

## GUIDE DES PRODUITS INW

---



[www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu)





AquiStar® Caractéristiques & avantages .....	2
AquiStar® Famille de sondes intelligentes.....	4
AquiStar® Applications .....	7
Logiciel .....	10
Produits relatives .....	12
Données techniques .....	13
Accessoires .....	21
Comment commander .....	24

## **Vente & Service**

*AnHydre* -

11 rue de l'égalité – 08320 Vireux Molhain – France

Tél Vente France métropolitaine: 0811 60 08 08 (appel local)

[Anhydre-vente@orange.fr](mailto:Anhydre-vente@orange.fr)

HotLine France métropolitaine : 0825 66 30 40

[Anhydre-sav@orange.fr](mailto:Anhydre-sav@orange.fr)

Tél étranger & DROM-TOM : +33 3 24 40 11 07

Fax : +33 3 24 41 11 57

Web : [www.anhydre.eu](http://www.anhydre.eu)

Information sujette à modification sans préavis.

©2012 Instrumentation Northwest, Inc. AnHydre ((traduction). Tous droits réservés. AquiStar, WaveData & TempHion sont des marques déposées par Instrumentation Northwest.

Doc#6C0100r3 8/14/12



## AquiStar® Caractéristiques & avantages

### Bienvenue dans la famille des sondes intelligentes AquiStar® !

Au cœur de tout système de surveillance de l'eau se trouve un capteur prenant la mesure. Les éléments sensibles très élaborés des sondes intelligentes INW AquiStar® détectent des variations sur les paramètres des eaux environnementales comme **pression, niveau, température, conductivité, bromure, chlorure, pH, Redox, oxygène dissous et turbidité.**



#### Enregistreur intégré

Les puissants microprocesseurs internes permettent de programmer les sondes en vue de l'enregistrement de données et de séquences variées de surveillance.



#### Faible consommation d'énergie

Les sondes intelligentes AquiStar® passent en veille entre lectures, se réveillent comme requis, automatiquement. Grâce au mode dormant et à l'utilisation de composants très faible consommation, de nombreuses sondes AquiStar® opèrent sur une année avec deux piles internes AA, même en prenant des lectures toutes les 15 minutes.



#### Double alimentation

La plupart des sondes intelligentes AquiStar® sont livrées deux piles internes AA. Des alimentations 12 Volts et panneaux solaires sont possibles applications intensives.



#### Construction robuste

Sondes submersibles, fabrication inox 316 (ou titane), fluoropolymère et PTFE, résistent aux conditions rudes et corrosives du terrain. Sondes de surface, boîtier IP66/67 polycarbonate ou ABS, résistent aux rigueurs du soleil, du vent et des intempéries.



#### Puissant logiciel

Aqua4Plus accompagne en standard toute sonde AquiStar®. Utilisez le pour voir l'état d'une sonde, prendre des lectures temps réel, paramétrer des cadences d'acquisition en fond, transférer et voir les données sous différents formats, mais aussi exporter en fichier .csv (séparateur virgule) pour import en base de données, tableurs et logiciel de modélisation SIG.



#### Calibration facile

De puissants « wizards » simplifient la calibration sur site.



#### Double protocole de communication (ModBus® & SDI-12)

En complément au logiciel INW, utilisez l'équipement standard ModBus® RTU ou SDI-12 pour lire facilement le GDL, pour vous relier aux réseaux existants.



#### Câblage & réseaux

Le RS-485 permet la mise en réseau de plusieurs sondes avec des câbles jusqu'à 610 mètres. Sélectionnez parmi les câbles polyuréthane, polyéthylène ou FEP pour prendre en compte les particularités de vos applications.



#### Connectivité « sans fil »

Étendez vos réseaux sur des kilomètres ou autour du monde avec les unités radio WaveData®, les modems GPRS/GSM et l'Internet. Transmettez des lectures sans fil et via Internet, offrez-vous une surveillance depuis n'importe où via une connexion Internet.



# AquiStar® Famille de sondes intelligentes

## Tableau des possibilités

	PT2X	PT2X-BV	CT2X	Compensateur <sup>1</sup>	TempHion	DO2	Turbo	T8	MultiSonde <sup>1</sup>	GDL <sup>1</sup>
<b>Paramètres</b>										
Pression	O	O	O	O					O	
Niveau	O		O	O					O	
Conductivité			Y	O					O	
pH					O				O	
ISE					O					
Redox					O				O	
Oxygène dissous						O			O	O
Débit										O
Turbidité							O		O	O
Pluie										O
<b>Matériaux</b>										
Titane	O	O	O		O	O				
ABS/Polycarbonate		O		O				O		O
<b>Protocole COM</b>										
SDI-12	O	Y	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>9600</b>										
9600	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>19200</b>										
19200	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>38400</b>										
38400	O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
<b>Élément température</b>										
Thermistance			O	O	O		O	O	O	O
<b>Absolue</b>										
Absolue	O	O	O	O					O	
<b>Diamètre (mm)</b>										
Diamètre (mm)	19	N/A	19	N/A	19	42,2	33	N/A	Variable	N/A

1 Les paramètres dépendent de la configuration.

2 Le PT2X-BV en version tube est submersible.

## Sondes Pression/Niveau

### PT2X Sonde intelligente Pression / Température avec enregistreur



Une sonde pression/température à enregistreur intégré, l'AquiStar® PT2X est idéale pour surveiller l'eau souterraine, un forge, une cuve et la marée, mais aussi un test de pompage et contrôler un débit. Construite en inox 316 (ou titane), fluoropolymère et PTFE, cette sonde délivre des lectures de haute précision ( $\pm 0,06\%$  SPE typique) en conditions de terrain rudes et corrosives.

La PT2X est proposée en versions absolue, relative et relative scellée avec une variété de gammes en pression. Son petit diamètre (19mm), faible consommation d'énergie et double protocole (Modbus® & SDI-12) en fait un complément très versatile pour votre boîte à outils en instrumentation de surveillance.

### PT2X-BV Sonde intelligente Baromètre / Vide avec enregistreur



La PT2X-BV est la référence barométrique idéale pour les versions absolues de l'AquiStar® PT2X. Utilisez l'unité de compensation barométrique Aqua4Plus pour convertir des données de capteurs absolus d'un claquement de doigt.

Proposée en boîtier étanche ou en tube inox 316, la PT2X-BV est un capteur barométrique/vide 110kpa construite avec la plate-forme des sondes intelligentes PT2X. La version tubulaire existe avec le cône standard d'extrémité pour les applications immergées ou avec un raccord 1/4"NPT pour mesurer dépression ou vide sur les applications d'extraction.

## Sondes Température

### T8 Sonde intelligente Température - Thermistance avec enregistreur



La sonde T8 de température est un capteur multi voies de température avec enregistreur, utilisant la technique thermistance. L'enregistreur est abrité en un petit boîtier étanche. Les thermistances sont montés en chaînes sur câble multi conducteurs aux emplacements spécifiés par l'utilisateur, jusqu'à 8 thermistances par enregistreur. Une variété de thermistances est disponible pour répondre aux exigences variées en plage de température et résolution.

La sonde T8 est brillante partout où vous devez mesurer la température, que ce soit dans un lac, une cuve ou un forage. Elle est particulièrement brillante sur les variations de température en profil à différents niveaux.



## AquiStar® Famille de sondes intelligentes

### Sondes de qualité d'eau

#### CT2X Sonde intelligente Conductivité / Pression avec enregistreur



L'AquiStar® CT2X est une sonde intelligente, submersible de conductivité/température avec enregistreur interne ; dotée d'une cellule 4 électrodes époxy/graphite, cette sonde est extrêmement durable--excellente en conditions rudes. Cette technique réduit les erreurs : interférences de frange, imprécision par effets de polarisation et résistance de contact.

Gamme automatique sur 10 à 300 000uS/cm et compensation linéaire & non linéaire en température ajoutent en flexibilité. Le module optionnel pression est disponible avec une variété de gammes de pression. Ajoutez petit diamètre (19mm), faible consommation d'énergie et double protocole (ModBus® & SDI-12) et vous disposez d'un auxiliaire puissant en d'instrumentation de surveillance.

#### TempHion Sonde intelligente pH/ISE/Redox avec enregistreur



L' Aquistar® TempHion™ est une sonde intelligente submersible avec enregistreur, capable de mesurer pH, ions spécifiques, redox et température. Chaque unité est livrée avec un élément thermistance pour la température, plus un élément pH, ISE ou redox. Comme les CT2X & PT2X, cette sonde se distingue par son petit diamètre (19mm), une faible consommation et un double protocole (Modbus® & SDI-12).

