

Enregistreur de données DCX

Manuel d'utilisation

Version 1.04 – novembre 2004

Généralités

Le niveau ou les variations de niveau d'un liquide peuvent être calculés en mesurant la pression régnant en profondeur et en la comparant à la pression à la surface. Par exemple, on obtient pour l'eau une approximation au moyen de la densité du liquide :
 $100 \text{ mbar} \approx 100 \text{ cm de colonne d'eau (CE)}$.

Pour les systèmes ouverts ou une mesure de niveau classique, la mesure s'effectue toujours à l'encontre de la pression ambiante (pression à la surface). Les sondes conventionnelles de niveau utilisent un tube de référence intégré qui établit la référence à la pression ambiante. Ainsi, la mesure des variations est indépendante de la pression atmosphérique. Les systèmes intelligents offrent également comme alternative la possibilité d'effectuer une mesure de pression absolue et de calculer la correction de la pression atmosphérique par un baromètre supplémentaire. Ainsi, l'utilisation du câble spécial (avec tube de référence) n'est pas indispensable.

KELLER propose plusieurs versions d'enregistreurs de données adaptées aux différentes méthodes de mesure utilisées.

Méthodes de mesure

Mesure relative (DCX-22 VG)

Le DCX-22 VG répond à une mesure classique de niveau. L'instrument est doté d'un capteur de pression relative. La pression atmosphérique est transmise à l'arrière du capteur au moyen du tube évent intégré dans le câble de sonde. Le câble ne doit donc être jamais plié ni coincé ! Le tube évent est muni à son extrémité supérieure d'une membrane hydrophobe en GORE-TEX®. Ainsi, toute pénétration de saleté ou de liquide dans le tube évent est rendue impossible tout en assurant un échange d'air.

DCX-22 VG



Mesure absolue (DCX-22 / DCX-22 SG / DCX-22-AA)

Les instruments DCX-22 et DCX-22 SG fonctionnent avec un capteur de pression absolue. Lorsque la pression à mesurer est faible, les fluctuations de la pression atmosphérique doivent être prises en compte. Un deuxième DCX-22 est alors placé en surface comme baromètre et la courbe de pression atmosphérique est enregistrée. Ainsi, le niveau se calcule à partir de la différence des deux valeurs de mesure dans le programme du PC (Logger 4.x).

DCX-22**DCX-22 SG**

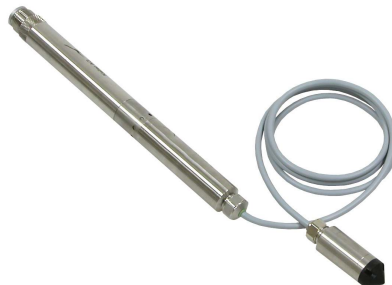
DCX-22 : pour lire les données, le DCX-22 doit être remonté en surface, le connecteur d'interface se trouvant dans l'instrument. Exempt de câble, le DCX-22 est d'une utilisation très flexible.

DCX-22 SG : contrairement au DCX-22, le DCX-22 SG possède un câble doté un connecteur de lecture des données à son extrémité. Il est ainsi possible de lire les données du DCX-22 SG sans le déplacer du point de mesure.

