsi que pour la surveillance du traitement des eaux usées. Deux types sont disponibles : un modèle intégré dans lequel le câble et le capteur sont solidaires, et un modèle avec connecteur permettant de détacher le câble du capteur.



ESH-1 Conductivity électrode
0 - 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

ESH-01 Conductivity électrode
0 - 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$

ESH-001 Conductivity électrode
0 - 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Matériaux du châssis SS 316

Matière électrode SS 316⁽¹⁾

Plage de mesure ESH-001: 0.00 to 20.00 $\mu\text{S}/\text{cm}$
ESH-01: 0.0 to 200.0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
ESH-1 : 0 to 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Répétabilité $\pm 0,5\%$ de l'échelle complète (réponse pour une entrée équivalente)
 $\pm 5\%$ de l'échelle complète dans la plage de 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Linéarité $\pm 0,5\%$ de l'échelle complète (réponse pour une entrée équivalente)
 $\pm 5\%$ de l'échelle complète dans la plage de 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

Longueur câble 10 m

⁽¹⁾Titanium électrode available on demand

Additional information available on bulletin: HAE-T0331B

Sondes

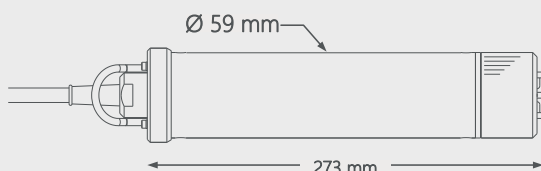


Sonde ammoniac

L'AM-2000 est une sonde à ammoniac utilisant la méthode par électrode sélective d'ions, spécialement conçue pour le contrôle de l'aération dans le traitement des eaux usées.

L'intelligence avancée de ce système se distingue par sa fonction d'ajustement automatique de l'échantillon et sa compensation automatique de la concentration en ions potassium, garantissant des mesures précises et fiables. Conçue pour une maintenance simplifiée, la sonde est équipée d'une puce remplaçable qui peut être changée sans outil. Associée à un nouveau type de nettoyeur ultrasonique, elle offre des propriétés nettement améliorées contre l'encrassement.

La surface plane du capteur est spécialement conçue pour éviter l'accumulation de bulles et de dépôts, supprimant ainsi le recours à des réactifs de mesure. Robuste, le capteur ionique permet des mesures stables sur le long terme, grâce à une nouvelle solution interne de la puce ionique qui assure la stabilité des résultats. De plus, la nouvelle structure de la puce de référence contribue à renforcer encore la stabilité des performances de mesure.



AM-2000 Ammonia probe

7691 Ammonia Ion chip

7692 Potassium Ion chip for compensation

7211 Reference chip

Additional information available on bulletin: HAE-T0226Bb

Type d'électrode ISE (Ion sélective électrode)

Gamme de mesure $\text{NH}_4\text{-N}$: 0 - 1000 mg/L

Plage de température échantillon 0 - 40°C (no freezing)

Répétabilité $\pm 3\%$ (Reading) or ± 0.2 mg/L; whichever is greater (Standard solution)

Potassium ion compensation Compensation range: Potassium ion concentration is not more than 10 times the ammonium ion concentration and under 1000mg/L
Compensation error: $\pm 20\%$ (measured value)

Matière châssis SUS316, FKM, PVC

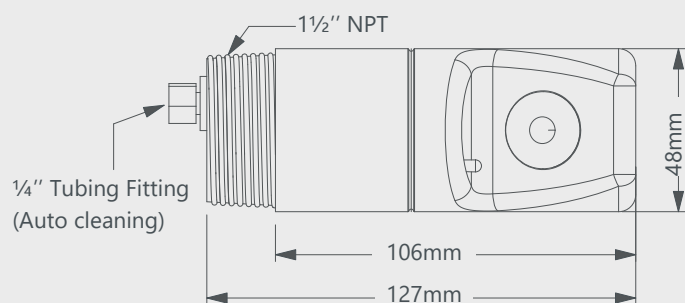
Poids Approx. 2.7 kg (including 10 m cable)

Longueur câble 10 m



Sonde oxygène dissous avec auto nettoyage

La sonde d'oxygène dissous optique est basée sur une technologie optique de fluorescence éprouvée, adaptée à la plupart des applications industrielles. Elle est robuste, ne nécessite pas de capuchons de capteur de rechange et dispose d'une fonction de nettoyage automatique. Elle est conçue pour une installation submersible en canal ouvert. La sonde optique d'oxygène dissous est adaptée à la mesure de l'oxygène dissous dans diverses applications liées à l'eau et aux eaux usées.