La TempHion™ s'utilise pour les tests précis de traceur mono ou multi forages, la traque d'intrusion d'eau salée, les études d'influence de marée, le débit en dépollution des eaux et la surveillance du pH. Son électrode de référence brevetée crée la stabilité à long terme pour la surveillance continue ou intermittente ; elle rend possible le test et la surveillance non supervisés in-situ sans de fréquents entretiens ou calibrations.

#### DO2 Sonde d'oxygène dissous optique avec enregistreur



La sonde Aquistar® DO2 représente la nouvelle génération en détection sans souci de l'oxygène dissous. Avec la fluorescence d'une matrice stable en base ruthénium immobilisée en film, cette sonde emploie transmission et détection optique de précision dans le fluide environnant. La mesure est basée sur la réponse des photons à l'oxygène à l'extérieur de la sonde et non de ce qui passerait au travers d'une membrane. Cette conception élimine le besoin de compenser (calibrer) des changements de perméabilité de la membrane par encrassement ou développement mais aussi à la consommation d'oxygène dans la sonde elle-même (ce qui exige un mouvement de l'eau). Contrairement aux autres conceptions de capteurs optiques (comme par luminescence), cette sonde n'a pas d'élément consommable, Le principe par fluorescence élimine la nécessité de remplacer un capuchon photosensible.

La DO2 mesure température, pression, oxygène dissous et tension d'alimentation. Son microprocesseur fonctionne en 12Vcc et cycle automatiquement l'unité de détection d'oxygène dissous comme requis pour économiser l'énergie. Cette sonde est brillante en aquaculture, surveillance de vidange de barrage, usine de dépollution des eaux, études de performance en dépollution et surveillance à long terme des eaux superficielles.

#### Turbo Sonde intelligente de turbidité avec enregistreur



La sonde intelligente Aquistar® Turbo enregistre turbidité & température sur 250 000 lectures horodatées ; elle opère à faible énergie et se distingue par son logiciel puissant et convivial. Son microprocesseur opère en 12Vcc et cycle automatiquement le détecteur de turbidité comme requis pour économiser l'énergie. Le racleur nettoie la zone optique à chaque fois que le système de détection est mis sous tension.

La Turbo peut opérer en surveillance de traitement d'effluent, études de crues, efficacité de filtre, analyse de procédé industriel, etc. Proposé en inox 316 ou titane, cette sonde est brillante en environnements corrosifs.

## Sondes combinées

### Compensateur



Le Compensateur est conçu pour s'installer en surface et se connecter sur de nombreuses sondes intelligentes AquiStar® en forage, retournant les lectures de toutes les sondes connectées plus la température et la pression barométrique en surface. La tension d'alimentation du Compensateur et la pression avec compensation barométrique en fond de puits. Le Compensateur lit en temps réel les sondes et enregistre les sessions de données pour transfert ultérieur. Son microprocesseur opère en 12Vcc et peut cycler automatiquement les sondes en forage comme requis pour économiser l'énergie.

### Multi-sonde



La MultiSonde peut s'adapter à vos besoins en changement de paramètres et données, tous dans la famille des sondes AquiStar®. Cette unité flexible peut mesurer pH, Redox, température, conductivité, salinité, TDS, pression, niveau et oxygène dissous ou turbidité en fonction de la configuration.

### GDL Enregistreur Multivoies



L'enregistreur AquiStar® GDL Multivoies est un excellent pont entre vos sondes analogiques et le puissant monde numérique. Le GDL opère avec le même logiciel puissant et convivial que les sondes intelligentes —étendant à vos capteurs analogiques les mêmes capacités de réseau, programmation affichage et export, que celles de nos Séries de sondes intelligentes.

Le GDL a deux voies température, une mV, deux tensions, deux 4-20mA et jusqu'à huit voies numériques, en fonction de la configuration. Mesurez température, niveau, oxygène dissous, débit, pluie, turbidité et autres.

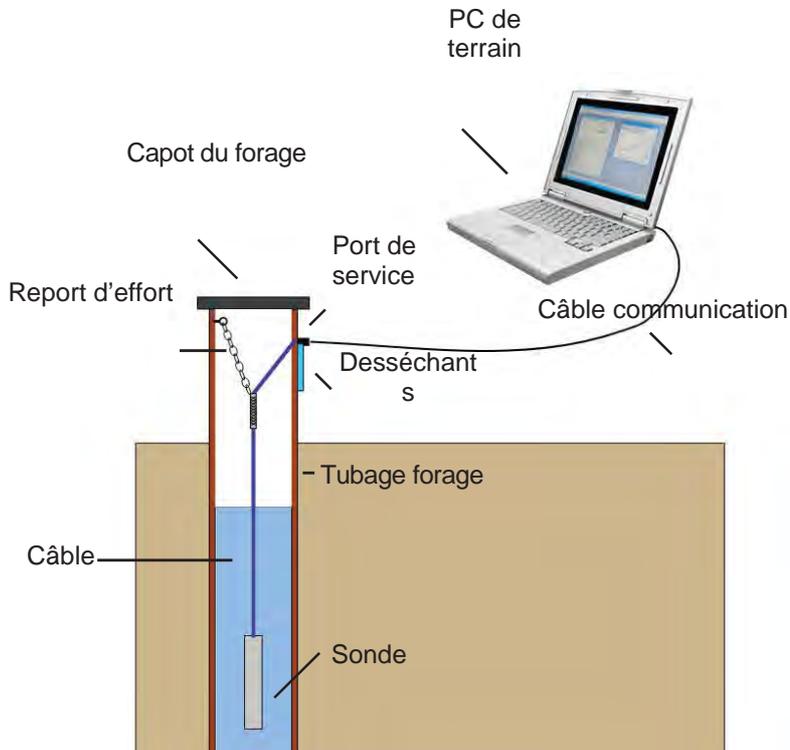
Un jeu interne de piles alcalines AA alimente en 12Vcc vers le GDL et les sondes connectées optionnelles. Alimentations solaire et secteur sont disponibles quand une plus forte puissance est requise.

En complément au logiciel INW, utilisez les équipements standards ModBus® RTU ou SDI-12 pour lire facilement sur le GDL, comme pour vous relier aux réseaux existants. Combinez vos capteurs analogiques au GDL, plusieurs sondes AquiStar® et notre technique sans fil WaveData pour créer un ensemble extrêmement puissant et versatile, d'acquisition de données.

