

NORTEK - 2019

Catalogue des produits



À propos de Nortek

Nortek conçoit, développe et produit des instruments scientifiques destinés à mesurer le mouvement de l'eau sous ses différentes formes.

Ces instruments sont utilisés par des scientifiques, des chercheurs et des ingénieurs d'institutions renommées et d'organismes gouvernementaux du monde entier. Ils sont utilisés dans des environnements exigeants qui nécessitent des instruments haut de gamme, fiables et faciles à utiliser.

Nous manquons de connaissances sur les océans du monde. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on les appelle « le grand inconnu ». Nous en savons plus sur la surface de la Lune que sur le fond des océans. Pourtant, les océans contrôlent le climat mondial, produisent la plus grande partie de l'oxygène que nous respirons et abritent un nombre incalculable d'espèces (dont beaucoup ont une valeur marchande). De plus, une grande partie de la population mondiale vit à moins d'une heure de voiture de l'un des océans du monde. Nortek produit des instruments d'exploration dotés d'une technologie qui permet de comprendre ce qu'il se passe dans ces grandes étendues de la surface du globe.

La technologie de Nortek est basée en majeure partie sur un principe physique scientifique appelé l'effet Doppler. Ce principe est associé au changement de fréquence (ou de tonalité) qui se produit lorsqu'une source sonore se déplace par rapport à un observateur.

Le portefeuille de produits Nortek s'étend des systèmes de mesure de la houle aux capteurs ponctuels de turbulence, en passant par les profileurs de courant océanique. Notre gamme de produits couvre les quatre thèmes suivants : houles océaniques, courants océaniques, flux turbulent et navigation sous-marine.





Index

Sommaire

À propos de Nortek	02
Index	04
Explorer l'eau en mouvement	05-06
Présentation des instruments Nortek	07-08
- Aquadopp, 300 m	09-10
- Aquadopp, 3000 m	11-12
- Aquadopp, 6000 m	13-14
- Aquadopp Profiler, 2 MHz	15-16
- Aquadopp Profiler, 1 MHz	17-18
- Aquadopp Profiler, 600 kHz	19-20
- Aquadopp Profiler, 400 kHz	21-22
- Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
- Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz	25-26
- 2D Horizontal Profiler, 400 kHz	27-28
- AWAC, 1 MHz	29-30
- AWAC, 600 kHz	31-32
- AWAC, 400 kHz	33-34
- DVL1000, 300 m	35-36
- DVL1000, 4000 m	37-38
- DVL500, 300 m	39-40
- DVL500, 6000m	41-42
- Signature1000	43-44
- Signature500	45-46
- Signature250	47-48
- Signature100	49-50
- Signature55	51-52
- Vector, 300 m	53-54
- Vector, 4000 m	55-56
- Vectrino	57-58
- Vectrino Profiler	59-60
- SignatureVM	61-62
Guide de sélection	63-64

Trouver des produits par catégorie

→ Houles océaniques

Aquadopp, 300 m	09-10
Aquadopp Profiler, 2 MHz	15-16
Aquadopp Profiler, 1 MHz	17-18
Aquadopp Profiler, 600 kHz	19-20
Aquadopp Profiler, 400 kHz	21-22
Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz	25-26
AWAC, 1MHz	29-30
AWAC, 600 kHz	31-32
AWAC, 400 kHz	33-34
Signature1000	43-44
Signature500	45-46
Signature250	47-48
Vector, 300 m	53-54

→ Navigation sous-marine

DVL1000, 300 m	35-36
DVL1000, 4000 m	37-38
DVL500, 300 m	39-40
DVL500, 6000 m	41-42

→ Courants océaniques

Aquadopp, 300 m	09-10
Aquadopp, 3000 m	11-12
Aquadopp, 6000 m	13-14
Aquadopp Profiler, 2 MHz	15-16
Aquadopp Profiler, 1 MHz	17-18
Aquadopp Profiler, 600 kHz	19-20
Aquadopp Profiler, 400 kHz	21-22
Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz	25-26
2D Horizontal Profiler, 400 kHz	27-28
AWAC, 1 MHz	29-30
AWAC, 600 kHz	31-32
AWAC, 400 kHz	33-34
Signature1000	43-44
Signature500	45-46
Signature250	47-48
Signature100	49-50
Signature55	51-52
Vector, 300 m	53-54
Vector, 4000 m	55-56
SignatureVM	61-62

→ Flux turbulent

Signature1000	43-44
Signature500	45-46
Vector, 300 m	53-54
Vector, 4000 m	55-56
Vectrino	57-58
Vectrino Profiler	59-60

Explorer l'eau en mouvement

→ Houles océaniques

Qu'il s'agisse de mesurer de grandes houles océaniques ou les vagues générées par le vent, nos capteurs de houle acoustiques permettent de mesurer la hauteur, la période et la direction de la houle avec une grande précision – tout en mesurant également les courants.

Nos instruments peuvent être installés dans les eaux à faible ou forte profondeur et vous aident à déterminer totalement tous les états de la mer. Tous les systèmes de mesure de la houle permettent aussi la mesure des courants.



→ Courants océaniques

Découvrez les possibilités de nos courantomètres et profileurs de courant à effet Doppler. Ces divers instruments conviennent pour une multitude d'applications, depuis la mesure dans les estuaires très peu profonds jusqu'aux profils de courant longue portée en pleine mer.

→ Flux turbulent

Les vélocimètres sont utilisés pour étudier les phénomènes à fluctuation rapide dans un faible volume d'échantillonnage, soit en milieu naturel, soit en laboratoire. Ces instruments 3D à haute résolution et précision mesurent les vitesses à des taux d'échantillonnage très élevés et sont la solution idéale pour la détection des fluctuations rapides dans les flux turbulents.

→ Navigation sous-marine

La qualité et la précision d'un système de navigation dépendent en grande partie de la qualité et de la fiabilité du Doppler Velocity Log (DVL). C'est pourquoi les utilisateurs professionnels font confiance au DVL Nortek pour garantir la précision de la navigation et le positionnement de leurs véhicules sophistiqués.





Présentation des instruments de Nortek

Aquadopp, 300 m



Courantomètre



L'Aquadopp 300 m est un courantomètre ponctuel compact, précis et économique destiné aux applications ne nécessitant pas un profil de courant. Conçu pour être utilisé dans de nombreux scénarios de déploiement, des lignes de mouillage aux structures montées au fond, il offre en standard une fonction de mesure de la houle directionnelle utilisant la méthode de calcul PUV, ce qui en fait l'appareil le plus intéressant dans son domaine.

Les données brutes du magnétomètre peuvent être enregistrées pour l'étalonnage ultérieur du compas lorsqu'il est utilisé sans l'option de modem inductif.

Points forts

- Courantomètre ponctuel
- Parfait pour les lignes de mouillage
- Mesures de la houle directionnelle utilisant la méthode de calcul PUV

Applications

- Clampé sur les lignes de mouillage
- En conjonction avec les systèmes de surveillance des risers
- Mesure de courants non affectés à partir de structures physiques
- Mesure de la houle et du courant en eaux peu profondes
- Alternative aux courantomètres mécaniques présentant des erreurs dues au fouling
- Mesures du courant proche de la surface à partir de bouées de surface
- Études des courants de marée
- Convient pour bouée houlographe



Aquadopp, 300 m

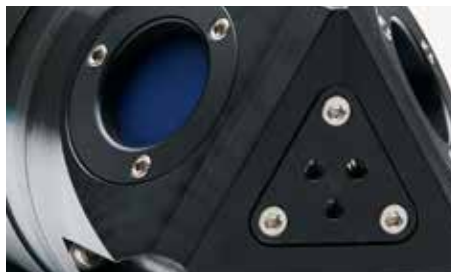
→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	0,75 m
Zone blanche minimum	0,35 m
Nombre maximum de cellules	1
Position de la cellule de mesure	0,35-5,0 m (sélectionnable par l'utilisateur)
Position par défaut (le long du faisceau)	0,35-1,85 m
Gamme de vitesses	±5 m/s ¹⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz, 4 Hz sur demande
Taux d'échantillonnage interne	23 Hz
→ Intensité de l'écho	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	2 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,4°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	300 m
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	40 octets
Enregistrement diagnostic	40 octets
Enregistrement houle	40 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ²⁾	0,01 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	Boîtier en POM avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	75 mm
Longueur maximum	~500 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,3 kg
Poids dans l'eau	Neutre
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes • Modem inductif

¹⁾ Se renseigner pour les gammes supérieures, ²⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp, 3000 m



Courantomètre



Doté de toutes les fonctions et capacités de l'Aquadopp standard, le courantomètre Aquadopp 3000 m pour eaux profondes est utilisé et reconnu par des océanographes du monde entier depuis près de 20 ans. Grâce à ses fonctions innovantes de diagnostic des données en environnements difficiles, il fournit des courants 3D de haute qualité dans un facteur de forme facile à installer, dans n'importe quel type de configuration de la ligne de mouillage ou simplement fixé à une structure de fond ou de surface.

Les données brutes du magnétomètre peuvent être enregistrées pour l'étalonnage ultérieur du compas lorsqu'il est utilisé sans l'option modem inductif.

Points forts

- Courantomètre ponctuel
- Conçu pour les déploiements à très long terme
- Mode diagnostic pour l'évaluation des performances de mouillage

Applications

- Études des courants de profondeur
- Études des courants de marée
- Clampé sur les lignes de mouillage
- En conjonction avec les systèmes de surveillance des risers
- Mesure de courants non affectés à partir de structures physiques
- Alternative aux courantomètres conventionnels présentant des erreurs dues au fouling
- Combinaison de données de courant et de données CTD de haute précision
- Mesures du courant proche du fond à partir de landers
- Soutien à l'exploitation minière en eau profonde



Aquadopp, 3000 m

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	0,75 m
Zone blanche minimum	0,50 m
Nombre maximum de cellules	1
Position de la cellule de mesure	0,5-5,0 m (sélectionnable par l'utilisateur)
Position par défaut (le long du faisceau)	0,50-2,0 m
Gamme de vitesses	±5 m/s ¹⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	23 Hz
→ Intensité de l'écho	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	2 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,4°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	3000 m
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D

→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	40 octets
Enregistrement diagnostic	40 octets
Enregistrement houle	S/O
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ²⁾	0,015 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	20 W
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	3000 m
→ Matériaux	
Modèle standard	Boîtier en POM avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	84 mm
Longueur maximum	~500 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	3,6 kg
Poids dans l'eau	1,2 kg
→ Options	
	• Piles alcalines ou batteries externes au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Se renseigner pour les gammes supérieures, ²⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp, 6000 m



Courantomètre



Doté de toutes les fonctions et capacités de l'Aquadopp standard, le courantomètre Aquadopp 6000 m pour eaux profondes est utilisé et reconnu par des océanographes du monde entier depuis près de 20 ans. Grâce à ses fonctions innovantes de diagnostic des données pour les environnements difficiles, il fournit des courants 3D de haute qualité dans un format facile à installer, dans n'importe quel type de configuration de la ligne de mouillage ou simplement attaché à une structure de fond ou de surface.

Les données brutes du magnétomètre peuvent être enregistrées pour l'étalonnage ultérieur du compas lorsqu'il est utilisé sans l'option modem inductif.

Points forts

- Courantomètre ponctuel en eau profonde
- Boîtier en titane
- Mode diagnostic pour l'évaluation des performances de mouillage

Applications

- Études des courants de profondeur
- Études des courants de marée
- Clampé sur les lignes de mouillage
- En conjonction avec les systèmes de surveillance des risers
- Mesure de courants non affectés à partir de structures physiques
- Alternative aux courantomètres conventionnels présentant des erreurs dues au fouling
- Combinaison de données de courant et de données CTD de haute précision
- Mesures du courant proche du fond à partir de landers
- Soutien à l'exploitation minière en eau profonde



Aquadopp, 6000 m

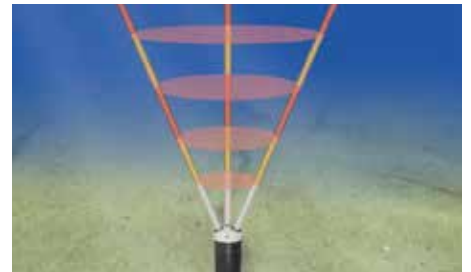
→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	0,75 m
Zone blanche minimum	0,50 m
Nombre maximum de cellules	1
Position de la cellule de mesure	0,5-5,0 m (sélectionnable par l'utilisateur)
Position par défaut (le long du faisceau)	0,50-2,0 m
Gamme de vitesses	±5 m/s ¹⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	23 Hz
→ Intensité de l'écho	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	2 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,4°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	6000 m
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	40 octets
Enregistrement diagnostic	40 octets
Enregistrement houle	S/O
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS titane
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ²⁾	0,015 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	20 W
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-4
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	6000 m
→ Matériaux	
Modèle standard	Titane et POM
→ Dimensions	
Diamètre maximum	84 mm
Longueur maximum	~500 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	7,6 kg
Poids dans l'eau	4,8 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes • Modem inductif

¹⁾ Se renseigner pour les gammes supérieures, ²⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler, 2 MHz



Profileur de courant



L'Aquadopp Profiler est un Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) (courantomètre Doppler) extrêmement flexible, disponible en quatre plages de profils, de < 1 m à > 85 m. Simple mais puissant, ce profileur de courant dispose de fonctions utilisées par les ingénieurs et les chercheurs pour collecter de manière précise et efficace des données hydrodynamiques dans un grand nombre de conditions environnementales.

Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 10 m
- Tête à angle droit en option
- Mesures de la houle directionnelle utilisant la méthode de calcul PUV

Applications

- Profils de courant proche du fond avec résolution verticale fine
- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesse
- Projets nécessitant des mesures de courant à la fois haute résolution et en portée normale
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Études des courants de profondeur
- Études des courants de marée
- Monté sur des bouées de surface
- Convient pour bouée houlographe



Aquadopp Profiler, 2 MHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	4-10 m
Taille de cellule	0,1-2 m
Zone blanche minimum	0,05 m
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	23 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	2 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	1,7°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	3 m
Taille de cellule	7-150 mm
Zone blanche minimum	0,03 m
Nombre maximum de cellules	128
Limites de portée/vitesse	Le produit de la portée de profil et de la vélocité ne doit pas dépasser 0,5 m ² /s (système 2 MHz)
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	1 Hz (mode continu) 8 Hz (mode burst)
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D

→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,03 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-8
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m Option 3000 m et 6000 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	75 mm
Longueur maximum	~550 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,2 kg
Poids dans l'eau	0,2 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler, 1 MHz



Profileur de courant

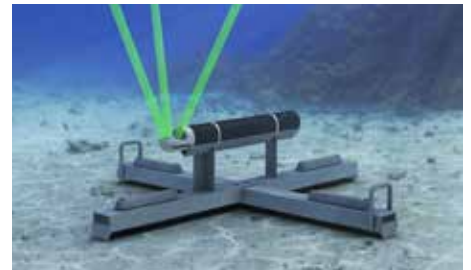


L'Aquadopp Profiler est un Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) (courantomètre Doppler) extrêmement flexible, disponible en quatre plages de profils, de < 1 m à > 85 m. Simple mais puissant, ce profileur de courant dispose de fonctions utilisées par les ingénieurs et les chercheurs pour collecter de manière précise et efficace des données hydrodynamiques dans un grand nombre de conditions environnementales.



Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 25 m
- Tête à angle droit en option
- Mesure de la houle par la méthode PUV



Applications

- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesses
- Projets nécessitant des mesures de courant à la fois haute résolution et en portée normale
- Études des courants de profondeur
- Études des courants de marée
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Convient pour bouée houlographe



Aquadopp Profiler, 1 MHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	12-25 m
Taille de cellule	0,3-4 m
Zone blanche minimum	0,20 m
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	7 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	1 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,4°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	6 m
Taille de cellule	20-300 mm
Zone blanche minimum	0,2 m
Nombre maximum de cellules	128
Limites de portée/vitesse	Le produit de la portée de profil et de la vélocité ne doit pas dépasser 1,0 m ² /s
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	1 Hz (mode continu) 8 Hz (mode burst)
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,05 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-7
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m option 3000 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	75 mm
Longueur maximum	~550 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,2 kg
Poids dans l'eau	0,2 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler, 600 kHz



Profileur de courant



L'Aquadopp Profiler est un Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) (courantomètre Doppler) extrêmement flexible, disponible en quatre plages de profils, de < 1 m à > 85 m. Simple mais puissant, ce profileur de courant dispose de fonctions utilisées par les ingénieurs et les chercheurs pour collecter de manière précise et efficace des données hydrodynamiques dans un grand nombre de conditions environnementales.

Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 40 m
- Idéal pour les mesures de courant moyen
- Facile à utiliser et à déployer

Applications

- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesse
- Études des courants de marée
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Convient pour bouée houlographe



Aquadopp Profiler, 600 kHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	30-40 m
Taille de cellule	1-4 m
Zone blanche minimum	0,50 m
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	4 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	600 kHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,0°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,06 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-6
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	100 mm
Longueur maximum	~550 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,9 kg
Poids dans l'eau	0,4 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler, 400 kHz



Profileur de courant



L'Aquadopp Profiler est un Acoustic Doppler Current Profiler (ADCP) (courantomètre Doppler) extrêmement flexible, disponible en quatre plages de profils, de < 1 m à > 85 m. Simple mais puissant, ce profileur de courant dispose de fonctions utilisées par les ingénieurs et les chercheurs pour collecter de manière précise et efficace des données hydrodynamiques dans un grand nombre de conditions environnementales.



Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 90 m
- Idéal pour les mesures de courant moyen
- Facile à utiliser et à déployer



Applications

- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesse
- Études des courants de marée
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Monté sur des bouées de surface
- Convient pour bouée houlographe



Aquadopp Profiler, 400 kHz

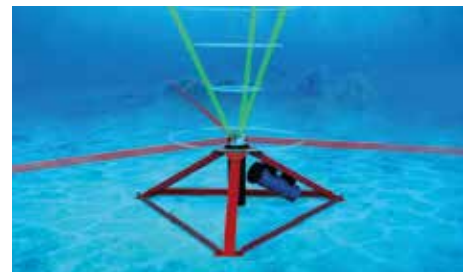
→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	60-90 m
Taille de cellule	2-8 m
Zone blanche minimum	1 m
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	2 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	400 kHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,7°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	S/O
Portée de profil de courant maximum	S/O
Nombre de faisceaux	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,1 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-4
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	117 mm
Longueur maximum	~600 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	3,4 kg
Poids dans l'eau	0,2 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz



Profleur de courant



Vous devez collecter des courants 3D précis très près du fond ou de la surface, en plus d'un profil complet de la colonne d'eau ?

L'Aquadopp Profiler Z-Cell (Zero Cell) permet de mesurer le courant au niveau même de l'instrument grâce à une approche innovante : un jeu complémentaire de transducteurs horizontaux totalement intégrés dans la tête de l'instrument supprime la zone blanche habituelle des ADCP.

Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 25 m
- Capable de mesurer les courants de surface ou de fond
- Mesures de la houle directionnelle utilisant la méthode de calcul PUV

Applications

- Monté sur une cage posée au fond, permet de mesurer également les courants proches du fond
- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesse
- Projets nécessitant des mesures de courant à la fois haute résolution et en portée normale
- Études des courants de marée
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Monté sur une bouée de surface, permet de mesurer également les courants de surface



Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	12-25 m
Taille de cellule	0,3-4 m
Zone blanche minimum	0,20 m en mode profil ; 0 m avec Z-Cell activé
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	6 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	1 MHz
Nombre de faisceaux	3
Largeur de faisceau	3,4°
→ Option HR option (Z-Cell sera désactivé)	
Portée de profil de courant maximum	6 m
Taille de cellule	20-300 mm
Zone blanche minimum	0,2 m
Nombre maximum de cellules	128
Limites de portée/vitesse	Le produit de la portée de profil et de la vélocité ne doit pas dépasser 1,0 m ² /s
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	1 Hz (mode continu) 8 Hz (mode burst)
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	2 MHz
Portée de profil de courant maximum	0,4-0,9 m
Nombre de faisceaux	3
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D

→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,05 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-7
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	75 mm
Longueur maximum	~550 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,2 kg
Poids dans l'eau	0,2 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz



Profileur de courant



Vous devez collecter des courants 3D précis très près du fond ou de la surface, en plus d'un profil complet de la colonne d'eau ?

L'Aquadopp Profiler Z-Cell (Zero Cell) permet de mesurer le courant au niveau même de l'instrument grâce à une approche innovante : un jeu complémentaire de transducteurs horizontaux totalement intégrés dans la tête de l'instrument supprime la zone blanche habituelle des ADCP.



Points forts

- Portée de profil de courant jusqu'à 40 m
- Capable de mesurer les courants de surface ou de fond
- Idéal pour les mesures de courant moyen



Applications

- Monté sur une cage posée au fond, permet de mesurer également les courants proches du fond
- Mesure du flux moyen axée sur la facilité d'utilisation et la simplicité
- Mesure dans des régimes de flux caractérisés par de fortes variations de vitesse
- Études des courants de marée
- Mesures des combinaisons de houle et de courant
- Monté sur une bouée de surface, permet de mesurer également les courants de surface



Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz

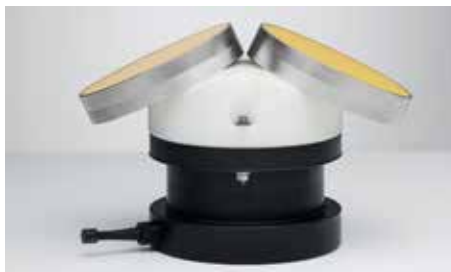
→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	30-40 m
Taille de cellule	1-4 m
Zone blanche minimum	0,50 m en mode profil ; 0 m avec Z-Cell activé
Nombre maximum de cellules	128
Position de la cellule de mesure	S/O
Position par défaut (le long du faisceau)	S/O
Gamme de vitesses	±10 m/s ²⁾
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Taux d'échantillonnage maximum (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	3 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	600 kHz
Nombre de faisceaux	2
Largeur de faisceau	3,0°
→ Option HR	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Zone blanche minimum	S/O
Nombre maximum de cellules	S/O
Limites de portée/vitesse	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage max.	S/O
→ Option Z-cell	
Fréquence acoustique de la cellule zéro	2 MHz
Portée de profil de courant maximum	0,4-0,9 m
Nombre de faisceaux	3
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la tête
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,5 % FS / 0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données	9*Cellules + 32 octets
Enregistrement diagnostic	S/O
Enregistrement houle	Echantillons * 24 + 60 octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Aquadopp », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes avec sortie de données binaires ou ASCII
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ³⁾	0,06 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	0,3-20 W, 3 niveaux réglables
→ Batteries	
Capacité de la batterie	• 50 Wh (alcaline ou Li-ion) • 165 Wh (lithium) • Simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-5 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-6
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	100 mm
Longueur maximum	~550 mm (batterie simple) +110 mm (batterie double) en fonction de la configuration de la tête
→ Poids	
Poids dans l'air	2,9 kg
Poids dans l'eau	0,4 kg
→ Options	
	• Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion • Demander pour des configurations de têtes différentes

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales, ²⁾ Recherche de portées supérieures, ³⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour plus de détails et autres réglages

Profileur horizontal 2D, 400 kHz



Le profileur horizontal 2D est l'outil idéal pour les mesures de courant à partir d'une structure physique, par exemple aux entrées des ports. Cet ADCP produit les deux composantes horizontales du flux à diverses distances du point d'ancrage et est fréquemment utilisé dans les applications connectées pour lesquelles un accès immédiat aux données de courant est essentiel.



Points forts

- Portée de profil horizontal jusqu'à 130 m
- Idéal pour les applications à fixation murale
- Boîtier résistant à la corrosion



Applications

- Entrées des ports présentant des conditions de flux difficiles
- Mesure du flux en amont et en aval des turbines marémotrices
- Mesures du flux à partir de structures marines à profondeur de calaison



Profileur horizontal 2D, 400 kHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	100-130 m
Taille de cellule	1,0-8,0 m
Nombre de cellules	Normalement 20-40, max. 128
Gamme de vitesses	±10 m/s horizontalement, ±5 m/s le long du faisceau
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Puissance de sortie maximum	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	3 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	400 kHz
Nombre de faisceaux	2, orientés à 25°
Largeur de faisceau	1,7°
Largeur du faisceau vertical	S/O
→ Option de mesure de la houle (AST)	
Profondeur maximum	S/O
Types de données	S/O
Vélocité du taux d'échantillonnage (sortie)	S/O
Taux d'échantillonnage AST (sortie)	S/O
Nbre d'échantillons par burst	S/O
→ Paramètres de la houle	
Portée	S/O
Précision/résolution (Hs)	S/O
Précision/résolution (Dir)	S/O
Gamme de période	S/O
Période limite (Hs)	S/O
Période limite (dir)	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistor intégré dans le boîtier
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	< 5 min.
Compas :	Magnétorésistant
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 15°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Portée	0-100 m
Précision	0,5 % de l'échelle complète (en option 0,1 % de l'échelle complète)
Résolution	0,005 % de l'échelle complète
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D

→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement de profil	Cellules*9 + 120 octets
Enregistrement houle	S/O
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	1 an
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422. Le logiciel prend en charge la plupart des convertisseurs USB – RS-232 disponibles dans le commerce
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « AWAC AST » ou des contrôles ActiveX®. « Seastate » pour systèmes connectés
Formats de sortie	NMEA, Binaire. Prolog fournit les mêmes types également pour les données de houle et de courant traitées
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-18 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ²⁾	Typique 1 W pendant l'échantillonnage
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	1-30 W, 3 niveaux réglables
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	306 mm
Longueur maximum	203 mm
→ Poids	
Poids dans l'air	8,8 kg
Poids dans l'eau	3,2 kg
→ Câble connecté	
	Gaine en polyuréthane, dureté Shore D, diamètre 13 mm, max. 2 km. Se renseigner pour des câbles plus longs

¹⁾ Dépend des conditions de diffusion locales et de la profondeur, ²⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour les détails et les réglages.

AWAC, 1 MHz



Systèmes de mesure de la houle



L'ADCP AWAC 1 MHz est devenu la technologie de référence dans les applications immergées de mesure de la houle. Des milliers de ces ADCP ont été déployés pour capturer la totalité du spectre de la houle en combinaison avec les profils de courant. Avec une portée maximale de 35 m pour la mesure des vagues et un échantillonnage à 4 Hz de l'élévation de surface, le AWAC 1 MHz est un outil optimal pour la mesure des courants à faible profondeur des vagues.



Points forts

- Profils de courant en temps réel jusqu'à 30 m
- Houle directionnelle en temps réel jusqu'à 35 m
- Acoustic surface tracking (AST - Suivi acoustique de surface) avec le faisceau vertical
- Peut être utilisé sur structures fixes et bouées de sub-surface



Applications

- Mesures connectée des courants et de la houle
- Données pour la conception de nouvelles structures côtières
- Etudes de site pour les plateformes éoliennes offshore
- Études de l'érosion côtière
- Campagnes de mesures nécessitant le spectre complet de houle
- Monitoring des vagues transitoires pour la protection des parois de canaux
- Études des courants de marée



AWAC, 1 MHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	30 m
Taille de cellule	0,25-4,0 m
Nombre de cellules	Normalement 20-40, max. 128
Gamme de vitesses	±10 m/s horizontalement, ±5 m/s le long du faisceau
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Puissance de sortie maximum	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	7 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	1 MHz
Nombre de faisceaux	3 faisceaux séparés à 120 °, un faisceau vertical (séparé à 90 °, un à 5 ° pour montage sur plateforme)
Largeur de faisceau	1,7°
Largeur du faisceau vertical	1,7°
→ Option de mesure de la houle (AST)	
Profondeur maximum	35 m
Types de données	Pression, vélocité le long de chaque faisceau, AST ²⁾
Vélocité du taux d'échantillonnage (sortie)	2 Hz
Taux d'échantillonnage AST (sortie)	4 Hz
Nbre d'échantillons par burst	512, 1024 ou 2048 ³⁾
→ Paramètres de la houle	
Paramètres	-15 à 15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 1 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	0,5-50 s
Période limite (Hs)	profondeur 5 m : 0,5 s profondeur 20 m : 0,9 s profondeur 60 m : 1,5 s
Période limite (dir)	profondeur 5 m : 1,5 s profondeur 20 m : 3,1 s profondeur 60 m : 5,5 s
→ Capteurs	
Température :	Thermistor intégré dans le boîtier
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	< 5 min.
Compas :	Magnétorésistant
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 15°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°, AST requiert inclinaison de l'appareil < 10°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Paramètres	50 m
Précision	0,5 % de l'échelle complète (en option 0,1 % de l'échelle complète)
Résolution	0,005 % de l'échelle complète

→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo standard, 4/16 Go
Enregistrement de profil	Cellules*9 + 120 octets
Enregistrement houle	Echantillons*24 + 1k octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	1 an
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422. Le logiciel prend en charge la plupart des convertisseurs USB – RS-232 disponibles dans le commerce
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « AWAC AST » ou des contrôles ActiveX®. « Seastate » pour systèmes connectés
Formats de sortie	NMEA, Binaire. Prolog fournit les mêmes types également pour les données de houle et de courant traitées
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10m, connecteur métallique en option
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-18 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ⁴⁾	0,65 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	1-30 W, 3 niveaux réglables
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	210 mm
Longueur maximum	175 mm
→ Poids	
Poids dans l'air	6,1 kg
Poids dans l'eau	2,9 kg
→ Câble connecté	
	Gaine en polyuréthane, dureté Shore D, diamètre 13 mm, max. 2 km. Se renseigner pour des câbles plus longs

¹⁾ Selon les conditions de diffusion locales, ²⁾ Suivi acoustique de surface, ³⁾ Se renseigner sur les options, ⁴⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour les détails et les réglages

AWAC, 600 kHz



Systèmes de mesure de la houle



L'ADCP AWAC 600 kHz est devenu la technologie de référence dans les applications immergées de mesure de la houle. Des milliers de ces ADCP ont été déployés pour capturer la totalité du spectre de la houle en combinaison avec les profils de courant. Avec une portée maximum de 60 m pour la mesure de la houle et un échantillonnage à 2 Hz de l'élévation de surface, l'AWAC 600 kHz est l'outil idéal pour les mesures de courant et de houle dans les eaux de moyenne profondeur.