DO-F-AC Dissolved oxygen probe by fluorescence with automatic cleaning
Range : 0 - 25 mg/L O_2
10 mètres de câble

Gamme de mesure 0 - 25 mg/L

Stabilité pour 24H 0.02 mg/L

Répétabilité 0.02 mg/L

Plage de température échantillon 0 to 60 °C

Technologie de mesure Fluorescence Optical Technology

Précision 1% of reading or 0.05 ppm whichever is greater

Matériaux du châssis Epoxy, Polyurethane and PVC

Dérive du capteur Less than 2% per year

Maximum Pressure 100 psi (7 bar)

Température Compensation In-built, Automatic

Auto-Nettoyage Air or water wash

Montage Submersible

Filetage du montage 1 1/2" NPT

Connexion à visser

Longueur câble 10 mètres

Protection capteur IP68

Autres Sondes

Nous proposons une grande variété de sondes conçues pour se connecter en toute simplicité avec nos analyseurs. Qu'il s'agisse de contrôler la qualité de l'eau en milieu industriel ou d'effectuer des évaluations environnementales, notre gamme complète de sondes fournit des solutions fiables pour des besoins complets d'analyse et de surveillance.



pH	Ce capteur de pH polyvalent est conçu pour les applications industrielles de l'eau et offre une résistance exceptionnelle aux produits chimiques et aux chocs.	0 - 14
Conductivité	Le capteur de conductivité est idéal pour diverses applications industrielles dans le domaine de l'eau, car il offre une résistance aux produits chimiques et aux chocs.	0 - 200 μ S/cm 0 - 2 000 μ S/cm 0 - 20 mS/cm 0 - 200 mS/cm
Turbidité	Utilisant la méthode néphélométrie avec lumière infrarouge, la sonde Turbidité mesure avec précision les particules en suspension dans les échantillons d'eau, sans être affectée par la couleur de l'échantillon, ce qui la rend idéale pour les applications de contrôle de la qualité de l'eau, de traitement des eaux industrielles et d'aquaculture.	0- 4 NTU 0 - 40 NTU 0 - 400 NTU
ORP/Redox	Ce capteur ORP durable à usage général est conçu pour diverses applications industrielles dans le domaine de l'eau et offre une excellente résistance aux produits chimiques et aux chocs.	-2 000 - +2 000 mV
Matières en suspensions (TSS)-(MES)	La sonde de (TSS, total suspended solid) ou mesure des matières en suspension (MES) par corrélation, utilise l'absorption de lumière à intervalle unique pour détecter les matières en suspension. Elle est dotée d'une optique autonettoyante par jet d'air ou d'eau et convient à diverses applications dans le domaine des eaux usées.	0 - 1 500 mg/L 250 - 30 000 mg/L

> Paramètres disponibles en sonde et capteur

> Sonde et capteur

pH	Potentiométrie	ORP/ Redox	Potentiométrie
Conductivité	Conductimétrie	Chlore	Ampérométrie
Oxygène dissous	Fluorescence	UV254	UV Absorbance
Turbidité	Néphélométrie	DCO	UV254 corrélation
Matière en suspension	Absorbance	DBO	UV254 corrélation
Ammoniaque	Ion sélective électrode	COT	UV254 corrélation
Nitrate *	Ion sélective électrode	Calcium *	Ion sélective électrode
Fluorure *	Ion sélective électrode		

* Brochure dédiés veuillez prendre contact avec un commercial HORIBA.

Également disponible

Système unique et innovant



TPNA-500



GX-100



TOCADERO ONE

Nous proposons également une gamme d'analyseurs pour **l'Azote total (TN)**, le **Phosphore total (TP)** et le **Carbone Organique Total (COT)**, complétée par notre dernière innovation pour l'eau potable : le **GX-100**. Ce dernier permet de mesurer **les sept paramètres** essentiels à contrôler conformément aux réglementations sur l'eau potable : la turbidité, la couleur, le pH, la conductivité, le chlore résiduel libre, la pression et la température de l'eau.



The HORIBA Group adopts IMS (Integrated Management System) which integrates Quality Management System ISO9001, Environmental Management System ISO14001, and Occupational Health and Safety Management System OHSAS18001. We have now integrated Business Continuity Management System ISO22301 in order to provide our products and services in a stable manner, even in emergencies.



Please read the operation manual before using this product to assure safe and proper handling of the product.

•The specifications, appearance or other aspects of products in this catalog are subject to change without notice. •Please contact us with enquiries concerning further details on the products in this catalog. •The COULEUR of the actual products may differ from the COULEUR pictured in this catalog due to printing limitations. •It is strictly forbidden to copy the content of this catalog in part or in full. •The screen displays shown on products in this catalog have been inserted into the photographs through compositing. •All brand names, product names and service names in this catalog are trademarks or registered trademarks of their respective companies.

•MODBUS is a registered trademark of Schneider Electric USA, Inc.

HORIBA Advanced Techno, Co., Ltd. Japan

Head Office

2 Miyahogishashi-cho, Kisshoin, Minami-ku, Kyoto, 601-8551, Japan
Phone: 81 (75) 321-7184 Fax: 81 (75) 321-7291
www.horiba.com/water-liquid/

HORIBA (China) Trading Co., Ltd. China

Unit D, 1F, Building A, Synnex International Park, 1068 West Tianshan Road, 200335, Shanghai, China

Phone: 86 (21) 6289-6060 Fax: 86 (21) 6289-5553

Beijing Branch

12F, Metropolis Tower, No.2, Haidian Dong 3 Street, Beijing, 100080, China

Phone: 86 (10) 8567-9966 Fax: 86 (10) 8567-9066

Guangzhou Branch

Room 1611/1612, Goldlion Digital Network Center, 138 Tiyu Road East, Guangzhou, 510620, China