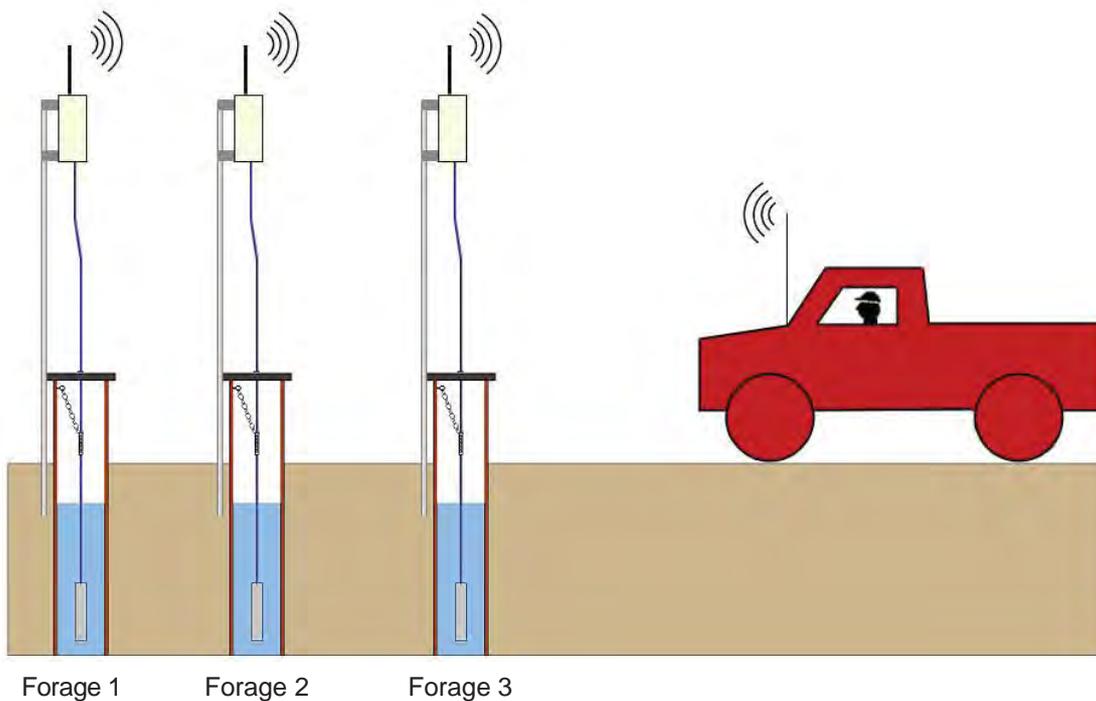


# AquiStar® Applications sondes intelligentes

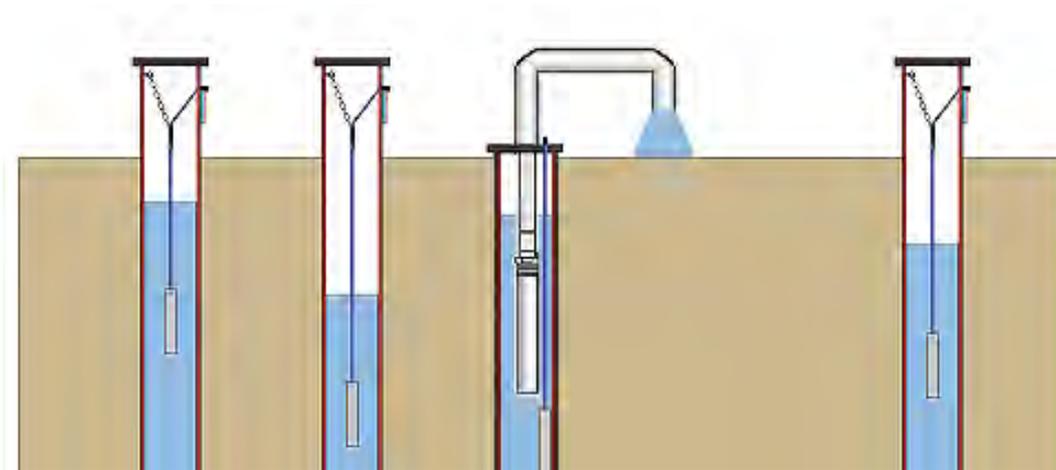
## Forage isolé avec transfert local des données



## Collecte des données au volant via Radio



## Test de pompage

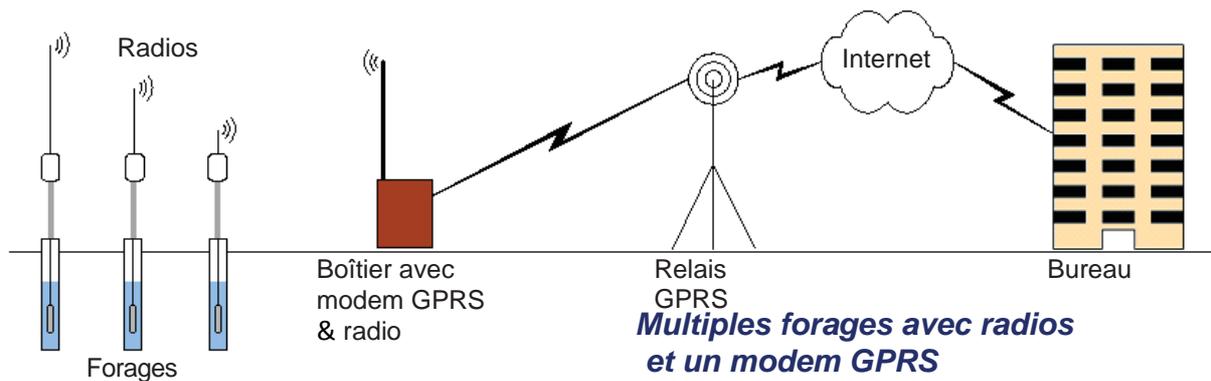
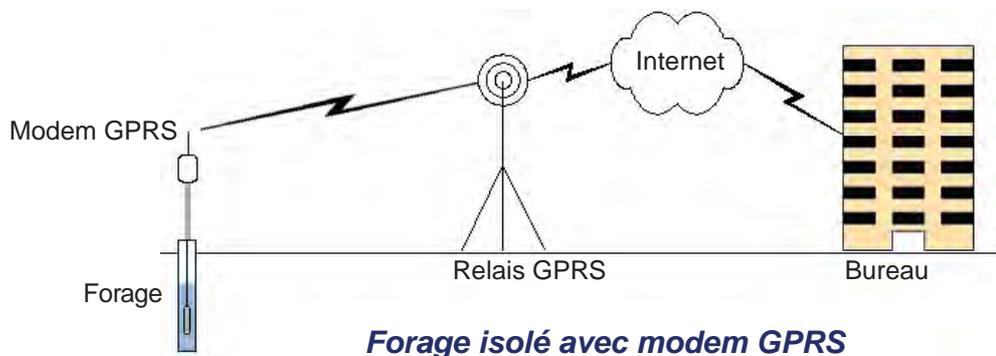


Forage de surveillance

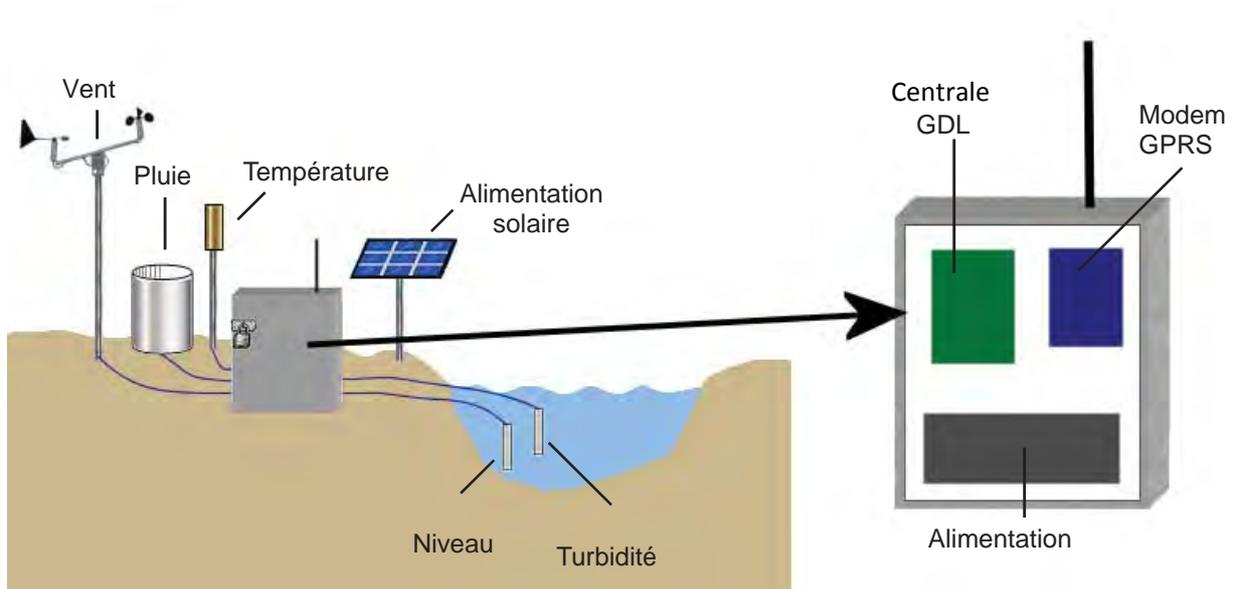
Forage de surveillance

Forage sous pompage avec sonde

## Récupération des données Internet



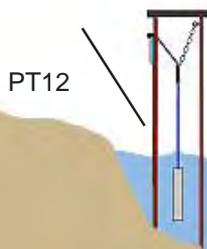
## Impact pluvial



## Débit sur rivière

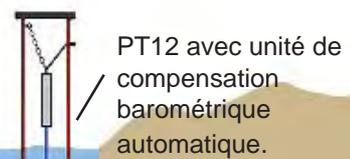
Mesure conforme HIF

Précision 0,03m sur 0° à 40° C



Mesure sans capillaire de compensation barométrique

Précision 0,05m sur 0° à 40° C



Lit

## Logiciel de contrôle Aqua4Plus

- Programme multicouches pour toutes les sondes intelligentes Aquistar®
- Accès multiples sondes, chacune avec multiples sessions de test
- Contrôle d'un réseau de radios et sondes
- Voir les états des sondes
- Surveillance temps réel des données
- Affichage des données en formats tableau ou graphe
- Import facile en tableurs et bases de données