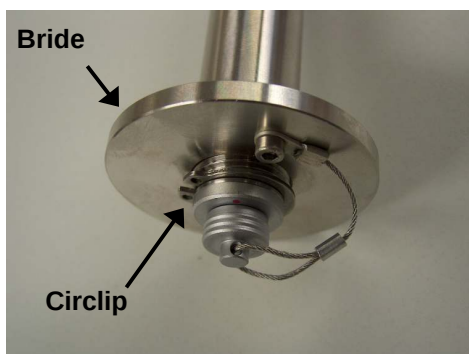
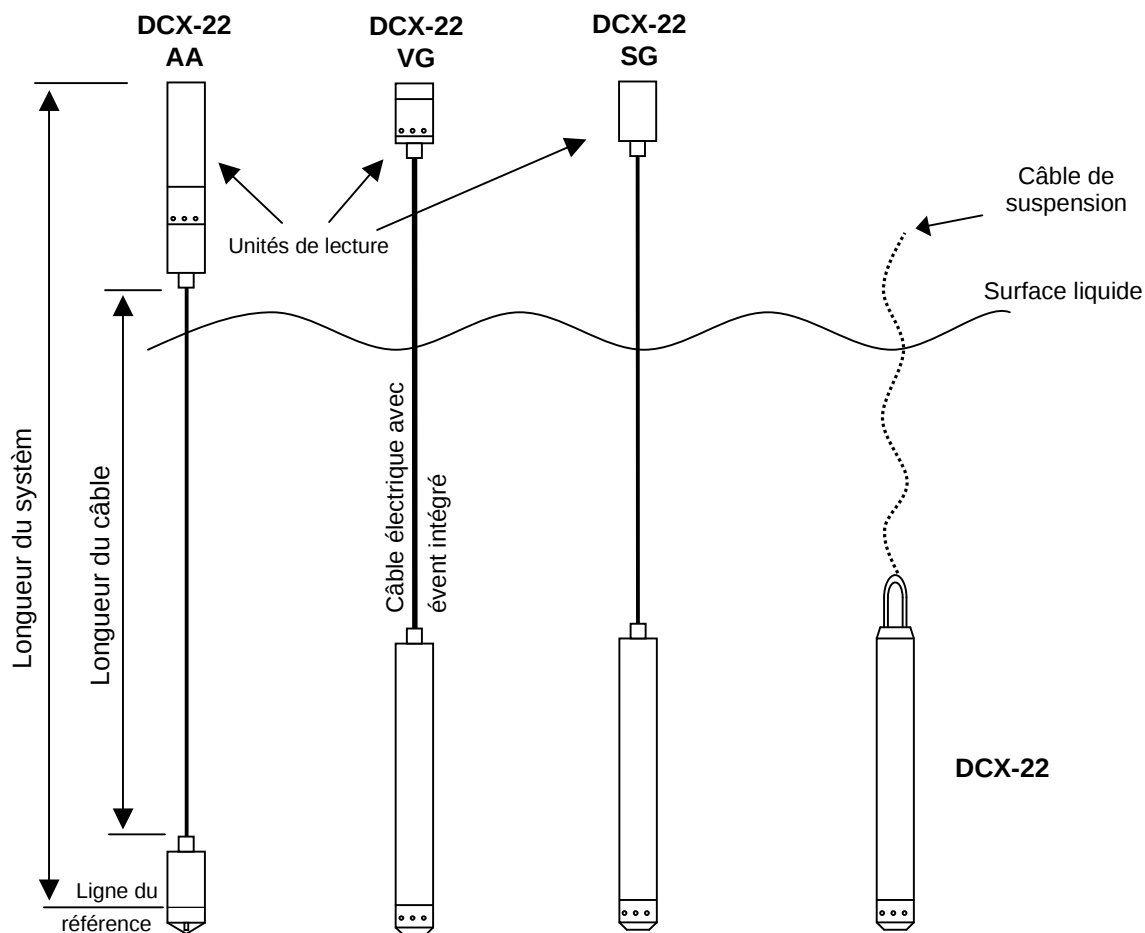
DCX-22 AA : cet instrument comporte un deuxième capteur de pression absolue (fonctionnant comme baromètre) intégré dans l'unité de lecture. Il calcule automatiquement la différence des deux valeurs mesurées. Ainsi, il est possible de lire le niveau compensé de la pression atmosphérique.

Par rapport au DCX-22 VG (compensant les fluctuations de la pression atmosphérique au moyen du tube évent), le DCX-22 AA présente l'avantage d'être intégralement fermé par rapport à l'extérieur. Son inconvénient est une résolution légèrement moins bonne que celle du DCX-22 VG.