Points forts

- Profils de courant en temps réel jusqu'à 50 m
- Houle en temps réel jusqu'à 60 m
- Acoustic surface tracking (AST - Suivi acoustique de surface) avec le faisceau vertical
- Peut être utilisé sur structures fixes et bouées de sub-surface



Avec l'aimable autorisation d'Alex Costa da Silva

Applications

- Mesures en mode connecté du courant et de la houle
- Données pour la conception de nouvelles structures côtières
- Etudes de site pour les plateformes éoliennes offshore
- Études de l'érosion côtière
- Campagnes de mesures nécessitant le spectre complet de houle
- Monitoring des vagues transitoires pour la protection des parois de canaux
- Études des courants de marée



AWAC, 600 kHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	50 m
Taille de cellule	0,5-8,0 m
Nombre de cellules	Normalement 20-40, max. 128
Gamme de vitesses	±10 m/s horizontalement, ±5 m/s le long du faisceau
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Puissance de sortie maximum	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	4 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	600 kHz
Nombre de faisceaux	3 faisceaux séparés à 120 °, un faisceau vertical (séparé à 90 °, un à 5 ° pour montage sur plateforme)
Largeur de faisceau	3,1°
Largeur du faisceau vertical	1,7°
→ Option de mesure de la houle (AST)	
Profondeur maximum	60 m
Types de données	Pression, une vélocité le long de chaque faisceau, AST ²⁾
Vélocité du taux d'échantillonnage (sortie)	1 Hz
Taux d'échantillonnage AST (sortie)	2 Hz
Nbre d'échantillons par burst	512, 1024 ou 2048 ³⁾
→ Paramètres de la houle	
Paramètres	-15 à 15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 1 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	1-50 s
Période limite (Hs)	profondeur 5 m : 0,5 s profondeur 20 m : 0,9 s profondeur 60 m : 1,5 s
Période limite (dir)	profondeur 5 m : 1,5 s profondeur 20 m : 3,1 s profondeur 60 m : 5,5 s
→ Capteurs	
Température :	Thermistor intégré dans le boîtier
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	< 5 min.
Compas :	Magnétorésistant
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 15°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°, AST requiert inclinaison de l'appareil < 10°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Paramètres	100 m
Précision	0,5 % de l'échelle complète (en option 0,1 % de l'échelle complète)
Résolution	0,005 % de l'échelle complète

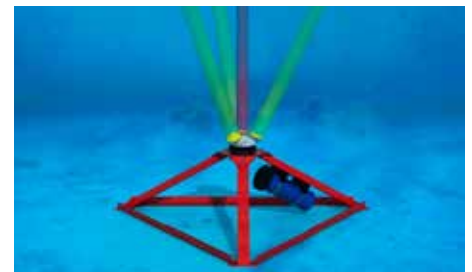
¹⁾ Selon les conditions de diffusion locales, ²⁾ Suivi acoustique de surface, ³⁾ Se renseigner sur les options, ⁴⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour les détails et les réglages

→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo standard, 4/16 Go
Enregistrement de profil	Cellules*9 + 120 octets
Enregistrement houle	Echantillons*24 + 1k octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	1 an
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422. Le logiciel prend en charge la plupart des convertisseurs USB – RS-232 disponibles dans le commerce
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « AWAC AST » ou des contrôles ActiveX®. « Seastate » pour systèmes connectés
Formats de sortie	NMEA, Binaire. Prolog fournit les mêmes types également pour les données de houle et de courant traitées
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-18 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ⁴⁾	0,76 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	1-30 W, 3 niveaux réglables
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	210 mm
Longueur maximum	203 mm
→ Poids	
Poids dans l'air	6,2 kg
Poids dans l'eau	2,9 kg
→ Câble connecté	
	Gaine en polyuréthane, dureté Shore D, diamètre 13 mm, max. 2 km. Se renseigner pour des câbles plus longs

AWAC, 400 kHz



Systèmes de mesure de la houle



L'ADCP AWAC 400 kHz est devenu la technologie de référence dans les applications immergées de mesure de la houle. Des milliers de ces ADCP ont été déployés pour capturer la totalité du spectre de la houle en combinaison avec les profils de courant. Avec une portée maximum de 100 m pour la mesure de la houle et un échantillonnage à 1,5 Hz de l'élévation de surface, l'AWAC 400 kHz est l'outil idéal pour les mesures de courant et de houle dans les eaux profondes.

Points forts

- Profils de courant et de houle en temps réel jusqu'à 100 m
- Acoustic surface tracking (AST - Suivi acoustique de surface) avec le faisceau vertical
- Peut être utilisé sur structures fixes et bouées de sub-surface

Applications

- Mesures en mode connecté du courant et de la houle
- Données pour la conception de nouvelles structures côtières
- Etudes de site pour les plateformes éoliennes offshore
- Études de l'érosion côtière
- Campagnes de mesures nécessitant le spectre complet de houle
- Monitoring des vagues transitoires pour la protection des parois de canaux
- Études des courants de marée



AWAC, 400 kHz

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	100 m
Taille de cellule	1,0-8,0 m
Nombre de cellules	Normalement 20-40, max. 128
Gamme de vitesses	±10 m/s horizontalement, ±5 m/s le long du faisceau
Précision	±1 % de la valeur mesurée ±0,5 cm/s
Précision de vélocité	Voir le logiciel de l'instrument
Puissance de sortie maximum	1 Hz
Taux d'échantillonnage interne	2 Hz
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB
Fréquence acoustique du transducteur	400 kHz, 600 kHz pour faisceau vertical
Nombre de faisceaux	3 faisceaux séparés à 120 °, un faisceau vertical (séparé à 90 °, un à 5 ° pour montage sur plateforme)
Largeur de faisceau	2,4°
Largeur du faisceau vertical	1,7°
→ Option de mesure de la houle (AST)	
Profondeur maximum	100 m
Types de données	Pression, une vélocité le long de chaque faisceau, AST ²⁾
Vélocité du taux d'échantillonnage (sortie)	0,75 Hz
Taux d'échantillonnage AST (sortie)	1,5 Hz
Nbre d'échantillons par burst	512, 1024 ou 2048 ³⁾
→ Paramètres de la houle	
Paramètres	-15 à 15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 1 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	1-50 s
Période limite (Hs)	profondeur 20 m : 0,9 s profondeur 60 m : 1,5 s profondeur 100 m : 2 s
Période limite (dir)	profondeur 20 m : 3,1 s profondeur 60 m : 5,5 s profondeur 100 m : 7,1 s
→ Capteurs	
Température :	Thermistor intégré dans le boîtier
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	< 5 min.
Compas :	Magnétorésistant
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 15°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°, AST requiert inclinaison de l'appareil < 10°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piézorésistif
Paramètres	100 m
Précision	0,5 % de l'échelle complète (en option 0,1 % de l'échelle complète)
Résolution	0,005 % de l'échelle complète

¹⁾ Selon les conditions de diffusion locales, ²⁾ Suivi acoustique de surface, ³⁾ Se renseigner sur les options, ⁴⁾ Configuration par défaut, voir logiciel de l'appareil pour les détails et les réglages

→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA
Tension	0-5 V
Résolution	16 bits A/D
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	9 Mo standard, 4/16 Go
Enregistrement de profil	Cellules*9 + 120 octets
Enregistrement houle	Echantillons*24 + 1k octets
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte (défaut) ou réécriture
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	1 an
→ Communications de données	
E/S	RS-232 ou RS-422. Le logiciel prend en charge la plupart des convertisseurs USB – RS-232 disponibles dans le commerce
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « AWAC AST » ou des contrôles ActiveX®. « Seastate » pour systèmes connectés
Formats de sortie	NMEA, Binaire. Prolog fournit les mêmes types également pour les données de houle et de courant traitées
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	9-18 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation moyenne ⁴⁾	0,23 W
Veille	< 100 µA
Puissance de transmission	1-30 W, 3 niveaux réglables
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM et polyuréthane avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	306 mm
Longueur maximum	203 mm
→ Poids	
Poids dans l'air	7,3 kg
Poids dans l'eau	3,6 kg
→ Câble connecté	
	Gaine en polyuréthane, dureté Shore D, diamètre 13 mm, max. 2 km. Se renseigner pour des câbles plus longs

DVL1000, 300 m



Navigation sous-marine



Le DVL1000 est le plus petit Doppler Velocity Log disponible dans le commerce. Il combine un design compact avec des fonctionnalités exceptionnelles. Il peut être utilisé plus haut dans la colonne d'eau et plus près des fonds marins que tout autre équipement similaire. Cette version a une profondeur opérationnelle de 300 m et convient idéalement pour la navigation sous-marine où taille et poids sont des critères importants. Ce Doppler Velocity Log à 1 MHz est utilisé par les leaders de l'industrie dans le secteur de l'exploration sous-marine en raison de sa haute précision et de sa technologie de pointe.



Points forts

- Le plus petit DVL de l'industrie
- Repérage du fond portée 0,2-75 m
- Evaluation de la qualité - par faisceau et par impulsion



Applications

- Systèmes de navigation pour plongeurs
- Submersibles portables sans équipage (UUV)
- UUV en eau peu profonde



DVL1000, 300 m

→ Vitesse au fond	
Impulsion unique stf @ 3 m/s	0,5 cm/s
Précision à long terme ¹⁾	±0,1% / ±0,1 cm/s
Altitude minimum	0,2 m
Altitude maximum	75 m
Résolution de vélocité	0,01 mm/s
Fréquence d'impulsion maximum ²⁾	8 Hz max.

→ Tracking de l'eau	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Plage minimum	2,0 m

→ Profil de courant	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Intervalle	N ^{ème} impulsion spécifiée par l'utilisateur
Plage maximum	30 m
Zone blanche	0,1 m
Taille de cellule	0,2-2,0 m
Max. nbre de cellules	150

→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C

→ Mécanique	Tête et électronique	DVL complet
Profondeur max.	300 m	300 m
Poids	0,84 kg	1,30 kg
Poids dans l'eau	-	0,15 kg
Hauteur	(contacter Nortek)	158 mm
Diamètre	(contacter Nortek)	Ø 114 mm

¹⁾ Suivant les procédures de calibration standard, ²⁾ Demander pour plus d'options

→ Matériel	
Fréquence de fonctionnement	1 MHz
Largeur de faisceau	2,9°
Configuration	Transducteur convexe Janus à 4 faisceaux, angle de faisceau 25°
Mémoire interne	16 Go / 64 Go en option

→ Interfaces	
Série (série ou Ethernet)	RS232 ou RS422 configurable Connecteur Subconn mâle 8 broches
Ethernet	10/100 Mbps Auto MDI-X. Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP. IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP. Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet. IEEE1588/PTP et NTP pour horodatage absolu. Transmission simultanée de plusieurs formats de données possible.
Formats de données	Exclusif Nortek avec précision d'horodatage de 1 ms NMEA0183 Variantes de PDx
Déclencheur	Interne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 Hz ou « Trigger In ». Option déclencheur via commande (Ethernet ou série) TTL externe ou 485 lignes : (fronts montant/descendant configurables)

→ Capteurs	
Pression	0,1% FS / précision supérieure à 0,002% de l'échelle complète par échantillon
Température	-4° à +40 °C ± 0,1 °C

→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V
Courant de crête maximum	1,5 A
Puissance moyenne	1,3 W

→ Matériaux	
Modèles standard	Boîtier en POM

DVL1000, 4000 m



Navigation sous-marine



Le DVL1000 est le plus petit Doppler Velocity Log disponible dans le commerce. Il combine un design compact avec des fonctionnalités exceptionnelles. Il peut être utilisé plus haut dans la colonne d'eau et plus près des fonds marins que tout autre équipement similaire. Cette version a une profondeur opérationnelle de 4000 m et convient idéalement pour la navigation sous-marine où taille et poids sont des critères importants. Ce Doppler Velocity Log à 1 MHz est utilisé par les leaders de l'industrie dans le secteur de l'exploration sous-marine en raison de sa haute précision et de sa technologie de pointe.



Points forts

- Le plus petit DVL de l'industrie
- Repérage du fond portée 0,2-75 m
- Evaluation de la qualité - par faisceau et par impulsion



Applications

- Classe d'observation ROV et AUV
- Opérations à proximité du fond
- Cartographie sous-marine de haute précision
- Intégration aisée avec les INS haut de gamme



DVL1000, 4000 m

→ Vitesse au fond	
Impulsion unique stf @ 3 m/s	0,5 cm/s
Précision à long terme ¹⁾	±0,1% / ±0,1 cm/s
Altitude minimum	0,2 m
Altitude maximum	75 m
Résolution de vélocité	0,01 mm/s
Fréquence d'impulsion maximum ²⁾	8 Hz max.