**Créer des séquences flexibles, puissantes de test**

**Accès multiples sondes**

**Surveillance de données en temps réel**

**Voir les états des sondes**

**Export vers Excel et autres tableurs et bases de données pour analyse supplémentaire.**

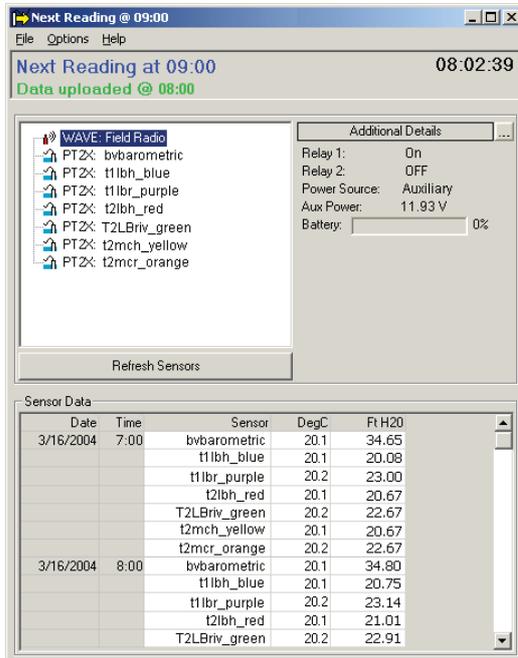
**Affichage tabulaire et graphique.**

The software interface includes several key components:

- Create New Session Profile:** A window for configuring test sessions with fields for Session ID, Well ID, and a table for phases (Phase, Polling Interval, # Records, Phase Duration).
- Sensors - CT2X: New CT2X:** A window showing a tree view of sensors and their status (Active, Sessions, Power, Free, Battery, Ref. Temp.).
- Real Time Data:** A table displaying live data for Temperature (degC) and Conductivity (µS/cm) over time.
- File Display:** A table showing sensor details like SN, Type, Name, Session, and Records.
- Plot:** A graph showing Temperature (degC) and Conductivity (µS/cm) over time.
- Data Table:** A detailed table of recorded data with columns for Rec #, Date/Time, Temperature (degC), and Conductivity (µS/cm).



## Logiciel Aqua4Push appel et transfert automatiques des données

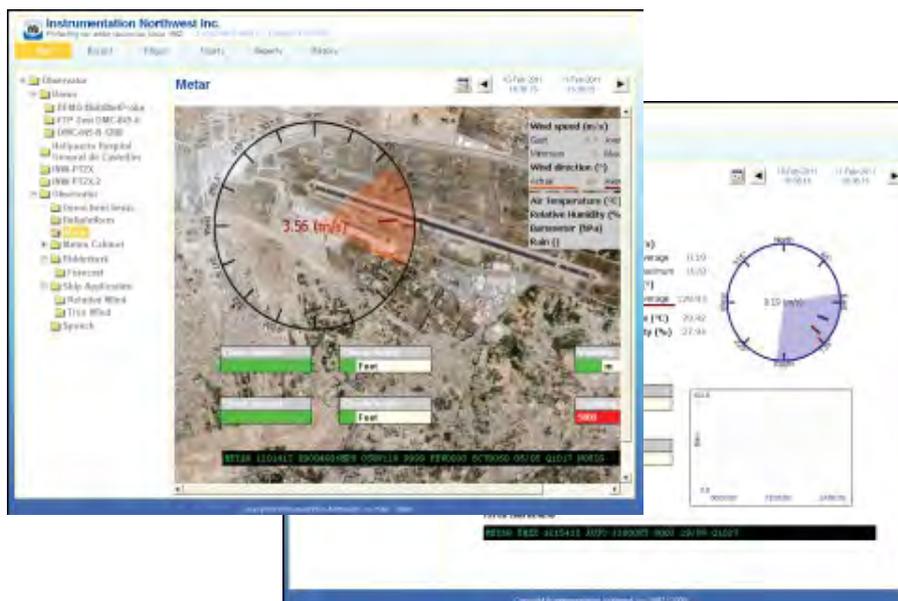


- Collecte planifiée des données de multiples sondes
- Ajustement automatique barométrique pour sondes de pression absolue
- Capacités intégrées pour télémetrie
- Génération de fichiers de données (.csv)
- Transfert automatique du fichier de données vers site Internet désigné (FTP)
- Import facile en tableur et base de données



## Systèmes de gestion de données

- Accédez à vos données environnementales via Internet
- Organisez, visualisez vos données
- Organisez vos données par emplacement en arbre hiérarchique
- Affichez sur carte géographique, dessin ou image
- Générez, exportez et envoyez en email des graphes et rapports
- Assignez des utilisateurs avec des permis variables
- Recherchez des emplacements sur la base de plusieurs critères



## Produits relatifs

### WaveData® Systèmes de collecte des données sans fil



- Connexion avec toute sonde AquiStar en réseau
- Transfert vers Internet
- Radios sans licence
- Modems GPRS
- Logiciel facile à utiliser
- Batteries longue autonomie
- Alimentations avec recharge solaire et/ou secteur

### SIMbox / SIMtube Centrale GPRS



- ModBus & SDI-12
- Modem interne GPRS/GSM
- Pilotes programmables entrées/sorties
- 1 entrée RS-422/485
- 2 entrées analogiques 0-20mA
- 2 entrées analogiques 0-3,6Vcc
- Autres entrées sur option

### OMC-45 Centrale



- Programmation sous Windows
- Modem intégré
- Entrée sonde RS232
- Entrée sonde RS485
- Entrée capteur 4-20mA
- Entrée capteur 0-10V
- Entrée numérique
- Entrée potentiomètre
- Impulsions compteur

### Afficheurs de tableau



- Compatible avec la majorité des sondes AquiStar®
- Affichage temps réel
- 6 chiffres LED lisible sous soleil
- Sortie 4-20mA
- Communication RS485/ModBus®
- Commande relais M/A
- 24Vcc ou secteur
- Boîtier robuste étanche en option

### PT12 Sonde Pression/Température



- Versions absolue ou relative
- Compensées en température
- Précision  $\pm 0,06\%$  SPEO typique
- Protocoles SDI-12 & ModBus® RTU
- Gammes 350mbar à 21bars
- Inox 316 ou titane, fluoropolymère et PTFE
- Diamètre 19mm
- Alimentation 6 - 16Vcc

### PT12-BV Sonde Pression/Vide



- Protocoles SDI-12 & ModBus® RTU
- Option boîtier IP67 - tube inox 316
- Précision  $\pm 0,06\%$  SPE typique
- Alimentation 6 - 16Vcc
- Compensation barométrique automatique pour sonde connectées absolues (SDI-12 seulement)

### Ordinateur de terrain

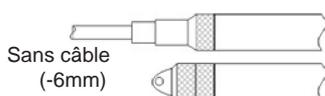


- Compact, robuste, léger
- OS Windows complet
- Lisible au soleil, écran 7" (178mm)
- Clavier numérique intégré
- Option clavier QWERTY



# AquiStar® Produits relatifs

## PT2X Sonde intelligente Pression / Température avec enregistreur



### GENERAL

Longueur	305mm - câblé 299mm - sans câble
Diamètre	19mm
Poids	0,4kg
Matériau corps	Acétate & inox 316 ou titane
Joints câble	Fluoropolymère & PTFE
Communication	RS-485 ModBus® RTU SDI-12 (ver.1.3)
Lecture directe ModBus	32-bit IEEE point flottant
Sortie SDI-12	ASCII
Température opérationnelle <sup>2</sup>	-15°C à 55°C
Température de stockage <sup>1</sup>	-40°C à 80°C

### ENREGISTREMENT

Mémoire	4Mo - 520 000 enregistrements
Vitesse programmable Baud	9600, 19200, 38400
Cadence	8x/seconde maximum

### ALIMENTATION

Piles internes	2x 1,5Vcc alcalines AA <sup>2</sup>
Alimentation auxiliaire	12Vcc - Nominal 6-15Vcc - Plage

### TEMPERATURE

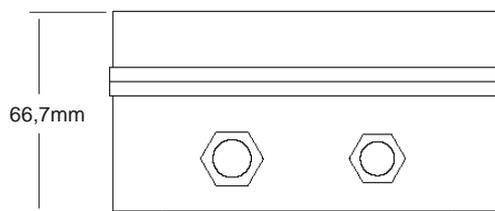
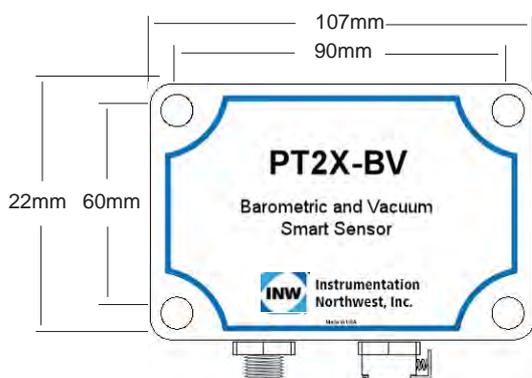
Type d'élément	CI numérique sur circuit
Précision	± 0,5°C
Résolution	0,1°C
Gamme	-40°C à 80°C