Phone: 86 (20) 3878 1883 Fax: 86 (20) 3878 1810

HORIBA (Thailand) Limited Thailand

46/8 Rungrojthanakul Bld., 1st, 2nd Floor, Ratchadapisek Road., Huai Khwang Bangkok 10310

Phone: +66 (0) 2 861 59 95 ext.123 Fax: +66 (0) 2 861 52 00

HORIBA Instruments (Singapore) Pte Ltd. Singapore

3 Changi Business Park Vista #01-01, Singapore 486051

Phone: 65 (6) 745-8300 Fax: 65 (6) 745-8155

West Office

83 Science Park Drive, #02-02A, The Curie, Singapore 118258

Phone: (65)-6-908-9660

HORIBA Instruments (Singapore) Pte Ltd. Philippines

Manila Office

27/F Tower 2, The Enterprise Center, 6766 Ayala Avenue corner Paseo de Roxas, Brgy. San Lorenzo, Makati City, Philippines, 1226

Phone: 63 (2) 8885 8468

HORIBA Vietnam Company Limited. Vietnam

Lot 3 and 4, 16 Floor, Detech Tower II, No. 107 Nguyen Phong Sac Street, Dich Vong Hau Ward, Cau Giay District, Hanoi, Vietnam

Phone: 84 (24) 3795 8552 Fax: 84 (24) 3795 8553

Ho Chi Minh Branch Office

Level 7, Saigon Finance Center, 9 Dinh Tien Hoang, ĐaKao Ward, District 1, Ho Chi Minh City, Viet Nam

Phone: +84-28-3829-9636 Fax: +84-28-3827-3068

PT HORIBA Indonesia Indonesia

Jl. Jalur Sutera Blok 20A, No.16-17, Kel. Kunciran, Kec. Pinang Tangerang-15144, Indonesia

Phone: 62 (21) 3044-8525 Fax: 62 (21) 3044-8521

HORIBA KOREA Ltd. Korea

25, 94-Gil, Iijik-Ro, Manan-Gu, Anyang-Si, Gyeonggi-Do, 13901, Korea

Phone: 82 (31) 296-7911 Fax: 82 (31) 296-7913

HORIBA Taiwan, Inc. Taiwan

8F.-8, No.38, Taiyuan St., Zhubei City, Hsinchu County, 30265, Taiwan (R.O.C)

Phone: 886 (3) 560 0606 Fax: 886 (3) 560 0550

Tainan Office

1F., No.90 Ziyou Rd., Shanhua Dist., Tainan City, 74158, Taiwan (R.O.C)

Phone: (886)6-581-1108 Fax: (886)6-581-1160

HORIBA India Private Limited India

246, Okhla Industrial Estate, Phase 3 New Delhi-110020, India

Phone: 91 (11) 4646-5000 Fax: 91 (11) 4646-5020

Email: customercare-pe.hin@horiba.com

Technical Center

D-255, Chakan MIDC Phase-II, Bhamboli Village, Pune-410501, India

Phone: 91 (21) 3567-6000

Bangalore Office

3rd, No.504, 22nd Cross HSR Club Road Sector-3, Bengaluru, Karnataka, 560102, INDIA

Phone: 91 (80) 4127-3637

HORIBA Instruments Incorporated USA

Houston Office

5390 Bay Oaks Drive, Pasadena, TX 77505

Phone: 1 (281) 482-4334 Fax: 1 (281) 674-6058

HORIBA Instruments Brasil, Ltda. Brazil

Rua Presbítero Plínio Alves de Souza, 645, Loteamento Multivias, Jardim Ermida II - Jundiá São Paulo - CEP 13.212-181 Brazil

Phone: 55 (11) 2923-5400 Fax: 55 (11) 2923-5490

HORIBA Europe Research Center France

14, Boulevard Thomas Gobert - Passage Jobin Yvon CS 45002-91120 Palaiseau-France

Phone: 33 (1) 69-74-72-00 Fax: 33 (1) 69-31-32-20

HORIBA Advanced Techno France France

100B, Allée de Saint-Exupéry

38330 Montbonnot-Saint-Martin

Phone: 33 (4) 4-76-86-39 Fax: 33 (4) 76-41-92-27

HORIBA UK Limited UK

Kyoto Close Moulton Park, Northampton NN3 6FL, UK

Phone: 44 (0) 1604 542 500 Fax: 44 (0) 1604 542 699

HORIBA Europe GmbH Germany

Hans-Mess-Str.6 D-61440 Oberursel Germany

Phone: 49 (6172) 1396-0 Fax: 49 (6172) 1373-85

HORIBA Tocadero GmbH Germany

Johann-Hittorf-Str. 8, 12489 Berlin, Germany

Phone: 49 (0)30 6392 3150 Fax: 49 (0)30 6392 3151

HORIBA (Austria) GmbH Austria

Kaplanstrasse 5, A-3430 Tulln, Austria

Phone: 43 (2272) 65225 Fax: 43 (2272) 65225 45



Worldwide locations of HORIBA