→ Tracking de l'eau	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Plage minimum	2,0 m

→ Profil de courant	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Intervalle	N ^{ème} impulsion spécifiée par l'utilisateur
Plage maximum	30 m
Zone blanche	0,1 m
Taille de cellule	0,2-2,0 m
Max. nbre de cellules	150

→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C

→ Mécanique	Tête et électronique	DVL en titane
Profondeur max.	4000 m	4000 m
Poids	1,7 kg	2,7 kg
Poids dans l'eau	-	1,7 kg
Hauteur	(contacter Nortek)	164 mm
Diamètre	(contacter Nortek)	ø 114 mm

¹⁾ Suivant les procédures de calibration standard, ²⁾ Demander pour plus d'options

→ Matériel	
Fréquence de fonctionnement	1 MHz
Largeur de faisceau	2,9°
Configuration	Transducteur convexe Janus à 4 faisceaux, angle de faisceau 25°
Mémoire interne	16 Go / 64 Go en option

→ Interfaces	
Série (série ou Ethernet)	RS232 ou RS422 configurable Connecteur Subconn mâle 8 broches
Ethernet	10/100 Mbps Auto MDI-X. Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP. IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP. Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet. IEEE1588/PTP et NTP pour horodatage absolu. Transmission simultanée de plusieurs formats de données possible.

Formats de données	Exclusif Nortek avec précision d'horodatage de 1 ms NMEA0183 Variantes de PDx
--------------------	---

Déclencheur	Interne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 Hz ou « Trigger In ». Option déclencheur via commande (Ethernet ou série) TTL externe ou 485 lignes : (fronts montant/descendant configurables)
-------------	---

→ Capteurs	
Pression	0,1% FS / précision supérieure à 0,002% de l'échelle complète par échantillon
Température	-4° à +40 °C ± 0,1 °C

→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V
Courant de crête maximum	1,5 A
Puissance moyenne	1,3 W

→ Matériaux	
Modèles standard	Boîtier en POM et en titane

DVL500, 300 m



Le Doppler Velocity Log universel DVL500 combine un design compact avec des fonctionnalités exceptionnelles. Il peut être utilisé plus haut dans la colonne d'eau et plus près des fonds marins que tout autre équipement similaire. Ce Doppler Velocity Log à 500 kHz est utilisé par les leaders de l'industrie dans le secteur de l'exploration sous-marine en raison de sa haute précision et de sa technologie de pointe.



Points forts

- Repérage du fond portée 0,3-200 m
- Évaluation de la qualité des données par impulsion et par faisceau
- Profondeur opérationnelle 300 m



Applications

- Cartographie sous-marine de haute précision
- AUV avec missions de longue durée ou hautes exigences de précision
- Intégration aisée avec les principaux systèmes de navigation inertielle (INS)



DVL500, 300 m

→ Vitesse au fond	
Impulsion unique stf @ 3 m/s	0,5 cm/s
Précision à long terme ¹⁾	±0,1% / ±0,1 cm/s
Altitude minimum	0,3 m
Altitude maximum	200 m
Résolution de vélocité	0,01 mm/s
Fréquence d'impulsion maximum ²⁾	8 Hz max.

→ Tracking de l'eau	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Plage minimum	4,0 m

→ Profil de courant	
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Intervalle	N ^{ème} impulsion spécifiée par l'utilisateur
Plage maximum	70 m
Zone blanche	0,5 m
Taille de cellule	0,5-4,0 m
Max. nbre de cellules	140

→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C

→ Mécanique	Tête et électronique	DVL complet
Profondeur max.	300 m	300 m
Poids	2,25 kg	3,5 kg
Poids dans l'eau	-	0,5 kg
Hauteur	(contacter Nortek)	203 mm
Diamètre	(contacter Nortek)	Ø 186 mm

¹⁾ Suivant les procédures de calibration standard, ²⁾ Demander pour plus d'options

→ Matériel	
Fréquence de fonctionnement	500 kHz
Largeur de faisceau	2,9°
Configuration	Transducteur convexe Janus à 4 faisceaux, angle de faisceau 25°
Mémoire interne	16 Go / 64 Go en option

→ Interfaces	
Série (série ou Ethernet)	RS232 ou RS422 configurable Connecteur Subconn mâle 8 broches
Ethernet	10/100 Mbps Auto MDI-X. Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP. IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP. Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet. IEEE1588/PTP et NTP pour horodatage absolu. Transmission simultanée de plusieurs formats de données possible.
Formats de données	Exclusif Nortek avec précision d'horodatage de 1 ms NMEA0183 Variantes de PDx
Déclencheur	Interne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 Hz ou « Trigger In ». Option déclencheur via commande (Ethernet ou série) TTL externe ou 485 lignes : (fronts montant/descendant configurables)

→ Capteurs	
Pression	0,1% FS / précision supérieure à 0,002% de l'échelle complète par échantillon
Température	-4° à 40 °C ± 0,1 °C

→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V
Courant de crête maximum	1,5 A
Puissance moyenne	3,0 W

→ Matériaux	
Modèles standard	Boîtier en POM

DVL500, 6000 m



Navigation sous-marine



Le Doppler Velocity Log universel DVL500 combine un design compact avec des fonctionnalités exceptionnelles. Il peut être utilisé plus haut dans la colonne d'eau et plus près des fonds marins que tout autre équipement similaire, avec une profondeur opérationnelle de 6000 m. Ce Doppler Velocity Log à 500 kHz est utilisé par les leaders de l'industrie dans le secteur de l'exploration sous-marine en raison de sa haute précision et de sa technologie de pointe.



Points forts

- Repérage du fond portée 0,3-200 m
- Évaluation de la qualité des données par impulsion et par faisceau
- Profondeur opérationnelle 6000 m



Applications

- Cartographie sous-marine de haute précision
- AUV avec missions de longue durée ou hautes exigences de précision
- Intégration aisée avec les principaux systèmes de navigation inertielle (INS)



DVL500, 6000 m

→ Vitesse au fond		
Impulsion unique stf @ 3 m/s	0,5 cm/s	
Précision à long terme ¹⁾	±0,1% / ±0,1 cm/s	
Altitude minimum	0,3 m	
Altitude maximum	200 m	
Résolution de vélocité	0,01 mm/s	
Fréquence d'impulsion maximum ²⁾	8 Hz max.	
→ Tracking de l'eau		
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s	
Plage minimum	4,0 m	
→ Profil de courant		
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s	
Résolution de vélocité	0,1 cm/s	
Intervalle	N ^{ème} impulsion spécifiée par l'utilisateur	
Plage maximum	70 m	
Zone blanche	0,5 m	
Taille de cellule	0,5-4,0 m	
Max. nbre de cellules	140	
→ Environnement		
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C	
Température de stockage	-20 à +60 °C	
→ Mécanique		DVL en titane
Profondeur max.	6000 m	6000 m
Poids	3,5 kg	5,9 kg
Poids dans l'eau	-	3,1 kg
Hauteur	(contacter Nortek)	203 mm
Diamètre	(contacter Nortek)	ø 186 mm

¹⁾ Suivant les procédures de calibration standard, ²⁾ Demander pour plus d'options

→ Matériel	
Fréquence de fonctionnement	500 kHz
Largeur de faisceau	2,9°
Configuration	Transducteur convexe Janus à 4 faisceaux, angle de faisceau 25°
Mémoire interne	16 Go / 64 Go en option
→ Interfaces	
Série (série ou Ethernet)	RS232 ou RS422 configurable Connecteur Subconn mâle 8 broches
Ethernet	10/100 Mbps Auto MDI-X. Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP. IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP. Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet. IEEE1588/PTP et NTP pour horodatage absolu. Transmission simultanée de plusieurs formats de données possible.
Formats de données	Exclusif Nortek avec précision d'horodatage de 1 ms NMEA0183 Variantes de PDx
Déclencheur	Interne 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ou 8 Hz ou « Trigger In ». Option déclencheur via commande (Ethernet ou série) TTL externe ou 485 lignes : (fronts montant/descendant configurables)
→ Capteurs	
Pression	0,1% FS / précision supérieure à 0,002% de l'échelle complète par échantillon
Température	-4° à 40 °C ± 0,1 °C
→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V
Courant de crête maximum	1,5 A
Puissance moyenne	3,0 W
→ Matériaux	
Modèles standard	Boîtier en POM et en titane

Signature1000



Profileur de courant



L'ADCP Signature1000 est l'outil idéal pour les mesures de turbulence. Avec une fréquence d'échantillonnage maximum de 16 Hz, il offre à la communauté scientifique une opportunité exceptionnelle d'étudier une partie du spectre de turbulence qui n'a jamais été accessible jusqu'ici. Des profils de courant d'une résolution verticale de 2 cm sur une plage allant jusqu'à 8 m sont un autre atout du Signature1000 en termes de souplesse, tout comme sa capacité à mesurer la hauteur et la direction de la houle. Le faisceau central sert également d'échosondeur biologique, permettant ainsi des mesures à haute résolution de la biomasse dans la colonne d'eau.



Points forts

- Cinq faisceaux pour courants moyens et turbulence
- Hauteur et direction de la houle
- Taille et poids très réduits



Applications

- Études de la turbulence
- Études du transport des sédiments
- Profil 3D à l'aide d'un wire walker
- Dynamique des zones de déferlement
- Études des courants de marée
- Études des mélanges à échelle fine
- Surveillance côtière montée sur coque
- Mesures directionnelles de la houle
- Études côtières
- Convient pour bouée houlographe



Signature1000

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	25 m (mode burst), 30 m (mode moyen)
Taille de cellule	0,2-2 m
Zone blanche minimum	0,1 m
Nombre maximum de cellules	256 (burst)/200 (moyen)
Gamme de vitesses (le long du faisceau)	Sélectionnable par l'utilisateur 2,5 ou 5,0 m/s
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Précision de vélocité	Traitement bande large
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	16 Hz (8 Hz avec 5 faisceaux)
→ Option HR (sur 5e faisceau uniquement)	
Gamme de vitesses	3 cm/s - 1,4 m/s
Taille de cellule	2-25 cm
Portée de profil	10 cm - 8 m
Limites de gamme/vélocité	Le produit de la portée de profil et de la vélocité ne doit pas dépasser 3,0 m ² /s
→ Modes de mesure AD2CP²⁾	
Unique	Burst ou moyen
Simultané	Burst et moyen
Alterné	Unique et/ou simultané
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution / Plage dynamique	0,5 dB / 70 dB
Fréquence acoustique du transducteur	1 MHz
Nombre de faisceaux	5 ; 4 orientés à 25°, 1 vertical
Largeur de faisceau	2,9°
→ Option d'échosondeur	
Résolution	3 mm - 0,25 m
Nombre de plateaux	10 000
Longueur d'impulsion de transmission	16 µs - 0,5 ms
Impulsion de transmission	Monochromatique ou impulsion comprimée (25 % BW)
Résolution / Plage dynamique	0,01 dB / 70 dB
→ Option de mesure de la houle	
Fréquence ³⁾ AST	1 MHz
Distance max. AST	34 m ³⁾
Profondeur maximum de mesure de la houle	30 m
Gamme de hauteur	-15 à +15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 2 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	0,5-50 s
Période limite (Hs)	Profondeur 5 m : 0,6 s, profondeur 20 m ; 1,1 s
Période limite (dir)	Profondeur 5 m : 1,5 s, profondeur 20 m ; 3,1 s
Taux d'échantillonnage (vélocité et AST)	8 Hz
→ Option de mesure de la glace	
Paramètres	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance dans la tête (échantillonnée à la fréquence de mesure)
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	2 min
Compas :	Magnétomètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison :	Accéléromètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	0,2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison maximum	3D complète
Orientation haut/bas	Détection automatique

¹⁾ La portée maximum dépend de la puissance de transmission et des conditions de diffusion acoustique. ²⁾ Brevet américain 8223588. ³⁾ Tracking acoustique de la surface. ⁴⁾ Les caractéristiques dynamiques dépendent du type de mouvement. ⁵⁾ profil moyen 10 min., 1 cm/s hor. Préc., Dimension de cellule max., puissance max., mode longue portée Voir le logiciel pour d'autres configurations.

Pression :	Piézorésistif (échantillonné à la fréquence de mesure)
Portée standard	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète
→ Option AHRS	
Plage dynamique de l'accéléromètre	± 2 g
Plage dynamique du gyroscope	± 250°/s
Plage dynamique du magnétomètre	± 1,3 Gauss
Plage de tangage et de roulis / résolution	± 90° (tangage) ± 180° (roulis) / 0,01°
Précision de tangage et de roulis	± 2° (dynamique) ⁴⁾ , ± 0,5° (statique, ±30°)
Plage de cap / résolution	360°, tous axes / 0,01°
Précision de cap	± 3° (dynamique) ⁴⁾ , ± 2° (statique, inclinaison < 20°)
Taux d'échantillonnage	Identique à la fréquence de mesure (jusqu'à 16 Hz)
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	16 Go, 64 Go ou 128 Go (demander pour capacité supérieure)
Enregistrement données	Voir le logiciel de l'instrument
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Conservation de l'horloge en l'absence de courant externe	1 an. Batterie de secours rechargeable.
→ Communications de données	
Ethernet	10/100 Mbits Auto MDI-X Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP Découverte d'instruments UPnP et Nortek sur Ethernet
Série	Configurable RS-232/RS-422 300-1250000 bps
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	20 Mbit/s (Ethernet uniquement) - 1 Go en 6 minutes
Interface du contrôleur	Interface de commande ASCII sur Telnet et série
→ Connecteurs	
Selon la configuration	MCBH6F (Ethernet), MCBH8F (série), MCBH2F-G2 (alim.), connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté (10M)
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V CC
Courant de crête maximum	1,5 A
Consommation moyenne max. à 1 Hz	8 W à 1 Hz, Ethernet ajoute 0,75 W
Consommation moyenne typique ⁵⁾	15 mW
Consommation en veille	100 µA, puissance en fonction de la tension d'alimentation
Puissance de transmission par faisceau	0,3-30 W, niveaux réglables
Séquence d'impulsion	Parallèle
→ Batteries	
Internes	90 Wh (alcaline)
Durée	Selon la configuration, consulter le logiciel
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 60068-1/IEC60068-2-64
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	142 mm
Longueur maximum avec espace pour batteries internes	212 mm
Longueur maximum sans espace pour batteries internes	152 mm
→ Poids	
Dans l'air, sans batterie	2,21 kg (1,9 kg courte)
Dans l'eau, sans batterie	-0,09 kg (0,3 kg courte)
Batterie	0,71 kg

Signature500



Profleur de courant



L'ADCP Signature500 ADCP est conçu pour offrir une grande flexibilité. Il mesure les profils de courant à une fréquence d'échantillonnage pouvant atteindre 8 Hz. Il peut également mesurer directement les profils de vitesse verticale, la hauteur et la direction de la houle, ainsi que l'épaisseur et la dérive des glaces.