### PRESSION

Type transducteur	Jauges silicium
Matériau transducteur	Inox 316 ou titane
Gammes de pression	
Relative FtH <sub>2</sub> O <sup>2</sup>	2,3, 5,8, 12, 35, 69, 115, 231, 692
mH <sub>2</sub> O <sup>2</sup>	0,7, 1,75, 3,5, 10,5, 21, 35, 70, 210
Absolute FtH <sub>2</sub> O <sup>2</sup>	46, 69, 115, 231, 692
mH <sub>2</sub> O <sup>2</sup>	14, 21, 35, 70, 210
Précision statique	± 0,05% SPE <i>typique</i> ± 0,1% SPE <i>maximum</i> (meilleure droite 20°C)
Résolution	0,0034% FS (typique)
Pression maximum opérationnelle	1,1 x PE
Pression de rupture <sup>4</sup>	3,0 x PE
Plage compensée	0°C à 40°C

- 1 Stockage sans piles/batteries
- 2 Lithium disponible sur demande
- 3 Requiert le kit de protection antigel si immergé durant le gel
- 4 Rupture réduite à PSI>300
- 5 Plus hautes pressions sur demande

## PT2X-BV Sonde intelligente Baromètre / Vide avec enregistreur



- 1 Stockage sans piles
- 2 Lithium disponible sur demande
- 3 Rupture réduite à PSI>300

Modifiable sans préavis.

### GENERAL

Matériau boîtier	ABS - IP66/67 (existe en tube inox 316. Contactez votre délégué régional)
Dimensions (sans connecteurs)	4.3" x 3.1" x 2.5" (10.9 x 7.9 x 6.4 cm)
Matériaux câble	Fluorocarbène & Buna N
Communication	RS485 ModBus® RTU / SDI-12 (ver.1.3)
Lecture directe ModBus	32-bit IEEE point flottant
Sortie SDI-12	ASCII
Température opérationnelle	-20°C à 60°C
Température de stockage <sup>1</sup>	-40°C à 80°C

### ENREGISTREMENT

Mémoire	4Mo - 520 000 enregistrements
Vitesse programmable Baud	9600, 19200, 38400
Cadence	8x/seconde maximum

### ALIMENTATION

Piles internes	2x1,5 Vcc alcalines AA <sup>2</sup>
Alimentation auxiliaire	12Vcc - Nominale / 6-15Vcc - Plage

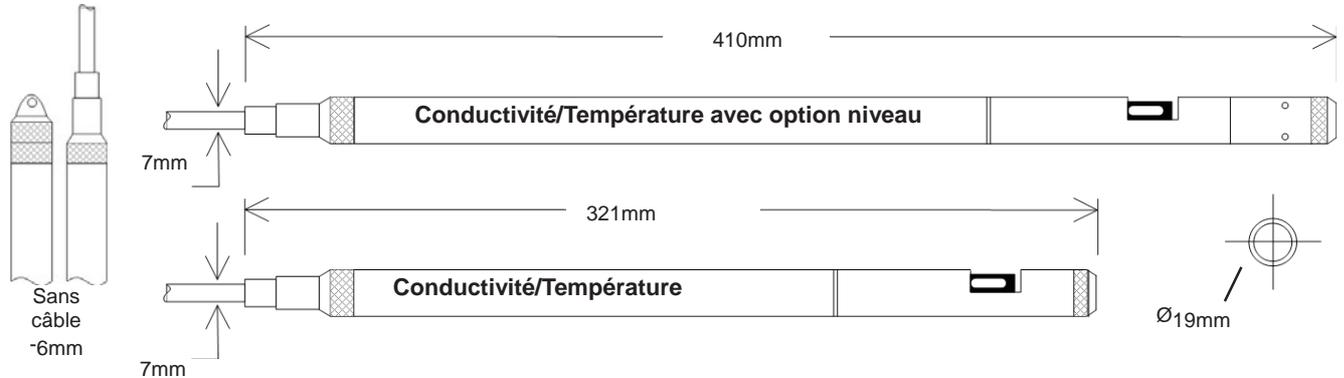
### TEMPERATURE

Type d'élément	CI numérique sur circuit
Précision	± 0,5°C
Résolution	0,1°C
Gamme	-40°C à 80°C

### PRESSION

Type transducteur	1102 mBar A - jauges silicium
Matériau transducteur	Inox 316 ou titane
Précision statique	± 0,5% SPE <i>typique</i> ± 0,1% SPE <i>maximum</i> (Meilleure droite. 25° C)
Résolution	0,0034% FS (typique)
Pressure de rupture <sup>3</sup>	2,0 x PE
Plage compensée	0°C à 40°C

## CT2X Sonde intelligente Conductivité / Pression avec enregistreur



### GENERAL

Longueur	321mm 410mm avec pression
Diamètre	19mm
Poids	0,5kg
Matériau corps	Acétate & inox 316 ou titane
Joint câble	Fluoropolymère et PTFE
Câble submersible	Polyuréthane, Polyéthylène ou FEP
Poids câble	1,8kg/0,3m
Indice de protection	IP68, NEMA 6P
Desséchant	1-3mm silica gel indicateur (capacité haute ou standard)
Connecteur terminal	Disponible
Communication	RS485 ModBus® SDI-12 (ver.1.3)
Température opérationnelle <sup>3</sup>	-15°C à 55°C
Température de stockage <sup>1</sup>	-40°C à 80°C

### ENREGISTREMENT

Mémoire	4Mo – 349 000 enregistrements
Types	Variable, utilisateur, logarithmique, profil
Vitesse programmable Baud	9600, 19200, 38400
Cadence	4x/sec maximum
Logiciel	Aqua4Plus ou Aqua4Push
Réseau	32 adresses disponibles par jonction avec capacités batch (jusqu'à 255)
Formats fichier	.xls / .csv / .a4d

### ALIMENTATION

Piles internes	2x piles alcalines 1,5V AA <sup>2</sup>
Alimentation auxiliaire	12Vcc - Nominal 6-15Vcc - Plage
Autonomie	12 mois à 15mn d'intervalle <sup>7</sup>

<sup>1</sup> Stockage sans les piles

<sup>2</sup> Lithium disponible sur demande

<sup>3</sup> Requiert kit protection antigel si option pression et en eau sur période de gel

<sup>4</sup> Rupture réduite à  $PSU > 300$

<sup>5</sup> Plus haute pression possibles sur demande

<sup>6</sup> Précision réduite aux niveaux  $< 10 \mu S/cm$

<sup>7</sup> Peut varier du fait de facteurs environnementaux

### TEMPERATURE

Type d'élément	30kOhms thermistance
Matériau élément	Epoxy /boîtier externe
Précision	$\pm 0,2^\circ C$
Résolution	0,1°C
Gamme	-5°C à 60°C
Unités	Celsius, Fahrenheit, Kelvin

### PRESSION

Type transducteur	Jauges silicium
Matériau transducteur	Inox 316 ou titane
Gammes de pression	
Relative	
$FtH_2O^5$	2,3, 5,8, 12, 35, 69, 115, 231, 692
$mH_2O^5$	0,7, 1,75, 3,5, 10,5, 21, 35, 70, 210
Absolute	
$FtH O^5$	46, 69, 115, 231, 692
$mH O^5$	14, 21, 35, 70, 210
Unités	psi, 2,3, 5, 10, 20, 35, 70, 140, 210, 350, 700, 1400, 2100, cmH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, mH <sub>2</sub> O, inHg, cmHg, mmHg, Bars, mBars, kPa
Précision statique	$\pm 0,05\%$ SPE (typique) $\pm 0,1\%$ SPE (maximum) (Meilleure droite 20°C)
Résolution	0,0034% PE (typique)
Pression maximum opérationnelle	1,1 x PE
Pression de rupture <sup>4</sup>	3,0 x PE
Plage compensée	0° C à 40° C

