



HD2106.1, HD2106.2 CONDUCTIVIMETRES THERMOMETRES PORTATIFS

Le **HD2106.1** et le **HD2106.2** sont des instruments portatifs avec écran LCD de grande dimension. Ils mesurent la conductibilité, la résistivité dans les liquides, les matières solides dissoutes (TDS) et la salinité avec des sondes accouplées de conductibilité et de température à 2 et 4 anneaux. Ils mesurent la température seulement avec des sondes avec capteur Pt100 ou Pt1000 à immersion, pénétration ou contact. L'étalonnage de la sonde peut être effectué en automatique sur l'une des solutions tampon à 147mS, 1413mS, 12880mS ou 111800mS. Les données d'étalonnage d'usine des sondes de température dotées de module de reconnaissance automatique sont mémorisées. L'instrument HD2106.2 est un **collecteur de données**, et mémorise jusqu'à 36.000 échantillons de conductibilité et température qui peuvent être transférés à un ordinateur branché à l'instrument au moyen du port série multi-standard RS232C et USB 2.0. A partir du menu, il est possible de configurer l'intervalle de mémorisation, l'impression et le baud rate.

Les modèles HD2106.1 et HD2106.2 sont dotés de port série RS232C et peuvent transférer, en temps réel, les mesures acquises à un ordinateur ou à une imprimante portable. Les fonctions Max, Min et Avg calculent la valeur maximum, minimum et moyenne. Les autres fonctions sont: la mesure relative REL, la fonction HOLD et la possibilité de désactiver l'extinction automatique.

Les instruments ont un degré de protection IP67.



HD40.1



SWD10

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DES INSTRUMENTS

Grandeurs mesurées: χ , Ω , TDS, NaCl, °C, °F

Instrument

Dimensions (Longueur x Largeur x Hauteur)	185x90x40mm
Poids	470g (avec piles)
Matériau	ABS, caoutchouc
Ecran	2x4½ chiffres plus symboles Zone visible: 52x42mm

Conditions d'opérations

Température de fonctionnement	-5 ... 50°C
Température de stockage	-25 ... 65°C
Humidité relative de fonctionnement	0 ... 90% HR sans condensation

Degré de protection IP67

Alimentation

Batterie	4 piles 1.5V type AA
Autonomie	200 heures avec piles alcalines de 1800mAh
Courant absorbé à instrument éteint	20µA
Réseau (SWD10)	Adaptateur de réseau sortie 12Vdc / 1A

Sécurité des données mémorisées

Illimitée, indépendante des conditions de charge des piles

Temps

Date et heure	horaire en temps réel
Exactitude	1min/mois max déviation

Mémorisation des valeurs mesurées - modèle **HD2106.2**

Type	2000 pages de 18 échantillons chacune
Quantité	36000 couples de mesures [°C], [°C], [TDS-°C] ou [Sal-°C]
Intervalle de mémorisation sélectionnable	1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 60s (1min), 120s (2min), 300s (5min), 600s (10min), 900s (15min), 1200s (20min), 1800s (30min) et 3600s (1heure)

Interface série RS232C

Type	RS232C isolée galvaniquement
Baud rate	réglable de 1200 à 38400 baud
Bit de données	8
Parité	Aucune
Bit d'arrêt	1
Contrôle de flux	Xon/Xoff
Longueur câble sériel	Max 15m
Intervalle d'impression sélectionnable immédiate ou	1s, 5s, 10s, 15s, 30s, 60s (1min), 120s (2min), 300s (5min), 600s (10min), 900s (15min), 1200s (20min), 1800s (30min) et 3600s (1heure)

Interface USB - modèle **HD2156.2**

Type	1.1 - 2.0 isolée galvaniquement
------	---------------------------------

Branchements

Entrée conductibilité	Connecteur 8 pôles mâle DIN45326
Entrée module pour sondes de température	Connecteur 8 pôles mâle DIN45326
Interface sérielle et USB	Connecteur 8 pôles MiniDin
Adaptateur de réseau	Connecteur 2 pôles (positif au centre)

Mesure de conductibilité de l'instrument

Plage de mesure		Résolution
Kcell=0.1	0.00...19.99µS/cm	0.01µS/cm
Kcell=1	0.0...199.9µS/cm	0.1µS/cm
	200...1999µS/cm	1µS/cm
	2.00...19.99mS/cm	0.01mS/cm
	20.0...199.9mS/cm	0.1mS/cm
Kcell=10	200...1999mS/cm	1mS/cm
Exactitude (conductibilité)	±0.5%1 chiffre	

Mesure di conductibilità dello strumento

Plage de mesure	0.00...19.99µS/cm
Kcell=0.1	
Plage de mesure	0.0...199.9µS/cm
Kcell=1	200...1999µS/cm
	2.00...19.99mS/cm
	20.0...199.9mS/cm
Plage de mesure	200...1999mS/cm
Kcell=10	
Exactitude (conductibilité)	±0.5%1chiffre