Le faisceau central sert également d'échosondeur biologique, permettant ainsi des mesures à haute résolution de la biomasse dans la colonne d'eau. Toutes ces fonctions peuvent être combinées par l'utilisation de la technologie brevetée Nortek de modes simultanés.

Points forts

- Cinq faisceaux pour courants moyens et turbulence
- Hauteur et direction de la houle
- Épaisseur et suivi des glaces

Applications

- Études de la turbulence
- Exploitation de turbines marémotrices
- Études des courants de marée
- Études du transport des sédiments
- Études de la dérive et de la calaison des glaces
- Surveillance côtière montée sur coque
- Études de la migration du plancton
- Mesures de la biomasse
- Mesures directionnelles de la houle
- Convient pour bouée houlographe



Signature500

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	60 m (mode burst), 70 m (mode moyen)
Taille de cellule	0,5-4 m
Zone blanche minimum	0,5 m
Nombre maximum de cellules	256 (burst)/200 (moyen)
Gamme de vitesses (le long du faisceau)	Sélectionnable par l'utilisateur 2,5 ou 5,0 m/s
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Précision de vélocité	Traitement bande large
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	8 Hz (4 Hz avec 5 faisceaux)
→ Option HR (sur 5e faisceau uniquement)	
Gamme de vitesses	S/O
Taille de cellule	S/O
Portée de profil	S/O
Limites de gamme/vélocité	S/O
→ Modes de mesure AD2CP²⁾	
Unique	Burst ou moyen
Simultané	Burst et moyen
Alterné	Unique et/ou simultané
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution / Plage dynamique	0,5 dB / 70 dB
Fréquence acoustique du transducteur	500 kHz
Nombre de faisceaux	5 ; 4 orientés à 25°, 1 vertical
Largeur de faisceau	2,9°
→ Option d'échosondeur	
Résolution	6 mm - 0,5 m
Nombre de plateaux	11 000
Longueur d'impulsion de transmission	32 µs - 1 ms
Impulsion de transmission	Monochromatique ou impulsion comprimée (25 % BW)
Résolution / Plage dynamique	0,01 dB / 70 dB
→ Option de mesure de la houle	
Fréquence ³⁾ AST	500 kHz
Distance max. AST	75 m ³⁾
Profondeur maximum de mesure de la houle	60 m
Gamme de hauteur	-15 à +15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 2 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	1-50 s
Période limite (Hs)	profondeur 5 m : 0,6 s, profondeur 20 m : 1,1 s, profondeur 60 m : 1,9 s
Période limite (dir)	profondeur 5 m : 1,5 s, profondeur 20 m : 3,1 s, profondeur 60 m : 5,5 s
Taux d'échantillonnage (vélocité et AST)	4 Hz
→ Option de mesure de la glace	
Paramètres	Épaisseur, vitesse et direction de la glace, données de l'échosondeur
→ Capteurs	
Température :	Thermistance dans la tête (échantillonnée à la fréquence de mesure)
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	2 min
Compas :	Magnétomètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison :	Accéléromètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	0,2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison maximum	3D complète
Orientation haut/bas	Détection automatique

¹⁾ La portée maximum dépend de la puissance de transmission et des conditions de diffusion acoustique. ²⁾ Brevet américain 8223588. ³⁾ Tracking acoustique de la surface. ⁴⁾ Les caractéristiques dynamiques dépendent du type de mouvement. ⁵⁾ profil moyen 10 min., 1 cm/s hor. Préc., Dimension de cellule max., puissance max., mode longue portée. Voir le logiciel pour d'autres configurations.

Pression :	Piézorésistif (échantillonné à la fréquence de mesure)
Plage standard	0-100 m (rechercher des options)
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète
→ Option AHRS	
Plage dynamique de l'accéléromètre	± 2 g
Plage dynamique du gyroscope	± 250°/s
Plage dynamique du magnétomètre	± 1,3 Gauss
Plage de tangage et de roulis / résolution	± 90° (tangage) ± 180° (roulis) / 0,01°
Précision de tangage et de roulis	± 2° (dynamique) ⁴⁾ , ± 0,5° (statique, ±30°)
Plage de cap / résolution	360°, tous axes / 0,01°
Précision de cap	± 3° (dynamique) ⁴⁾ , ± 2° (statique, inclinaison < 20°)
Taux d'échantillonnage	Identique à la fréquence de mesure (jusqu'à 8 Hz)
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	16 Go, 64 Go ou 128 Go (demander pour capacité supérieure)
Enregistrement données	Voir le logiciel de l'instrument
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Conservation de l'horloge en l'absence de courant externe	1 an. Batterie de secours rechargeable.
→ Communications de données	
Ethernet	10/100 Mbits Auto MDI-X Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet
Série	Configurable RS-232/RS-422 300-1250000 bps
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	20 Mbit/s (Ethernet uniquement) - 1 Go en 6 minutes
Interface du contrôleur	Interface de commande ASCII sur Telnet et série
→ Connecteurs	
Selon la configuration	MCBH6F (Ethernet), MCBH8F (série), MCBH2F-G2 (alim.), connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté (10M)
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V CC
Courant de crête maximum	1,5 A
Consommation moyenne max. à 1 Hz	8 W à 1 Hz, Ethernet ajoute 0,75 W
Consommation moyenne typique ⁵⁾	25 mW
Consommation en veille	100 µA, puissance en fonction de la tension d'alimentation
Puissance de transmission par faisceau	0,3-30 W, niveaux réglables
Séquence d'impulsion	Parallèle
→ Batteries	
Internes	Alcaline 180 Wh, 540 ou 1800 Wh avec cartouche longue
Durée	Selon la configuration, consulter le logiciel
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 60068-1/IEC60068-2-64
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM avec fixations en titane
→ Dimensions	
Diamètre maximum	228 mm
Longueur maximum avec espace pour batteries internes	274 mm (180 Wh), 464 mm (540 Wh ou 1800 Wh Li)
Longueur maximum sans espace pour batteries internes	184 mm
→ Poids	
Dans l'air, sans batterie	6,4 kg (5,2 kg courte)
Dans l'eau, sans batterie	-0,35 kg (0,6 kg courte)
Batterie	1,8 kg

Signature250



Profileur de courant



L'ADCP Signature250 est un profileur de courant à moyenne portée doté d'une série de fonctions supplémentaires. Il a une portée de profil de courant de 200 m et peut mesurer la hauteur, la période et la direction de la houle à des profondeurs allant jusqu'à 150 m. L'ADCP Signature250 peut également mesurer l'épaisseur de la glace, ainsi que la vitesse et la direction des glaces à la dérive. Son design compact et sa faible consommation d'énergie en font un outil idéal pour les déploiements de longue durée dans toutes les eaux.



Points forts

- Portée de profil de courant de 200 m
- Hauteur et direction de la houle jusqu'à une profondeur d'installation de 150 m
- Épaisseur et suivi des glaces



Applications

- Mesures de la dérive et de la calaison des glaces
- Mesures directionnelles de la houle
- Profils de courant à profondeur moyenne
- Études des courants de marée
- Études de la migration du plancton
- Études de la remontée et de la plongée des eaux
- Études des mélanges à grande échelle
- Convient pour bouée houlographe



Signature250

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	200 m
Taille de cellule	1-8 m
Zone blanche minimum	0,5 m
Nombre maximum de cellules	200 (moyenne)
Gamme de vitesses (le long du faisceau)	Sélectionnable par l'utilisateur 2,5 ou 5,0 m/s
Précision minimum	1 % de la valeur mesurée ± 0,5 cm/s
Précision de vitesse	Traitement bande large
Résolution de vitesse	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	3 Hz (1 Hz à puissance max.)
→ Option HR (sur 5e faisceau uniquement)	
Gamme de vitesses	S/O
Taille de cellule	S/O
Portée de profil	S/O
Limites de gamme/vitesse	S/O
→ Modes de mesure AD2CP²⁾	
Unique	Moyenne
Simultané	Moyenne et houle/glace
Alterné	S/O
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Echantillonnage	Comme la vitesse
Résolution / Plage dynamique	0,5 dB / 70 dB
Fréquence acoustique du transducteur	250 kHz
Nombre de faisceaux	5 ; 4 orientés à 20°, 1 vertical à 500 kHz (en option)
Largeur de faisceau	2,3° (orienté), 2,2° (vertical)
→ Option d'échosondeur	
Résolution	S/O
Nombre de plateaux	S/O
Longueur d'impulsion de transmission	S/O
Impulsion de transmission	S/O
Résolution / Plage dynamique	S/O
→ Option de mesure de la houle	
Fréquence ³⁾ AST	500 kHz
Distance max. AST	170 m ³⁾
Profondeur maximum de mesure de la houle	150 m
Gamme de hauteur	-15 à +15 m
Précision/résolution (Hs)	< 1 % de la valeur mesurée / 2 cm
Précision/résolution (Dir)	2° / 0,1°
Gamme de période	2-50 s
Période limite (Hs)	profondeur 25 m : 2 s, profondeur 50 m : 2 s, profondeur 100 m : 2,2 s, profondeur 150 m : 2,7 s
Période limite (dir)	Prière de demander
Taux d'échantillonnage (vitesse et AST)	1 Hz
→ Option de mesure de la glace	
Paramètres	Épaisseur, vitesse et direction de la glace, données de l'échosondeur
→ Capteurs	
Température :	Thermistance dans la tête (échantillonnée à la fréquence de mesure)
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	2 min
Compas :	Magnétomètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison :	Accéléromètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	0,2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison maximum	3D complète
Orientation haut/bas	Détection automatique

Pression :	Piézorésistif (échantillonné à la fréquence de mesure)
Plage standard	0-300 m (demander pour les options)
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète
→ Option AHRS	
Plage dynamique de l'accéléromètre	± 2 g
Plage dynamique du gyroscope	± 250°/s
Plage dynamique du magnétomètre	± 1,3 Gauss
Plage de tangage et de roulis / résolution	± 90° (tangage) ± 180° (roulis) / 0,01°
Précision de tangage et de roulis	± 2° (dynamique) ⁴⁾ , ± 0,5° (statique, ±30°)
Plage de cap / résolution	360°, tous axes / 0,01°
Précision de cap	± 3° (dynamique) ⁴⁾ , ± 2° (statique, inclinaison < 20°)
Taux d'échantillonnage	Identique à la fréquence de mesure (jusqu'à 3 Hz)
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	16 Go, 64 Go ou 128 Go (demander pour capacité supérieure)
Enregistrement données	Voir le logiciel de l'instrument
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Conservation de l'horloge en l'absence de courant externe	1 an. Batterie de secours rechargeable.
→ Communications de données	
Ethernet	10/100 Mbits Auto MDI-X Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet
Série	Configurable RS-232/RS-422 300-1250000 bps
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	20 Mbit/s (Ethernet uniquement) - 1 Go en 6 minutes
Interface du contrôleur	Interface de commande ASCII sur Telnet et série
→ Connecteurs	
Selon la configuration	MCBH6F (Ethernet), MCBH8F (série), MCBH2F-G2 (alim.), connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté (10M)
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	15-48 V CC
Courant de crête maximum	1,5 A
Consommation moyenne max. à 1 Hz	15 W
Consommation moyenne typique ⁵⁾	400 mW
Consommation en veille	100 µA, puissance en fonction de la tension d'alimentation
Puissance de transmission par faisceau	4-200 W, niveaux réglables
Séquence d'impulsion	Multiplexage ou parallèle
→ Batteries	
Internes	Alcaline 540 Wh ou lithium 1800 Wh
Durée	Selon la configuration, consulter le logiciel
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 60068-1/IEC60068-2-64
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	300 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM avec fixations en titane. Cuvettes de transducteur en polyuréthane renforcé
→ Dimensions	
Diamètre maximum	464 mm
Longueur maximum avec espace pour batteries internes	523 mm
Longueur maximum sans espace pour batteries internes	308 mm
→ Poids	
Dans l'air, sans batterie	18,5 kg (17,1 kg courte)
Dans l'eau, sans batterie	1,5 kg (5,2 kg courte)
Batterie	5,0 kg (540 Wh), 2,9 kg (1800 Wh)

¹⁾ La portée maximum dépend de la puissance de transmission et des conditions de diffusion acoustique. ²⁾ Brevet américain 8223588. ³⁾ Tracking acoustique de la surface. ⁴⁾ Les caractéristiques dynamiques dépendent du type de mouvement. ⁵⁾ profil moyen 10 min., 1 cm/s hor. Préc., Dimension de cellule max., puissance max., mode longue portée Voir le logiciel pour d'autres configurations.

Signature100



Profileur de courant



Le Signature100 combine un profileur de courant à quatre faisceaux fonctionnant à 100 kHz avec un échosondeur scientifique (en option).

Le profileur de courant et les mesures de biomasse ont une portée effective de 300 à 400 m offrant une connaissance inégalée de la dynamique du zooplancton, du krill ou même des bancs de poissons. De plus, le matériau de traçage acoustique peut donner de nouvelles connaissances des processus physiques à petite échelle.