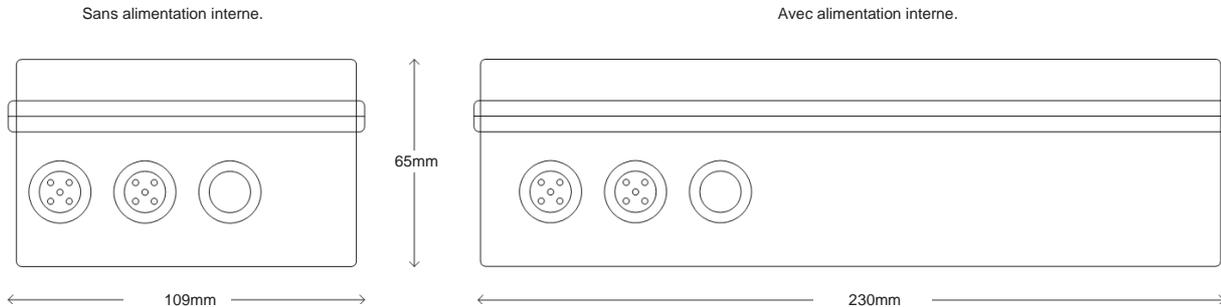
### CONDUCTIVITE

Matériau sonde	Epoxy/Graphite
Electrodes	4 pôles
Précision statique	$\pm 0,5\%$ de la valeur mesurée
Résolution	32 bits
Gammes	
Conductivité <sup>6</sup>	0-100 000 ou 0-200 000 ou 0-300 000 $\mu S/cm$
TDS	4,9-49 000 ou 4,9-98 000 ou 4,9-147 000
mg/L Salinité	2-42 PSU
Unités	$\mu S/cm$ , mS/cm, mg/L, PSU
Résolution	0,1 $\mu S/cm$ / 0,001 mS/cm / 0,1 mg/L (TDS) / 0,001 PSU
Préchauffage	200 msec
Compensation en température	None, linéaire, ou non linéaire (nLFn)



# AquiStar® Données techniques

## Compensateur



Le Compensateur a deux connecteurs 5 broches (un pour la communication et un pour les sondes de fond), ainsi qu'une connexion « Vide ».

### GENERAL

<b>Boîtier étanche</b>	
<b>Matériau boîtier</b>	ABS - IP66/67
<b>Dimensions avec alimentation interne</b> (boîtier)	230 x 79 x 65mm
<b>Dimensions (avec connecteurs)</b>	230 x 91 x 65mm
<b>Dimensions sans alimentation interne</b> (boîtier)	109 x 79 x 65mm
<b>Dimensions (avec connecteurs)</b>	109 x 91 x 65mm
<b>Matériaux câble</b>	Fluorocarbène & Buna N
<b>Desséchant</b>	Packs capacités haute & standard
<b>Indice de protection</b>	IP68, NEMA 6P
<b>Communication</b>	RS485 ModBus® RTU SDI-12 (ver.1.3)
<b>Lecture directe ModBus</b>	32 bits IEEE point flottant
<b>Sortie SDI-12</b>	ASCII
<b>Calcul interne</b>	32 bits point flottant
<b>Température opérationnelle</b>	-20°C à 60°C
<b>Température de stockage<sup>1</sup></b>	-40°C à 80°C

### ENREGISTREMENT

<b>Mémoire</b>	4Mo
<b>Types</b>	Variable, utilisateur, logarithmique, profil
<b>Vitesse programmable Baud</b>	9600, 19200, 38400
<b>Logiciel</b>	Aqua4Plus ou Aqua4Push
<b>Réseau</b>	32 adresses disponibles par jonction avec capacités de batch (jusqu'à 255)
<b>Formats fichier</b>	.xls / .csv / .a4d

<sup>1</sup> Stockage sans piles

### SONDES DISPONIBLES

<b>CT2X</b>	Conductivité, température, pression
<b>PT2X</b>	Pression, température

### ALIMENTATION

<b>Piles internes</b>	12Vcc
<b>Externe (option)</b>	6 - 15Vcc

### ENREGISTREUR TEMPERATURE (1 INTEGRE)

<b>Type d'élément</b>	CI numérique sur circuit
<b>Précision</b>	± 0,5°C
<b>Résolution</b>	± 0,1°C
<b>Gamme</b>	-40°C à 60°C
<b>Unités</b>	Celsius, Fahrenheit, Kelvin

### ENREGISTREUR BAROMETRIQUE (1 INTEGRE)

<b>Type Transducteur</b>	1102 mBar, jauges silicium
<b>Matériau Transducteur</b>	Inox 316 ou titane
<b>Unités</b>	PSI, FtH <sub>2</sub> O, inH <sub>2</sub> O, cmH <sub>2</sub> O, mmH <sub>2</sub> O, mH <sub>2</sub> O, inHg, cmHg, mmHg, Bars, mBars, kPa
<b>Précision statique</b>	± 0,5% SPE (typique) ± 0,1% SPE (maximum) (Meilleure droite 20°C)
<b>Résolution</b>	0,0034% PE (typique)
<b>Plage compensée</b>	0°C à 40° C

### TENSION (2 INTEGRES)

<b>Enregistrement alimentation</b>	Plage: 6 - 15Vcc
<b>Enregistrement tension secondaire</b>	Plage: 0 - 28Vcc

Modifiable sans préavis

## TempHion Sonde intelligente pH/Redox ou ISE avec enregistreur



### GENERAL

<b>Longueur</b>	451mm
<b>Diamètre</b>	19mm
<b>Poids</b>	0,4kg
<b>Matériau corps</b>	Acétate & inox 316 ou titane
<b>Matériaux câble</b>	Fluoropolymère & PTFE
<b>Câble submersible</b>	Polyuréthane, polyéthylène ou FEP
<b>Indice de protection</b>	IP68, NEMA 6P
<b>Connecteur terminal</b>	Disponible
<b>Communication</b>	RS485 ModBus® RTU SDI-12 (ver.1.3)
<b>Voies Millivolts</b>	
<i>Voies disponibles</i>	2mV, 1 temp. (pH/Redox) / 1mV, 1 temp. (ISE)
<i>Gamme</i>	± 1200mV
<i>Précision</i>	0,1% valeur
<i>Résolution</i>	0,1mV
<b>Température opérationnelle</b>	0°C à 55°C
<b>Température de stockage<sup>1</sup></b>	-20°C à 80°C
<b>Référence</b>	
<i>Electrode</i>	Ag/AgCl électrode solide
<i>Jonction</i>	Jonction capillaire brevetée
<i>Electrolyte</i>	TempHion™ - solution de référence
<b>Immersion maximum</b>	210m   21 bars (pH/Redox) 70m   7 bars (ISE)

### ENREGISTREMENT

<b>Mémoire</b>	2Mo – 200 000 enregistrements
<b>Types</b>	Variable, utilisateur, logarithmique, profil
<b>Vitesse programmable Baud</b>	9600, 19200, 38400
<b>Cadence</b>	2x/seconde maximum
<b>Logiciel</b>	Aqua4Plus ou Aqua4Push
<b>Réseau</b>	32 adresses disponibles par jonction avec capacités batch (jusqu'à 255)
<b>Formats fichier</b>	.xls / .csv / .a4d

### ALIMENTATION

<b>Piles internes</b>	2x piles alcalines 1,5V AA <sup>2</sup>
<b>Alimentation auxiliaire</b>	12Vcc - Nominal 6-15Vcc - Plage
<b>Autonomie</b>	18 mois à 15 min d'intervalle <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Stockage sans piles

<sup>2</sup> Lithium disponible sur demande

<sup>3</sup> Peut varier du fait de facteurs environnementaux

### TEMPERATURE

<b>Type d'élément</b>	30kOhms, thermistance
<b>Matériau élément</b>	Bille époxy /boîtier externe
<b>Précision</b>	± 0,2°C
<b>Résolution</b>	0,1°C
<b>Gamme</b>	-5°C à 60°C
<b>Unités</b>	Celsius, Fahrenheit, Kelvin

### pH/Redox

<b>Type/Matériau capteur</b>	
<i>pH</i>	Electrode combinée verre
<i>Redox</i>	Anneau platine
<b>Gammes</b>	
<i>pH</i>	0-14 pH unités / -538mV à 260mV
<i>Redox</i>	± 1200mV
<b>Unités</b>	
	pH, mV, Eh
<b>Précision typique</b>	
<i>pH</i>	± 0,2 pH unités
<i>Redox</i>	0,1 mVH
<b>Résolution</b>	
<i>pH</i>	0,01 pH unités
<i>Redox</i>	0,01 mVH
<b>Plage compensée</b>	
	0°C à 40°C
<b>Calibration</b>	
<i>pH</i>	1 ou 2 points de calibration tampons pH (7 & 4 ou 10)
<i>Redox</i>	EH : 1pt de calibration
<b>Solution de référence</b>	Nitrate de potassium - (KNO <sub>3</sub> )