Résolution

0.01µS/cm
0.1µS/cm
1µS/cm
0.01mS/cm
0.1mS/cm
1mS/cm

Compensation température

automatique/manuel	0...100°C avec $\alpha_T=0.00...4.00\%/^{\circ}C$
Température de référence	20°C ou 25°C
Facteur de conversion X/TDS	0.4...0.8
Constante de cellule K (cm ⁻¹)	0.1, 0.7, 1.0 et 10.0

Solutions standard reconnues automatiquement (@25°C)

147 µS/cm
1413 µS/cm
12880 µS/cm
111800 µS/cm

Mesure de résistivité de l'instrument

Plage de mesure	jusqu'à 100MΩ·cm/(*)	
Kcell=0.1		
Plage de mesure	5.0...199.9Ω·cm	0.1Ω·cm
Kcell=1	200...999Ω·cm	1Ω·cm
	1.00k...19.99kΩ·cm	0.01kΩ·cm
	20.0k...99.9kΩ·cm	0.1kΩ·cm
	100k...999kΩ·cm	1kΩ·cm
	1...10MΩ·cm	1MΩ·cm
Plage de mesure	0.5...5.0Ω·cm	0.1Ω·cm
Kcell=10		
Exactitude (résistivité)	±0.5%±1chiffre	

Constantes de cellule préprogrammées: K=0,01 - K=0,1 - K=1 - k=10

K cell = 0.01 cm ⁻¹		K cell = 0.1 cm ⁻¹	
Conductibilité (µS/cm)	Résistivité (MΩ·cm)	Conductibilité (µS/cm)	Résistivité (MΩ·cm)
0.001 µS/cm	1000 MΩ·cm	0.01 µS/cm	100 MΩ·cm
0.002 µS/cm	500 MΩ·cm	0.02 µS/cm	50 MΩ·cm
0.003 µS/cm	333 MΩ·cm	0.03 µS/cm	33 MΩ·cm
0.004 µS/cm	250 MΩ·cm	0.04 µS/cm	25 MΩ·cm

(*) La mesure de résistivité est obtenue par le réciproque de la mesure de conductibilité: l'indication de la résistivité, en proximité du fond échelle, apparait comme dans le tableau ci-dessous.

Mesure des matières solides dissoutes (avec coefficient X/TDS=0.5)

Plage de mesure	0.00...19.99mg/l	0.05mg/l
Kcell=0.1		
Plage de mesure	0.0...199.9mg/l	0.5mg/l
Kcell=1	200...1999mg/l	1mg/l
	2.00...19.99g/l	0.01g/l
	20.0...99.9g/l	0.1g/l
Plage de mesure	100...999g/l	1g/l
(Kcell=10)		
Exactitude (conductibilité)	±0.5%1chiffre	

Sondes de température Pt100 à 4 fils et Pt1000 à 2 fils

Modèle	Type	Plage de mesure	Exactitude
TP47.100	Pt100 à 4 fils	-50...+200°C	Classe A
TP47.1000	Pt1000 à 2 fils	-50...+200°C	Classe A
TP87.100	Pt100 à 4 fils	-50...+200°C	Classe A
TP87.1000	Pt1000 à 2 fils	-50...+200°C	Classe A

Mesure de la salinité

Plage de mesure	0.000...1.999g/l	1mg/l
	2.00...19.99g/l	10mg/l
	20.0...199.9g/l	0.1g/l
Exactitude (salinité)	±0.5%1chiffre	

Dérive en température @20°C 0.005%/°C

Mesure de température de l'instrument

Plage de mesure Pt100	-50...+200°C
Plage de mesure Pt1000	-50...+200°C
Résolution	0.1°C
Exactitude	±0.25°C
Dérive à 1 an	0.1°C/an



CODES DE COMMANDE

HD2106.1: le kit comprend: instrument HD2106.1, 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9.

HD2106.2: le kit comprend: instrument HD2106.2 collecteur de données (datalogger), 4 piles alcalines de 1.5V, mode d'emploi, mallette et logiciel DeltaLog9

Les sondes de conductibilité, les sondes de température, les solutions standard de référence, les câbles pour le chargement des données à un PC ou à l'imprimante doivent être commandés à part.

HD2110CSNM: Câble de branchement MiniDin 8 pôles - 9 pôles sub D femelle pour RS232C.

C.206: Câble pour les instruments de la série HD21...1 et .2 pour se brancher directement à l'entrée USB du PC.

HD2101/USB: Câble de branchement USB 2.0 connecteur type A - MiniDin 8 pôles (non approprié pour le HD2106.1).

DeltaLog9: Une copie additionnelle du logiciel pour le chargement et la gestion des données sur PC pour systèmes opérationnels Windows de 98 à Vista.

SWD10: Alimentateur stabilisé à tension de réseau 100-240Vac/12Vdc-1A.

HD40.1: Kit composé de imprimante portable thermique à 24 colonnes, interface sérielle, largeur du papier 57mm, 4 piles rechargeables NiMH de 1.2V, alimentateur SWD10, 5 rouleaux de papier thermique et mode d'emploi

BAT-40: Paquet de piles de remplacement pour l'imprimante HD40.1 avec capteur de température intégré.