Points forts

- Portée de profil de courant de 300-400 m
- Faisceau central (en option) avec échosondeur 70-120 kHz



Applications

- Détection de krill dans la colonne d'eau
- Mesures de profil de courant à moyenne portée économiques
- Études de la migration du plancton
- Études de la remontée et de la plongée des eaux
- Houle interne
- Convient au montage de bouées avec AHRS interne



Signature100

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	300–400 m ¹⁾
Taille de cellule	3–15 m
Zone blanche minimum	À venir
Nombre maximum de cellules	200
Gamme de vitesses (le long du faisceau)	Sélectionnable par l'utilisateur 2,5 ou 5,0 m/s
Précision minimum	1 % de la valeur mesurée ± 0,5 cm/s
Précision de vélocité	Traitement bande large
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	1 Hz (1/2 Hz à puissance max.)
→ Option HR (sur 5e faisceau uniquement)	
Gamme de vitesses	S/O
Taille de cellule	S/O
Portée de profil	S/O
Limites de gamme/vélocité	S/O
→ Modes de mesure AD2CP²⁾	
Unique	Moyenne
Simultané	Moyenne et échosondeur
Alterné	S/O
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution / Plage dynamique	0,5 dB/70 dB
Fréquence acoustique du transducteur	100 kHz
Nombre de faisceaux	4, orientés à 20°, faisceau vertical pour échosondeur en option
Largeur de faisceau	6,1° (incliné)
→ Option d'échosondeur	
Fréquence acoustique du transducteur	70–120 kHz
Largeur de faisceau du transducteur	15 ° à 70 kHz, 8,7 ° à 120 kHz
Résolution	0,375 –4 m
Nombre de plateaux	1800
Longueur d'impulsion de transmission	0,5 –6 ms
Impulsion de transmission	Monochromatique 70 kHz, 90 kHz et 120 kHz ou chirp de fréquence (90 kHz, 50% BW)
Puissance de transmission	1,2–120 W, réglable
Traitement du signal de chirp	Compression d'impulsion ou réponse en fréquence combinée
Stockage de données complexes brutes	Fréquence configurable
Résolution / Plage dynamique	0,01 dB / 130 dB
Linéarité	À venir
→ Option de mesure de la houle	
Fréquence AST	S/O
Distance max. AST	S/O
Profondeur maximum de mesure de la houle	S/O
Gamme de hauteur	S/O
Précision/résolution (Hs)	S/O
Précision/résolution (Dir)	S/O
Gamme de période	S/O
Période limite (Hs)	S/O
Période limite (dir)	S/O
Taux d'échantillonnage (vitesse et AST)	S/O
→ Option de mesure de la glace	
Paramètres	S/O
→ Capteurs	
Température	Thermistance dans la tête (échantillonnée à la fréquence de mesure)
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01° C
Temps de réponse temp.	2 min
Compas	Magnétomètre à semi-conducteurs (fréq. d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison	Accéléromètre à semi-conducteurs (fréq. d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	0,2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison maximum	3D complète

¹⁾ en fonction des conditions de diffusion acoustique. ²⁾ Brevet américain 8223588. ³⁾ Les caractéristiques dynamiques dépendent du type de mouvement. ⁴⁾ profil moyen 10 min., 1 cm/s hor., dimension de cellule max., puissance max., mode longue portée Voir le logiciel pour d'autres configurations.

Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression	Piézorésistif (échantillonné à la fréquence de mesure)
Plage standard	0–1500 m (se renseigner pour les options)
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète
→ Option AHRS	
Plage dynamique de l'accéléromètre	± 2 g
Plage dynamique du gyroscope	± 250°/s
Plage dynamique du magnétomètre	± 1,3 Gauss
Plage de tangage et de roulis / résolution	± 90° (tangage) ± 180° (roulis) /0,01°
Précision de tangage et de roulis	± 2° (dynamique) ³⁾ , ± 0,5° (statique, ±30°)
Plage de cap / résolution	360°, tous axes /0,01°
Précision de cap	± 3° (dynamique) ²⁾ , ± 2° (statique, inclinaison < 20°)
Taux d'échantillonnage	Identique à la fréquence de mesure (jusqu'à 1 Hz)
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	16 Go, 64 Go ou 128 Go (demander pour capacité supérieure)
Enregistrement données	Voir le logiciel de l'instrument
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Conservation de l'horloge en l'absence de courant externe	1 an. Batterie de secours rechargeable.
→ Communications de données	
Ethernet	10/100 Mbps Auto MDI-X Protocoles TCP/IP, UDP, HTTP Client IP/DHCP fixe/AutoIP, UPnP
Série	RS-232/RS-422 configurable, 300-1 250 000 bits/s
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	20 Mbit/s (Ethernet uniquement) – 1 Go en 6 minutes
Interface du contrôleur	Interface de commande ASCII sur Telnet et série
→ Connecteurs	
Selon la configuration	MCBH6F (Ethernet), MCBH8F (série), MCBH2F-G2 (alim.), connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté (14M)
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	15–48 V CC
Courant de crête maximum	1,5 A
Consommation moyenne max. à 1 Hz	15 W
Consommation moyenne typique ⁴⁾	2 W
Consommation en veille	100 µA, puissance en fonction de la tension d'alimentation
Puissance de transmission par faisceau	4–200 W, niveaux réglables
Séquence d'impulsion	Multiplexage ou parallèle
→ Batteries	
Internes	Une ou deux alcalines 540 Wh ou lithium 1800 Wh
Durée	Selon la configuration, consulter le logiciel
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 60068-1/CEI 60068-2-64
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	1500 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM avec fixations en titane. Cuvettes de transducteur en titane POM
→ Dimensions	
Diamètre maximum	460 mm
Longueur maximum avec espace pour batteries internes	765 mm (2 batteries)
Longueur maximum sans espace pour batteries internes	S/O
→ Poids	
Dans l'air, sans batterie	37,5 kg
Dans l'eau, sans batterie	13 kg
Batterie	10,0 kg (2x540 Wh), 5,8 kg (2x1800 Wh)

Signature55



Profileur de courant



Le Signature55 ADCP est un profileur de courant qui combine une portée ultra longue et un design compact. La nouvelle conception de transducteur ADCP autorise des profils de 1 000 m avec des mesures légèrement plus courtes et à résolution plus fine en utilisant deux fréquences différentes dans le même instrument. La consommation d'énergie réduite de plus de 90 % (par rapport à des ADCP similaires) permet également des déploiements de longue durée en fonctionnant uniquement sur des batteries internes.

Points forts

- > Portée de profil de courant de 1000 m
- Applications autonomes et en mode connecté
- Mesures simultanées haute résolution et longue portée

Applications

- Protection d'infrastructures contre les contre-courants à l'aide d'un monitoring en temps réel
- Observation des profils de courant en eau profonde
- Profils de courant en eau profonde à haute et basse résolution
- Mesures de courant pour bouées météorologiques en eaux profondes
- Convient pour bouée houlographe



Signature55

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum ¹⁾	1000 m (55 kHz), 600+ (75 kHz)
Taille de cellule	5-20 m
Zone blanche minimum	2 m
Nombre maximum de cellules	200
Gamme de vitesses (le long du faisceau)	Sélectionnable par l'utilisateur 1 ou 5,0 m/s
Précision minimum	1 % de la valeur mesurée ± 0,5 cm/s
Précision de vélocité	Traitement bande large
Résolution de vélocité	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage max.	1 Hz (1/3 Hz à puissance max.)
→ Option HR (sur 5e faisceau uniquement)	
Gamme de vitesses	S/O
Taille de cellule	S/O
Portée de profil	S/O
Limites de gamme/vélocité	S/O
→ Modes de mesure AD2CP²⁾	
Unique	Moyenne
Simultané	S/O
Alterné	Unique (basse/haute résolution)
→ Intensité de l'écho (sur faisceaux inclinés)	
Échantillonnage	Comme la vitesse
Résolution / Plage dynamique	0,5 dB / 70 dB
Fréquence acoustique du transducteur	55 et 75 kHz
Nombre de faisceaux	3, orientés à 20°
Largeur de faisceau	4,5°-5,5°
→ Option d'échosondeur	
Résolution	S/O
Nombre de plateaux	S/O
Longueur d'impulsion de transmission	S/O
Impulsion de transmission	S/O
Résolution / Plage dynamique	S/O
→ Option de mesure de la houle	
Fréquence AST	S/O
Distance max. AST	S/O
Profondeur maximum de mesure de la houle	S/O
Gamme de hauteur	S/O
Précision/résolution (Hs)	S/O
Précision/résolution (Dir)	S/O
Gamme de période	S/O
Période limite (Hs)	S/O
Période limite (dir)	S/O
Taux d'échantillonnage (vélocité et AST)	S/O
→ Option de mesure de la glace	
Paramètres	S/O
→ Capteurs	
Température :	Thermistance dans la tête (échantillonnée à la fréquence de mesure)
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temp. Temps de réponse	2 min
Compas :	Magnétomètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison :	Accéléromètre à semi-conducteurs (fréquence d'échantillonnage max. 1 Hz)
Précision/résolution	0,2° pour inclinaison < 30°/0,01°
Inclinaison maximum	3D complète
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piezorésistif (échantillonné à la fréquence de mesure)
Plage standard	0-1500 m (demander pour les options)
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète

¹⁾ La portée maximum dépend de la puissance de transmission et des conditions de diffusion acoustique. ²⁾ Brevet américain 8223588. ³⁾ Les caractéristiques dynamiques dépendent du type de mouvement. ⁴⁾ profil moyen 10 min., 1 cm/s hor. Préc., Dimension de cellule max., puissance max., mode longue portée Voir le logiciel pour d'autres configurations.

→ Option AHRS	
Plage dynamique de l'accéléromètre	± 2 g
Plage dynamique du gyroscope	± 250°/s
Plage dynamique du magnétomètre	± 1,3 Gauss
Plage de tangage et de roulis / résolution	± 90° (tangage) ± 180° (roulis) / 0,01°
Précision de tangage et de roulis	± 2° (dynamique) ³⁾ , ± 0,5° (statique, ±30°)
Plage de cap / résolution	360°, tous axes / 0,01°
Précision de cap	± 3° (dynamique) ³⁾ , ± 2° (statique, inclinaison < 20°)
Taux d'échantillonnage	Identique à la fréquence de mesure (jusqu'à 1 Hz)
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger	16 Go, 64 Go ou 128 Go (demander pour capacité supérieure)
Enregistrement données	Voir le logiciel de l'instrument
Mode	Arrêt à capacité maximum atteinte
→ Horloge temps réel	
Précision	±1 min./an
Conservation de l'horloge en l'absence de courant externe	1 an. Batterie de secours rechargeable.
→ Communications de données	
Ethernet	10/100 Mbits Auto MDI-X Protocoles TCP/IP, UDP/IP, HTTP IP fixe / Client DHCP / affectation auto d'adresse IP Découverte d'instrument UPnP et breveté Nortek sur Ethernet
Série	Configurable RS-232/RS-422 300-1250000 bps
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	20 Mbit/s (Ethernet uniquement) - 1 Go en 6 minutes
Interface du contrôleur	Interface de commande ASCII sur Telnet et série
→ Connecteurs	
Selon la configuration	MCBH6F (Ethernet), MCBH8F (série), MCBH2F-G2 (alim.), connecteur métallique Souriau série M en option pour utilisation en mode connecté (14M)
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Alimentation	
Entrée CC	15-48 V CC
Courant de crête maximum	1,5 A
Consommation moyenne max. à 1 Hz	15 W
Consommation moyenne typique ⁴⁾	2 W
Consommation en veille	100 µA, puissance en fonction de la tension d'alimentation
Puissance de transmission par faisceau	4-250 W, niveaux réglables
Séquence d'impulsion	Multiplexage ou parallèle
→ Batteries	
Internes	Une ou deux alcalines 540 Wh ou lithium 1800 Wh
Durée	Selon la configuration, consulter le logiciel
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 60068-1/CEI 60068-2-64
Homologation CEM	CEI 61000
Profondeur max.	1500 m
→ Matériaux	
Modèle standard	POM avec fixations en titane. Cuvettes de transducteur en polyuréthane renforcé
→ Dimensions	
Diamètre maximum	648 mm
Longueur maximum avec espace pour batteries internes	547 mm (1 batterie), 747 mm (2 batteries)
Longueur maximum sans espace pour batteries internes	314 mm
→ Poids	
Dans l'air, sans batterie	65,5 kg
Dans l'eau, sans batterie	25,1 kg
Batterie	10,0 kg (2 x 540 Wh), 5,8 kg (2 x 1800 Wh)

Vector, 300 m



Vélocimètre acoustique 3D



Le Vector est un courantomètre ponctuel de haute précision capable d'acquérir la vélocité 3D dans un très petit volume à des fréquences pouvant aller jusqu'à 64 Hz. Il est largement utilisé pour les applications de transport des sédiments, les mesures de la turbulence à petite échelle et les études de génie côtier. Il est réputé pour la remarquable qualité des données qu'il fournit dans de nombreuses applications. Cette version peut être utilisée jusqu'à une profondeur de 300 m. La version titane du Vector convient pour l'analyse des courants de profondeur.



Points forts

- Turbulence à petite échelle
- Échantillonnage jusqu'à 64 Hz
- Petit volume d'échantillonnage pour des mesures près des couches limites



Avec l'aimable autorisation de Dennis Darnell, SIO

Applications

- Études des vitesses orbitales
- Études des couches limites inférieures
- Projets de génie océanique
- Études côtières
- Turbulence en rivière
- Mesures de débits
- Mesures de flux



Vector, 300 m

→ Mesures de la vitesse de l'eau

Portée de profil de courant maximum	S/O
Distance de la sonde	0,15 m
Diamètre du volume d'échantillonnage	15 mm
Hauteur du volume d'échantillonnage (sélectionnable par l'utilisateur)	5-20 mm
Taille de cellule	S/O
Gamme de vitesses	±0,01, 0,1, 0,3, 1, 2, 4, 7 m/s (sélectionnable par logiciel)
Intervalle d'impulsion adaptatif	S/O
Précision	±0,5% de la valeur mesurée ±1 mm/s
Précision de vitesse	typ. 1 % de la plage de vitesse (à 16 Hz)
Taux d'échantillonnage (sortie)	1-64 Hz
Taux d'échantillonnage interne	100-250 Hz

→ Mesures de la distance

Plage minimum	S/O
Plage maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage	S/O

→ Intensité de l'écho

Fréquence acoustique	6 MHz
Résolution	0,45 dB
Plage dynamique	90 dB

→ Capteurs

Température :	Thermistance intégrée dans le flasque de fermeture
Gamme de temp.	-4 à +40 °C
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C
Temps de réponse temp.	10 min
Compas :	Magnétomètre
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°
Inclinaison :	Niveau de liquide
Précision/résolution	0,2°/0,1°
Inclinaison maximum	30°
Orientation haut/bas	Détection automatique
Pression :	Piezorésistif
Plage standard	0-20 m (demander pour les options)
Précision/résolution	0,5% FS / Supérieure à 0,005% de l'échelle complète

→ Entrées analogiques

Nombre de canaux	2
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA

→ Enregistrement données

Capacité (standard) :	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go
Enregistrement données (standard)	24 bytes au taux d'échantillonnage + 28 bytes/seconde
Enregistrement données (IMU)	72 bytes au taux d'échantillonnage