### CHLORURES ou BROMURES (ISE)

<b>Principe</b>	Méthode électrode spécifique à l'ion
<b>Matériau</b>	Ag/AgCl, électrode solide
<b>Gamme</b>	0-10 000 ppm
<b>Précision typique</b>	± 2,0% de la valeur mesurée
<b>Résolution</b>	0,1 ppm
<b>Compensation température</b>	Caractérisation point isopotential
<b>Calibration</b>	Méthode un ou deux points avec ajustement force ionique
<b>Solution de référence</b>	Nitrate potassium - (KNO <sub>3</sub> )



## AquiStar® Données techniques

### DO2 Sonde intelligente d'oxygène dissous avec enregistreur

#### GENERAL

Diamètre sonde	42,2mm
Matériau tube	Acétate & inox 316 ou titane
Matériau capteur	Epoxy, polyuréthane et PVC
Matériau câble	Fluoropolymère & PTFE
Câble submersible	Polyuréthane, polyéthylène ou FEP disponibles
Connecteur terminal	Disponible
Communication	RS485 Modbus® RTU
Lecture directe ModBus	32 bits IEEE point flottant
Calcul interne	32 bits point flottant
Température opérationnelle	0°C à 55°C
Température de stockage <sup>1</sup>	-40°C 80°C

#### ENREGISTREMENT

Mémoire	260 000+ enregistrements
Types	Variable, utilisateur, logarithmique, profil
Vitesse programmable Baud	9600, 19200, 38400
Cadence	8x/seconde maximum
Logiciel	Aqua4Plus ou Aqua4Push
Réseau	32 adresses disponibles par jonction avec capacités de batch (jusqu'à 255)
Formats fichier	.xls / .csv / .a4d

#### SONDE

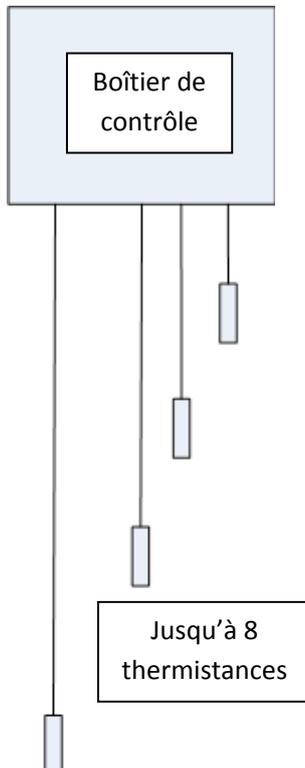
Gamme	0 - 25 ppm
Précision	1% de la lecture ou 0,02ppm — <i>valeur la plus grande</i>
Sensibilité / Résolution	0,01 ppm sous 4,0 / 0,1 ppm au-dessus de 4,0
Stabilité	0,01 ppm
Répétitivité	0,01 ppm
Dérive capteur	<1% par an
Plage de température	0°C à 55°C
Temps de réponse	95% en moins de 60 secondes
Pression maximum	7 bars -100 PSI

#### ALIMENTATION

Pack externe requis	9 - 15Vcc
Description du pack INW plus loin	
Autres options possibles. Contactez votre délégué régional pour des détails.	

<sup>1</sup> Stockage sans piles

### T8 Thermistor Sonde intelligente de température avec enregistrement



#### GENERAL

Matériau boîtier	ABS - IP66/67
Dimensions (boîtier)	140 x 79 x 66mm
Dimensions (avec connecteurs)	152 x 79 x 66mm
Matériau câble	Fluorocarbène & Buna N
Câbles standard	Voir avec votre délégué régional
Diamètre câble	7mm
Diamètre nœud thermistances	13mm

#### ALIMENTATION

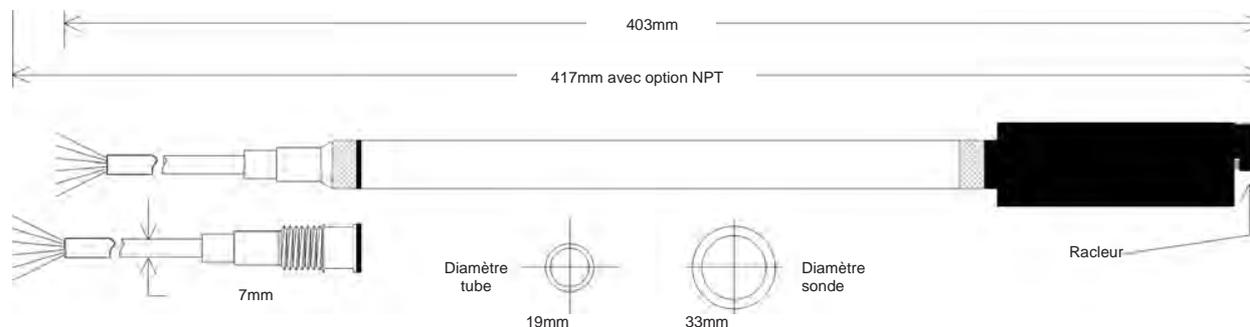
Piles internes	2 x piles alcalines AA
Alimentation auxiliaire	6 - 13Vc, 15mA

#### TEMPERATURE

Précision	± 0,2°C (à 25°C)
Résolution	0,1°C
Plage	-35°C à 105°C
Communication	ModBus® RTU

Modifiable sans préavis

## Turbo Sonde intelligente de turbidité avec enregistreur



### GENERAL

<b>Longueur</b>	403mm avec câble 417mm avec adaptateur NPT
<b>Diamètre capteur</b>	33mm
<b>Matériau tube</b>	Acétate & inox 316 ou titane
<b>Matériau capteur</b>	Composite
<b>Matériau câble</b>	Fluoropolymère & PTFE
<b>Câble submersible</b>	Polyuréthane, polyéthylène ou FEP
<b>Connecteur terminal</b>	Disponible
<b>Communication</b>	RS485 ModBus® RTU SDI-12 (ver.1.3)
<b>Lecture directe ModBus</b>	32 bits IEEE point flottant
<b>Calcul interne</b>	32 bits point flottant
<b>Température opérationnelle</b>	0°C à 40°C
<b>Température de stockage</b>	-20°C à 50°C

### CAPTEUR

<b>Gamme</b>	0 - 1000 NTU
<b>Précision</b>	2% à 25°C
<b>Répétitivité</b>	± 2% à 25°C
<b>Plage en température</b>	0°C à 40°C
<b>Immersion maximum</b>	50m

### ALIMENTATION

<b>Pack externe requis</b>	9 - 15Vcc
Autres options disponibles. Contactez votre délégué régional pour des détails.	

### ENREGISTREMENT

<b>Mémoire</b>	260 000+ enregistrements
<b>Types de cycles</b>	Variable, utilisateur, logarithmique, profil
<b>Vitesse programmable Baud</b>	9600, 19200, 38400
<b>Cadence</b>	2x/seconde maximum
<b>Logiciel</b>	Aqua4Plus ou Aqua4Push
<b>Réseau</b>	32 adresses disponibles par jonction avec capacités batch (jusqu'à 255)
<b>Formats de fichier</b>	.xls / .csv / .a4d



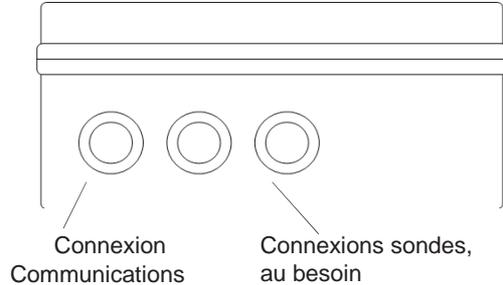
# AquiStar® Données techniques

## Centrale multivoies MDL

vue d'en haut



Vue de face



### GENERAL

Matériau boîtier	Polycarbonate (IP67)
Dimensions (sans connecteurs)	140 x 79 x 66mm
Communication	RS485 ModBus SDI-12 (ver.1.3)
Vitesse programmable Baud	9600, 19200, 38400

### ALIMENTATION

Interne	12Vcc ou 3Vcc (piles alcalines AA)
Auxiliaire	6.0V - 24.0V (ne pas excéder 24.0V)
Voie commutée	jusqu'à 48V et 50mA (courant limité à 65mA)
Consommation*	Mode veille avec 3 Volts: 200 uW Mode actif avec 3 Volts: 10.5 mW Mode veille avec 12 Volts: 625 uW Mode actif avec 12 Volts: 11 mW

\*Hors circuit extension numérique et tout appareil connecté

### Voies température

Type d'élément	30kOhms, Thermistance
Matériau élément	Bille époxy/boîtier externe
Précision	± 0,5°C
Résolution	0,1°C (option 0,06°C [jusqu'à 50°C])
Gamme	-35°C à +105°C (Autres plages et résolutions possibles)
Unités	Celsius, Fahrenheit, Kelvin