RCT: Kit de quatre rouleaux de papier thermique largeur 57mm, diam. 32mm.

HD22.2: Porte-électrodes pour laboratoire composé de plaque base avec agitateur magnétique intégré, porte-électrodes réglable en hauteur. Alimenté par instruments de table de la série **HD22...** avec câble HD22.2.1 (optionnel), ou avec alimentateur SWD10 (optionnel).

HD22.3: Porte-électrodes pour laboratoire avec base métallique. Bras flexible porte-électrodes pour le positionnement libre. Pour électrodes Ø 12mm.

Sondes de conductibilité

Se référer aux codes de commande reportés dans les données techniques des sondes.

Solutions standard de conductibilité

HD8747: Solution standard de calibrage 0.001 mol/l équivalent à 147mS/cm @25°C - 200cc.

HD8714: Solution standard de calibrage 0.01 mol/l équivalent à 1413mS/cm @25°C - 200cc.

HD8712: Solution standard de calibrage 0.1 mol/l équivalent à 12880mS/cm @25°C - 200cc.

HD87111: Solution standard de calibrage 1 mol/l équivalent à 111800mS/cm @25°C - 200cc.

Sondes de température avec module SICRAM

TP87: Sonde à immersion capteur Pt100. Tige sonde Ø 3mm, longueur 70mm. Câble longueur 1 mètre

TP4721.0: Sonde à immersion capteur. Tige sonde Ø 3mm, longueur 230mm. Câble longueur 2 mètres.

TP473P0: Sonde à pénétration capteur Pt1000. Tige sonde Ø 4mm, longueur 150mm. Câble longueur 2 mètres.

TP474C.0: Sonde à contact, capteur Pt100. Tige Ø4 mm, longueur 230mm, superficie de contact Ø 5 mm. Câble longueur 2 mètres.

TP475A.0: Sonde pour air, capteur Pt100. Tige Ø4 mm, longueur 230mm. Câble longueur 2 mètres.

TP4721.5: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6mm, longueur 500mm. Câble longueur 2 mètres.

TP4721.10: Sonde à immersion, capteur Pt100. Tige Ø 6mm, longueur 1000mm. Câble longueur 2 mètres.

Sondes de température sans module SICRAM

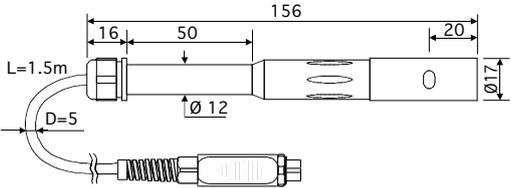
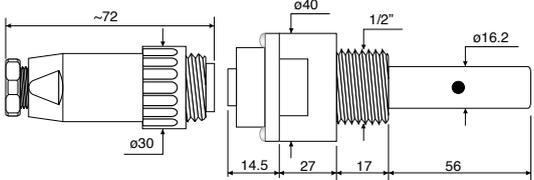
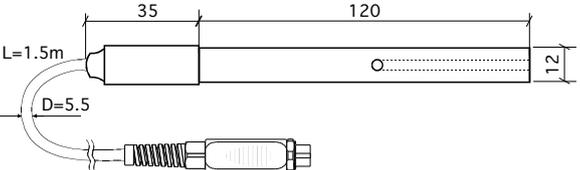
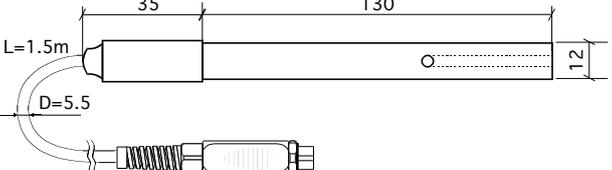
TP87.100: Sonde à immersion capteur Pt100. Tige sonde Ø 3mm, longueur 70mm. Câble de branchement à 4 fils avec connecteur, longueur 1 mètre.

TP87.1000: Sonde à immersion capteur Pt1000. Tige sonde Ø 3mm, longueur 70mm. Câble de branchement à 2 fils avec connecteur, longueur 1 mètre.

TP47: Connecteur uniquement, pour branchement de sondes: Pt100 directe à 4 fils, Pt1000 à 2 fils.

DONNEES TECHNIQUES DES SONDES AVEC MODULE SICRAM EN LIGNE AVEC L'INSTRUMENT

Sondes de conductibilité à 2 et 4 électrodes

CODE DE COMMANDE	PLAGE DE MESURE	DIMENSIONS
SP06T	K=0.7 5µS...200mS/cm 0...90°C Cellule à 4 électrodes Pocan/Platine	
SPT 400.001 non indiqué pour HD 2306.0	K=0.01 0,05...19,9µS/cm Cellule à 2 électrodes AISI 316 - Teflon	
SPT01G	K=0.1 1µS...500µS/cm 0...80°C Cellule à 2 électrodes Verre/Platine	
SPT1G	K=1 10µS...10mS/cm 0...80°C Cellule à 2 électrodes Verre/Platine	
SPT10G	K=10 500µS...200mS/cm 0...80°C Cellule à 2 électrodes Verre/Platine	