→ Horloge temps réel

Précision	±1 min./an
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines

→ Communications de données

E/S	RS-232 ou RS-422
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Vector », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes. 3 canaux standard, un pour chaque composante de vitesse, ou deux vitesses et pression.
Sorties analogiques	0-5 V, échelle sélectionnable par l'utilisateur.
Plage de sortie	TTL (tolérance 5 V) sync in/sync out, start on sync, sample on sync

→ Connecteurs

Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m

→ Logiciel

Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
-----------	--

→ Exploitation multi-unités

Logiciel	S/O
E/S	S/O

→ Alimentation

Entrée CC	9-15 V CC
Courant de crête maximum	3 A
Consommation max.	1,5 W à 64 Hz
Consommation typique, 4 Hz	0,6 - 1 W
Consommation en veille	< 100 µA
Puissance de transmission	2 niveaux réglables

→ Batteries

Capacité de la batterie	50 Wh (alcaline ou Li-ion), 165 Wh (lithium), simple ou double
Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
Capacité de collecte de données	Se reporter à la section planification dans le logiciel

→ Environnement

Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-2
Profondeur max.	300m

→ Matériaux

Modèle standard	Boîtier en POM, sonde et fixations en titane
-----------------	--

→ Dimensions

Diamètre maximum	75 mm
Longueur maximum	468 mm (boîtier uniquement), 246 mm (tige fixe) ajouter 110 mm pour batterie double

→ Poids

Sans batterie	Poids dans l'air : 2,32 kg, dans l'eau : flottant
2 batteries	Poids dans l'air : 3,20 kg, dans l'eau : 0,54 kg

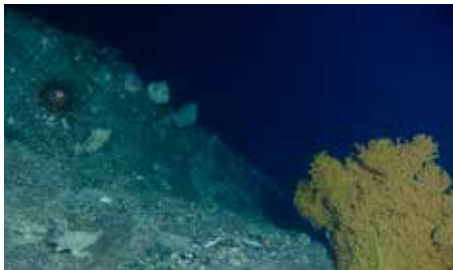
→ Options

	Sonde montée sur tige fixe ou sur câble de 2 m
	Sondes verticales ou horizontales
	Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion
	IMU - Inertial Measurement Unit (Centrale à inertie)

Vector, 4000 m



Vélocimètre acoustique 3D

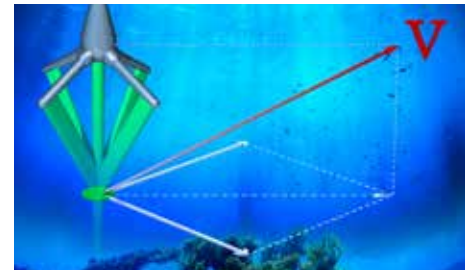


Le Vector est un courantomètre ponctuel de haute précision capable d'acquérir la vitesse 3D dans un très petit volume à des fréquences pouvant aller jusqu'à 64 Hz. Il est largement utilisé pour les applications de transport des sédiments, les mesures de la turbulence à petite échelle et les études de génie côtier. Il est réputé pour la remarquable qualité des données qu'il fournit dans de nombreuses applications. Cette version en titane du Vector convient pour l'analyse des courants de profondeur jusqu'à 4000 m.



Points forts

- Turbulence à petite échelle
- Échantillonnage jusqu'à 64 Hz
- Petit volume d'échantillonnage pour des mesures près des couches limites



Applications

- Études des couches limites inférieures
- Études des courants de profondeur
- Projets de génie océanique
- Mesures de débits
- Mesures de flux
- Soutien à l'exploitation minière en eau profonde



Vector, 4000 m

→ Mesures de la vitesse de l'eau		→ Communications de données	
Portée de profil de courant maximum	S/O	E/S	RS-232 ou RS-422
Distance de la sonde	0,15 m	Débit de transmission	300-115 200 bauds
Diamètre du volume d'échantillonnage	15 mm	Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	600/1200 kbauds pour RS-232 et RS-422
Hauteur du volume d'échantillonnage (sélectionnable par l'utilisateur)	5-20 mm	Commande utilisateur	Gestion via le logiciel « Vector », appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes
Taille de cellule	S/O	Sorties analogiques	3 canaux standard, un pour chaque composante de vitesse ou deux vitesses et pression.
Gamme de vitesses	±0,01, 0,1, 0,3, 1, 2, 4, 7 m/s (sélectionnable par logiciel)	Plage de sortie	0-5 V, échelle sélectionnable par l'utilisateur.
Intervalle d'impulsion adaptatif	S/O	Synchronisation	TTL (tolérance 5 V) sync in/sync out, start on sync, sample on sync
Précision	±0,5% de la valeur mesurée ±1 mm/s	→ Connecteurs	
Précision de vitesse	typ. 1 % de la plage de vitesse (à 16 Hz)	Tape (Impulse)	MCBH-8-FS
Taux d'échantillonnage (sortie)	1-64 Hz	Câble	PMCIL-8-MP sur câble en polyuréthane de 10 m
Taux d'échantillonnage interne	100-250 Hz	→ Logiciel	
→ Mesures de la distance		Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
Plage minimum	S/O	→ Exploitation multi-unités	
Plage maximum	S/O	Logiciel	S/O
Taille de cellule	S/O	E/S	S/O
Précision	S/O	→ Alimentation	
Taux d'échantillonnage	S/O	Entrée CC	9-15 V CC
→ Intensité de l'écho		Courant de crête maximum	3 A
Fréquence acoustique	6 MHz	Consommation max.	1,5 W à 64 Hz
Résolution	0,45 dB	Consommation typique, 4 Hz	0,6 - 1 W
Plage dynamique	90 dB	Consommation en veille	< 100 µA
→ Capteurs		Puissance de transmission	2 niveaux réglables
Température :	Thermistance intégrée dans le flasque de fermeture	→ Batteries	
Gamme de temp.	-4 à +40 °C	Capacité de la batterie	50 Wh (alcaline ou Li-ion), 165 Wh (lithium), simple ou double
Précision/résolution de temp.	0,1 °C/0,01 °C	Tension de batterie neuve	13,5 V CC (alcaline)
Temps de réponse temp.	10 min	Capacité de collecte de données	Se reporter à la section planification dans le logiciel
Compas :	Magnétomètre	→ Environnement	
Précision/résolution	2°/0,1° pour inclinaison < 20°	Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Inclinaison :	Niveau de liquide	Température de stockage	-20 à +60 °C
Précision/résolution	0,2°/0,1°	Choc et vibration	CEI 721-3-2
Inclinaison maximum	30°	Profondeur max.	4000 m
Orientation haut/bas	Détection automatique	→ Matériaux	
Pression :	Piezorésistif	Modèle standard	Boîtier en titane, sonde et fixations en titane
Portée	0-4000 m	→ Dimensions	
Précision/résolution	0,5% FS / Supérieure à 0,005% de l'échelle complète	Diamètre maximum	84 mm
→ Entrées analogiques		Longueur maximum	485 mm (boîtier uniquement), 246 mm (tige fixe) ajouter 110 mm pour batterie double
Nombre de canaux	2	→ Poids	
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	Trois options sélectionnables via commandes micrologicielles : • Tension de la batterie/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V /100 mA	Poids dans l'air	8,3 kg
→ Enregistrement données		Poids dans l'eau	5,1 kg
Capacité datalogger (standard) :	9 Mo, possibilité d'ajouter 4/16 Go	→ Options	
Enregistrement données (standard)	24 bytes au taux d'échantillonnage + 28 bytes/seconde		Sonde montée sur tige fixe ou sur câble de 2 m
Enregistrement données (IMU)	72 bytes au taux d'échantillonnage		Sondes verticales ou horizontales
→ Horloge temps réel			Batteries externes alcalines, au lithium ou Li-ion
Précision	±1 min./an		IMU - Inertial Measurement Unit (Centrale à inertie)
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	4 semaines		

Vectrino



Vélocimètre acoustique 3D



Le Vectrino est un vélocimètre acoustique haute résolution utilisé pour mesurer en 3D les fluctuations de la vitesse de l'eau dans un volume d'échantillonnage très réduit et à des fréquences d'échantillonnage pouvant aller jusqu'à 200 Hz. Il peut être utilisé dans de nombreux environnements, des laboratoires hydrauliques (où il est considéré comme un équipement standard) à l'océan. Il est idéal pour mesurer le flux dans les couches limites ou pour capturer tout phénomène hautement dynamique dans un réservoir hydraulique.



Points forts

- Modèles hydrauliques et canaux jaugeurs
- Alternative à prix raisonnable au vélocimètre laser à effet Doppler
- Fréquence d'échantillonnage maximum 200 Hz



Applications

- Mesures de débit 3D dans des canaux jaugeurs expérimentaux
- Mesures des débits près des couches limites et dans les zones difficiles d'accès
- Mesures des débits dans des modèles physiques dans les laboratoires hydrauliques
- Mesures des variations au fond des canaux jaugeurs en fonction du temps



Vectrino

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	S/O
Distance de la sonde	0,05 m, 0,1 m (sonde de mesure de champ)
Diamètre du volume d'échantillonnage	6 mm
Hauteur du volume d'échantillonnage (sélectionnable par l'utilisateur)	3-15 mm
Taille de cellule	S/O
Gamme de vitesses ¹⁾	±0,03, 0,1, 0,3, 1, 2,5, 4 m/s (sélectionnable par logiciel)
Intervalle d'impulsion adaptatif	S/O
Précision	±0,5% de la valeur mesurée ±1 mm/s
Précision de vélocité	S/O
Taux d'échantillonnage (sortie)	1-25 Hz (micrologiciel std), 1-200 Hz (micrologiciel Plus)
Taux d'échantillonnage interne	S/O
→ Mesures de la distance	
Plage minimum	S/O
Plage maximum	S/O
Taille de cellule	S/O
Précision	S/O
Taux d'échantillonnage	S/O
→ Intensité de l'écho	
Fréquence acoustique	10 MHz
Résolution	Échelle linéaire
Plage dynamique	25 dB
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la sonde
Gamme de temp.	-4 à +32 °C
Précision/résolution de temp.	1 °C/0,1 °C
Temps de réponse temp.	5 min
Compas :	S/O
Précision/résolution	S/O
Inclinaison :	S/O
Précision/résolution	S/O
Inclinaison maximum	S/O
Orientation haut/bas	S/O
Pression :	S/O
Plage standard	S/O
Précision/résolution	S/O
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	S/O
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	S/O
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger (standard) :	S/O
Enregistrement données	S/O
→ Horloge temps réel	
Précision	S/O
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	S/O

¹⁾ La plage de vélocité n'est pas la même dans les directions horizontale et verticale. Prière de se référer au logiciel de configuration.

→ Communications de données	
E/S	RS-232
Débit de transmission	300-115 200 bauds
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	S/O
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel «Vectrino», appels de fonctions ActiveX® ou commandes directes.
Sorties analogiques	3 canaux standard, un pour chaque composante de vélocité
Plage de sortie	0-5 V, échelle sélectionnable par l'utilisateur.
Synchronisation	RS-485, start on sync, sample on sync, transmit on sync (firmware Plus)
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-12-FS, bronze (Impulsion)
Câble	PMCIL-12-MP – voir également options ci-dessous
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Exploitation multi-unités	
Logiciel	Polysync
E/S	Prise en charge RS 232–USB pour appareils avec 1, 2, 4 et 8 ports série
→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V CC
Courant de crête maximum	2,5 A à 12 V CC (sélectionnable par l'utilisateur)
Consommation max.	1,5 W à 200 Hz
Consommation typique, 4 Hz	S/O
Consommation en veille	S/O
Puissance de transmission	S/O
→ Batteries	
Capacité de la batterie	S/O
Tension de batterie neuve	S/O
Capacité de collecte de données	S/O
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +40 °C
Température de stockage	-15 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-3
Profondeur max.	20 m
→ Matériaux	
Modèle standard	Boîtier en POM. Sonde et fixations en acier inoxydable (316)
→ Dimensions	
Diamètre maximum	66 mm
Longueur maximum	350 mm (boîtier uniquement) 365 mm (tige fixe)
→ Poids	
Poids dans l'air	1,2 kg (1,3 kg avec sonde de mesure de champ)
Poids dans l'eau	Neutre (0,1 kg avec sonde de mesure de champ)
→ Options	
	Sonde à 4 faisceaux vers le bas ou latéraux. Tige fixe ou câble flexible de 1 m Câble de 10, 20, 30 ou 50 m avec connecteur Impulsion sous-marin Convertisseur RS 232–USB (un-un, quatre-un ou huit-un) Micrologiciel standard ou Vectrino Plus Valise de transport et de rangement combinés

Vectrino Profiler



Vélocimètre acoustique 3D



Comme son nom l'indique, ce vélocimètre est la version profileur du système Vectrino. L'avantage du Vectrino Profiler réside dans sa capacité à récolter un petit profil d'un maximum de 30 cellules mesurant 1 mm de hauteur seulement. Il est utilisé dans le monde entier comme outil de mesure pour les applications hydrauliques de laboratoire.