### Voies résistance

Gamme	300 - 34MOhms
Précision	1% ou mieux (300 - 3,7kOhms)
(à 25°C)	0.1% ou mieux (3,7kOhms - 3,2MOhms) 1% ou mieux (3,2M à 34MOhms)

### Voie millivolts

Gamme de mesure différentielle	± 150mV		
Tension de mode commun	-150mV à +3,75V		
Gammes	± 150 mV	Résolution	4,578 µV
	± 75 mV	Résolution	2,289 µV
	± 37,5 mV	Résolution	1,144 µV
	± 18,5 mV	Résolution	0,572 µV
	+ 9,375 mV	Résolution	0,286 µV
	± 4,6875 mV	Résolution	0,143 µV
Tension d'excitation	3,00V		
	(Pour excitation précise des jauges de contrainte)		

### Voies tension

Gamme de mesure différentielle	± 6,0V		
Tension de mode commun	-6,0V .. +15,0V		
Gammes	± 5 V	Résolution	183,108 µV
	± 2,5 V	Résolution	91,554 µV
	± 1,25 V	Résolution	45,777 µV
	± 0,6 V	Résolution	22,889 µV
	± 0,3 V	Résolution	11,444 µV
	± 0,15 V	Résolution	5,722 µV

### Voies 4-20mA

Gamme	0 à 24mA
Résolution	730nA
Tension de mode commun	0V .. 5,25V

### Voies numériques

Options de voies numériques disponibles pour:

- Oxygène dissous
- Rythme cardiaque
- Pluviomètre
- Personnalisée (Contactez votre délégué régional avec vos détails)

Modifiable sans préavis.



## MultiSonde intelligente avec enregistreur

### GENERAL

<b>Adaptateur</b>	
Matériau	Acétate
Kit report de force	Inclus
<b> Tubes Sondes</b>	
Matériau tube	Inox 316 ou titane
Matériaux câble	Fluoropolymère & PTFE
<b>Câble</b>	
Diamètre externe	7mm maximum
Tenue en traction	62,7kg
Long maximum	610 mètres
Poids	1,8kg par 30 mètres

### COMMUNICATION

<b>Communication</b>	RS-485 ModBus® RTU & SDI-12 (ver.1.3)
<b>Lecture directe ModBus</b>	32 bits IEEE point flottant
<b>Sortie SDI-12</b>	ASCII
<b>Calcul interne</b>	32 bits point flottant

### ALIMENTATION

<b>Externe</b>	12Vcc
----------------	-------

### GAMME. RESOLUTION. PRECISION

	GAMME	RESOLUTION	PRECISION
<b>Niveau/Pression</b>		16bits	
Relatif PSIG	1 - 300 PSI		± 006 SPE typique
Relatif mH <sub>2</sub> O	0.7 - 210 mH <sub>2</sub> O		± 0,1 SPE maximum (Meilleure droite à 25°C)
Relatif Ft H <sub>2</sub> O	2.3 - 689 FtH <sub>2</sub> O		
Absolu PSIA	20 - 300 PSI		
Absolu m HO	14 - 210 mH <sub>2</sub> O		
Absolu Ft HO	46 - 689 FtH <sub>2</sub> O		
<b>Conductivité</b>	0 - 100 mS/cm	0,001 mS/cm	± 0.5% de la mesure
<b>Salinité</b>	0 - 70 PSU	0,01 PSU	± 1% lecture ou 0,1PSU, Valeur la plus grande
<b>TDS (mg /l)</b>	4,9 – 49 000l	0,1	± 0,5% de la mesure
<b>pH (unités)</b>	1 - 14 pH	0,01 pH	± 0,2pH
<b>Redox</b>	± 1200mV	0,01mV	0.1 MVH
<b>Oxygène dissous (ppm)</b>	0 - 25	0,01, si <4 0,1, si >4	1% lecture ou 0,02ppm, Valeur la plus
<i>grande</i> <b>Turbidité</b>	0 - 1000 NTU	± 3 NTU	2% à 25° C
<b>Température</b>	-5°C à 60° C	0,1° C	± 0,5° C

### CONFIGURATIONS – Disponibles en cinq options standards. (Pour autres configurations, contactez votre délégué régional)

	OPTION UNE	OPTION DEUX	OPTION TROIS	OPTION QUATRE	OPTION CINQ
Niveau/Pression	✓	✓	✓	✓	✓
Conductivité/Salinité/TDS	✓	✓	✓	✓	✓
pH/Redox			✓	✓	✓
Oxygène dissous	✓			✓	✓
Turbidité		✓	✓		✓
Température	✓	✓	✓	✓	✓

Modifiable sans préavis.



# AquiStar® Accessoires sondes intelligentes

## Communication / Software



### Kit COM pour sondes intelligentes

Câble USB/RS485 câble et logiciel AquaPlus 7A21851



### Kit COM pour sondes intelligentes

Adaptateur RS232/RS485, câble USB/RS232 avec logiciel AquaPlus 7A21847



### Licence Aqua4Push

Logiciel de requête automatisée  
1 licence par sonde 7A24862



### Câble Communication USB

Connecteur rond 5 broches en connecteur USB 3B844



### Câble Communication série

Connecteur rond 5 broches en connecteur SubD9 3B835



### Adaptateur USB - Série

3B846



### Adaptateur RS-485/RS-232

3B830

### Boîte de jonction

Deux sondes 7A22100  
Connexions suppl. 7A22105



### Alimentation auxiliaire

Utilisation avec sondes intelligentes  
AquiStar 12V, 2200mA/h 7A60865  
Connexions suppl. 7A22105



### Ordinateur de terrain

Robuste PC Tablette T7000 SD

## Câble et accessoires



### Câble sonde

Submersible, Standard  
9 conducteurs PU 7A23540  
9 conducteurs PE 7A23542  
9 conducteurs FEP 7A23543  
9 conducteurs Tefzel® 7A23544  
12 conducteurs PU 7A23546  
Submersible, Métrique  
9 conducteurs PU 7A23640  
9 conducteurs PE 7A23642  
9 conducteurs FEP 7A23643  
9 conducteurs Tefzel® 7A23644  
12 conducteurs PU 7A23646



### Adaptateur Multisondes

Connecte 1 – 3 sondes intelligentes sur un câble 4T363  
Pour PT2X, CT2X & TempHion



### Connecteur étanche de service (5 broches)

Connecteur & capuchon 3B834  
Capuchon seul 3B831



### Tambours pour câble

Plastique  
Capacité 60m 7A22520  
Acier  
Capacité 150m 7A22525  
Capacité 460m 7A22530

## Solutions Calibration & tampons



**Solution de référence**  
Pour TempHion, pH, Bromures ou  
Chlorures - 7A13370



**Solution de référence**  
Pour TempHion, Nitrates  
7A13372



**Cap solution de  
référence TempHion**

4T353



**Kit Calibration TempHion**  
Inclut support, b cher, coupelle  
de mesure 100ml et pipette

7A11105



### Tampons

pH 4 (1 litre)	7A12311
pH 7 (1 litre)	7A12312
pH 10 (1 litre)	7A12313
pH 4 (4 litres)	7A12302
pH 7 (4 litres)	7A12305
pH 10 (4 litres)	7A12308

### Standards calibration

Bromure	
0,1 Mole NaBr (475ml)	7A12508
Bromure	
0,1 Mole NaCl (475ml)	7A12505
Conductivité	
12,88mS/cm, Aurical (500ml)	7A12610
Conductivité	
1413 $\mu$ S/cm, Aurical (500ml)	7A12615

## Accessoires divers



**Tube desséchant**  
Silicagel avec indicateur  
bleu et filtre  
hydrophobe  
Tube 305mm

6E459



**Flacon recharges**  
Silicagel avec indicateur bleu  
18 recharges

7A14475



**Kit cône d'extrémité**  
PT2X & PT12  
(avec adaptateur & joint torique) 7A40013



**Raccord 1/4" NPT femelle**  
PT2X & PT12

Kit avec adaptateur, 2 vis, joint torique  
Clé Allen

6E410T

Installé en usine à la place du  
Cône d'extrémité

7A40405



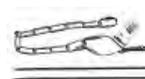
**Capot pour sondes sans câble**  
Versions sans câble des  
PT2X, CT2X &  
TempHion

3C038



**Kit anti-fouling CT2X**  
Réduit le développement des  
algues, berniques et autres  
organismes sur les sondes. Kit  
avec écran cuivre, gaine  
thermo-rétractable et colliers.

7A41415



**Kit report de force**  
Avec colliers, chaine  
plomb

7A50517



## AquiStar® Accessoires sondes intelligentes

---

Dipmètres sonores et lumineux PasiWell



Capots de fermetures de forage