Points forts

- Mesures de profil dans la couche limite
- Résolution verticale 1 mm
- Fréquence d'échantillonnage maximum 100 Hz



Applications

- Projets mettant en évidence l'effet de la végétation sur les flux proches du fond
- Simulation des changements du fond dans les canaux jaugeurs
- Mesures de profils de débit à haute résolution dans les canaux jaugeurs expérimentaux
- Mesures de turbulence dans les canaux jaugeurs expérimentaux



Vectrino Profiler

→ Mesures de la vitesse de l'eau	
Portée de profil de courant maximum	Jusqu'à 30 mm
Distance de la sonde	40-70 mm de la sonde
Diamètre du volume d'échantillonnage	7 mm
Hauteur du volume d'échantillonnage (sélectionnable par l'utilisateur)	S/O
Taille de cellule	1-4 mm (sélectionnable par l'utilisateur)
Gamme de vitesses	Pas de 0,1 m/s, maximum 3,0 m/s
Intervalle d'impulsion adaptatif	Unique, ou à intervalle de 1 seconde à 1 heure
Précision	± 1 % de la valeur mesurée ± 1 mm/s
Précision de vélocité	S/O
Taux d'échantillonnage (sortie)	1-100 Hz
Taux d'échantillonnage interne	S/O
→ Mesures de la distance	
Plage minimum	20 mm
Plage maximum	Jusqu'à 2 mètres en fonction de la force du signal
Taille de cellule	1-4 mm (sélectionnable par l'utilisateur)
Précision	0,5 mm pour une taille de cellule de 1 mm
Taux d'échantillonnage	1-10 Hz
→ Intensité de l'écho	
Fréquence acoustique	10 MHz
Résolution	Échelle linéaire et logarithmique
Plage dynamique	60 dB
→ Capteurs	
Température :	Thermistance intégrée dans la sonde
Gamme de temp.	-4 à +32 °C
Précision/résolution de temp.	1 °C/0,1 °C
Temps de réponse temp.	5 min
Compas :	S/O
Précision/résolution	S/O
Inclinaison :	S/O
Précision/résolution	S/O
Inclinaison maximum	S/O
Orientation haut/bas	S/O
Pression :	S/O
Plage standard	S/O
Précision/résolution	S/O
→ Entrées analogiques	
Nombre de canaux	S/O
Tension d'alimentation des dispositifs externes de sortie analogique	S/O
→ Enregistrement données	
Capacité datalogger (standard)	S/O
Enregistrement données	S/O
→ Horloge temps réel	
Précision	S/O
Sauvegarde en l'absence d'alimentation	S/O

→ Communications de données	
E/S	RS-422
Débit de transmission	Jusqu'à 1,25 Mbps
Débit en bauds de téléchargement de l'enregistreur	S/O
Commande utilisateur	Gestion via le logiciel de configuration et de collecte « Vectrino Profiler ».
Sorties analogiques	S/O
Plage de sortie	S/O
Synchronisation	RS-485 sync in ou sync out
→ Connecteurs	
Tape (Impulse)	MCBH-12-FS, bronze (Impulsion)
Câble	PMCIL-12-MP – voir également options ci-dessous
→ Logiciel	
Fonctions	Planification de déploiement, configuration de l'instrument, récupération et conversion de données (pour Windows®)
→ Exploitation multi-unités	
Logiciel	Le logiciel Vectrino Profiler permet de commander plusieurs Vectrino Profiler avec une seule instance du programme
E/S	Prise en charge RS 485–USB pour appareils avec 1, 2, 4 et 8 ports série.
→ Alimentation	
Entrée CC	12-48 V CC
Courant de crête maximum	2,5 A à 12 V CC
Consommation max.	4 W à 100 Hz
Consommation typique, 4 Hz	S/O
Consommation en veille	S/O
Puissance de transmission	S/O
→ Batteries	
Capacité de la batterie	S/O
Tension de batterie neuve	S/O
Capacité de collecte de données	S/O
→ Environnement	
Température de fonctionnement	-4 à +32 °C
Température de stockage	-15 à +60 °C
Choc et vibration	CEI 721-3-4
Profondeur max.	20 m
→ Matériaux	
Modèle standard	Boîtier en POM. Sonde et fixations en acier inoxydable (316)
→ Dimensions	
Diamètre maximum	66 mm
Longueur maximum	350 mm (boîtier uniquement) 365 mm (tige fixe)
→ Poids	
Poids dans l'air	1,2 kg
Poids dans l'eau	Neutre
→ Options	
	Sonde à 4 faisceaux vers le bas. Tige fixe ou câble flexible de 1 m. Câble de 10, 20, 30 ou 50 m avec connecteur Impulsion sous-marin Convertisseur RS 232–USB (un-un, quatre-un ou huit-un)

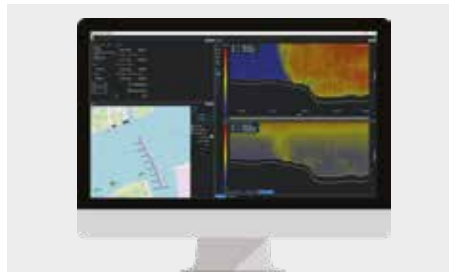
Signature VM



Profleur de courant embarqué



Sous le nom de Signature VM, le programme d'étude des courants avec ADCP embarqué de Nortek ouvre de nouvelles opportunités à la communauté scientifique, tout en offrant une grande commodité de fonctionnement et une complexité réduite. La qualité des données peut être préservée et le système intégré dans lequel chaque module est pré-qualifié réduit nettement les erreurs et le délai d'installation initial.



Points forts

- Cinq faisceaux pour le courant et la profondeur
- Excellentes performances en analyse des fonds
- Système cohérent, rapide et pratique à utiliser



Applications

- Études côtières
- Cartographie portuaire
- Études des courants de marée
- Études du transport des sédiments



Signature VM

→ Signature VM ¹⁾	→ VM1000	→ VM500
Mesures de la vitesse de l'eau		
Portée de profils ²⁾	30 m	70 m
Taille de cellule	0,2–2 m	0,5–4 m
Nbre max de cellules	128	128
Blanking min.	0,1 m	0,5 m
Précision minimum	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s	0,3% de la valeur mesurée ± 0,3 cm/s
Résolution de vélocité	0,1 cm/s	0,1 cm/s
Taux d'échantillonnage maximum	14 Hz	6 Hz
Nbre de faisceaux	4, orientés à 25°	
→ Mesures de la vitesse au fond		
Impulsion unique std à 3 m/s	0,5 cm/s	0,5 cm/s
Précision à long terme	± 0,1% / ± 0,1 cm/s	± 0,1% / ± 0,1 cm/s
Altitude minimum	0,2 m	0,3 m
Altitude maximum	30 m	70 m
Résolution de vélocité	0,01 mm/s	0,01 mm/s
Taux d'échantillonnage maximum	4 Hz	2 Hz
→ Mesures de profondeur		
Nbre de faisceaux	1 vertical	
Taux d'échantillonnage maximum	2 Hz	2 Hz
Plage max.	30 m	70 m
Résolution / précision verticale	0,001 m / 1% de la valeur mesurée ³⁾	
→ Intensité de l'écho		
Échantillonnage	Comme la vitesse pour les faisceaux inclinés	
Résolution	0,5 dB	
Plage dynamique	Faisceaux inclinés, 70 dB	
Nbre de faisceaux	4, orientés à 25°	
Largeur de faisceau	2,9°	
→ Autres caractéristiques		
Plage et précision du capteur de température	-4 °C à 40 °C / 0,1 °C	
Pression	Piézorésistif	
Plage standard	0–100 m (se renseigner pour les options)	
Précision/résolution	0,1% FS / Supérieure à 0,002% de l'échelle complète	
Site et azimut	Magnétomètre électronique	
Enregistrement données	16 Go (se renseigner pour les options)	
Câble de données	Câble Ethernet de 20 m (se renseigner pour les options)	
E/S	Ethernet	
Entrée CC	12–48 V CC	
→ Environnement		
Température de fonctionnement	-4 °C à 40 °C	
Température de stockage	-20 °C à 60 °C	
Choc et vibration	CEI 60068-1 / CEI 60068-2-64	
Homologation CEM	CEI 61000	
Profondeur max.	300 m – Base limitée aux navires de surface	
Connecteurs	MCBH6F droit (Ethernet)	
Boîtier	Petit boîtier pour instrument	
Matériau	POM avec fixations en titane	

→ Unité de traitement montée en rack	
Processeur/mémoire	Intel i7, 8 Go
Disque dur	SSD 240 Go
Système d'exploitation	Windows® 10
Boîtier	Montable en rack 19" 1 HE
Dimensions (PC):	480x45x220 mm (montable en rack 19" 1 HE)
Alimentation PC:	100–240V CA, conso max. 25W
Alimentation boîtier d'interface	100–240V CA standard ou 12–34V CC. Conso max. 15W
Dimensions (boîtier)	240x45x300 mm (montable en rack 0,5x19" 1 HE)
Poids total	PC : 4 kg, boîtier d'interface 3 kg
Connexions	Alimentation, Signature VM, GNSS, Ethernet, USB, HDMI, VGA
Contrôle opérateur	Montage en rack 19" en option
Écran LCD	Montage en rack 19" en option
→ Logiciel d'acquisition Nortek Signature VM	
Acquisition	Signature VM - binaire Compas GNSS - binaire
Horodatage	<0,6 s, IEEE1588/PTP pour horodatage absolu (GNSS/Signature VM)
Configuration	Signature VM (en partie) GNSS - Protocole de navigation avancé Trajet du navire sur carte Vitesse au fond Vitesse, magnitude et direction Amplitude de l'écho Corrélation de l'écho Profondeur verticale
Affichage	
Statut	Signature VM + compas GNSS
Sortie	Chaîne de données NMEA (vitesse et profondeur) sur connexion CSV, ASCII VMT, MATLAB VMT, KML
→ Compas GNSS	
Marque et modèle	Compas de navigation avancée GNSS
Précision de la position (avec dGNSS)/ post-traitement	Horizontale : 0,6 m/ 0,01 m Verticale : 1,0 m/ 0,02 m
Précision de cap / post-traitement	0,2° / 0,09°
Systèmes de navigation pris en charge	GPS L1, GLONASS G1, GALILEO E1, Beidou B1 En option, variante RTK haute précision : GPS L1_L2, GLONASS G1_G2, GALILEO E1_E5b, BeiDou B1_B2
Mouvement	IMU 9 axes
Communications	Ethernet 10/100
Horodatage	Serveur temporel PTP, NTP
Protocole	Protocole de paquets AN NMEA0183, TSS1, Simrad

¹⁾ Pour des spécifications plus détaillées, se reporter à la brochure des Signature1000/500.

²⁾ La portée maximum dépend de la puissance de transmission et des conditions de diffusion acoustique.

³⁾ pour une vitesse de son constante.

Guide de
sélection

	SIGNATURE55	SIGNATURE100	SIGNATURE250	SIGNATURE 1000/500	AWAC	AQUADOPP
Famille de produits	Profileur de courant à longue portée	Profileur de courant moyenne portée, mesure de houle et de la glace.	Profileur de courant moyenne portée, mesures de la houle et de la glace	Système de profil de courant et de turbulence avancé	Système de profil de courant et mesure de la houle avec AST	Courantomètre ponctuel
→ Application						
Explorations pétrolières et gazières	•	•	•		•	•
Relevés par navire				•		
Énergie renouvelable				•	•	•
Recherche océanographique	•	•	•	•	•	•
Gestion des ressources naturelles.				•	•	•
Aquaculture					•	•
Ports					•	
Ingénierie MetOcean	•	•	•		•	•
Monitoring en mode connecté	•	•	•		•	•
Laboratoire						
Navigation						
→ Caractéristiques des produits						
Fréquence du transducteur (kHz)	75/55 Bifréquence	100 (5e transducteur 70-120 kHz en option)	250 (5e transducteur 500 kHz en option)	500/1000	1000/600/400	2000
Plage de mesure (m)	10-1000+	350	200	70/30	0,5-100	0,35-5
Taux d'échantillonnage - typique (maximum)	1-60 min (1 Hz)	1-60 min (1 Hz)	1-60 min (1 Hz)	4/8 (8/16) Hz	1-60 min (4 Hz)	1-60 min (4 Hz)
Taille de cellule - typique (minimum) (m)	15 (5)	15 (3)	8 (1)	1/0,5 (0,5/0,2)	1 (0,25)	S/O (cellule unique)
Durée de déploiement typique / maximum	3 mois > 5 ans	3 mois > 5 ans	3 mois > 5 ans	3 mois > 5 ans	3 mois > 2 ans	6-12 mois / > 5 ans
Profondeur d'installation maximum (m)	1500	1500	300	300	300	300/3000/6000
Capteurs standard, nbre de faisceaux	Temp./press./ HPR, 3	Temp./press./ HPR, 4	Temp./press./ HPR, 4	Temp./press./ HPR, 5	Temp./press./ HPR, 4	Temp./press./ HPR, 3
Mises à jour disponibles	Enregistreur 64 Go. Option AHRS	5e faisceau, échosondeur, Enregistreur 64 Go. Option AHRS	5ème faisceau, houle, glace, enregistreur 64 Go. Option AHRS	Profileurs verticaux. Houles, glace (Sig500 uniquement). Enregistreur 64 Go. Échosondeur. Option AHRS	Entrées analogiques, tête de plateforme, calcul de la houle embarqué. Connecteur en métal	AOS, entrées analogiques, batteries Li-ion, géométrie de la tête de capteur spéciale, IMM
→ Méthode et déploiement						
Montage sur le fond	•	•	•	•	•	•
Navire en mouvement				•		
Ligne de mouillage	•	•	•	•	•	•
Structure fixe	•	•	•	•	•	•
Canaux jaugeurs						

						
AQUADOPP PROFILER	AQUADOPP HR PROFILER	2D PROFILER	DVL 1000/500	VECTOR 4000/300 m	VECTRINO	VECTRINO PROFILER
Profileur de courant polyvalent et mesure de la houle selon la méthode PUV	Profileur de courant haute résolution et courte portée	Profileur de courant horizontal pour mesures intercanaux	Doppler Velocity Logs pour navigation sous-marine	Vélocimètre ponctuel haute résolution autonome	Vélocimètre ponctuel haute résolution connecté	Vélocimètre de profilage haute résolution connecté
•			•			
			•			
•		•	•	•		
•	•			•	•	•
•		•		•		
•				•		
•		•				
•	•	•		•		
•		•				
			•		•	•
2000/1000/ 600/400	2000/1000	400	1000/500	6000	10000	10000
0,2-90	0,05-6	130	75/200	0,15	0,05	0,03-0,07
1-60 min (1 Hz)	1 min (8 Hz)	1 Hz	1-2 Hz (8 Hz)	1 s (64 Hz) (fixe)	25 Hz/200 Hz (micrologiciel « plus »)	100 Hz
1 (0,2)	0,05 (0,007)	5 (1)	1/0,5 (0,5/0,2)	S/O (ponctuel)	S/O (ponctuel)	2 (1) mm
30-60 jours / > 1 an	5-10 jours / > 6 mois	Temps réel	Temps réel	Temps réel / > 2 ans	Temps réel	Temps réel
300/3000/6000	300	300	300/4000/6000	300/4000	50	50
Temp./press./ HPR, 3	Temp./press./ HPR, 3	Temp./press./ HPR, 2	Temp./press., 4	Temp./press./ HPR	Temp.	Temp.
AOS, entrées analogiques, batteries Li-ion, tête latérale, Z-Cell, boîtier 6000 m	Entrées analogiques, batteries lithium, enregistreur 4 Go.	AOS, connecteur en métal, enregistreur 4 Go	Profil de courant	IMU, entrées analogiques, batteries Li-ion, sonde avec câble, boîtier 4000 m, enregistreur 16 Go	Micrologiciel Vectrino+, sonde latérale, sonde à câble souple	Sonde à câble souple
•	•		•	•		
			•			
•						
•	•	•		•		
	•				•	•



Photo: Rokas Kubilius