L'étendue de mesure maximale est limitée à 10 mCE en raison des pertes de signal dans le câble entre le capteur et l'unité de lecture.

DCX-22 AA

Installation



Les enregistreurs de données sont introduits dans un tube de guidage et fixés au moyen d'une bride d'adaptation (voir accessoires). La bride correspondante est vissée sur le DCX et sécurisée au moyen d'un circlip (voir accessoires).

Il est à noter qu'une fois choisie, la longueur des câbles électriques des DCX-22 AA / SG / VG et ne peut être modifiée. La longueur de câble voulue doit donc être précisée à la commande.

Exemple d'application (Installation d'un DCX-22 AA)



Le tube de guidage est solidement fixé sur le lieu de mesure. S'il est enfoncé dans le fond, des ouvertures doivent être aménagées au dessus du fond pour assurer la circulation du liquide.



La sonde est introduite dans le tube. Le câble la relie au boîtier contenant l'électronique, la batterie et le capteur de pression atmosphérique.



La bride est vissée sur le boîtier électronique et s'appuie à l'extrémité du tube de guidage.



Un câble de transfert de données permet de connecter le système sur site à un ordinateur portable. Les valeurs de mesure mémorisées peuvent être lues ou l'instrument de nouveau configuré.

Configuration / lecture du DCX

Afin de configurer ou de lire les données du DCX, l'utilisation d'un convertisseur est nécessaire entre le DCX et le PC. Le convertisseur d'interface K-103A permet d'assurer la connexion à l'interface série (RS 232). Si le DCX est raccordé à une interface USB, le convertisseur K-104A doit être utilisé (voir accessoires). Le pilote USB fourni doit être installé pour ce convertisseur.

L'une des extrémités de câble du convertisseur est enfichée sur le DCX, l'autre est reliée au PC.

Le logiciel Logger 4.x peut alors être démarré sur l'ordinateur.

Attention

Pendant la communication avec le DCX (écriture, lecture, fonction en ligne), celui-ci ne doit pas être déconnecté de l'interface. Il faut donc toujours quitter le programme avant de débrancher le câble d'interface.

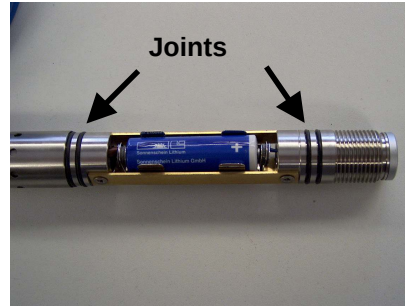
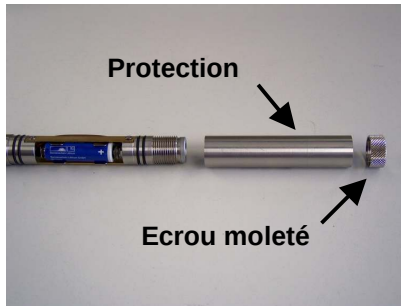
Remplacement de la pile

Pile : 3,6V Lithium AA. Type SL-760 (voir accessoires)

Afin d'éviter que de l'eau pénètre à l'ouverture du DCX, celui-ci doit être d'abord séché. L'enregistreur de données ne doit être ouvert ou fermé dans un air ambiant sec !

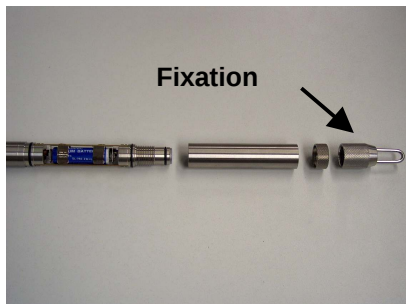
DCX-22 AA / VG / SG

Pour remplacer la pile, enlever d'abord l'écrou moleté puis le tube de protection.



DCX-22

Dévisser d'abord la fixation et l'écrou moleté sur le DCX-22. La protection de la pile peut être enlevé ensuite.



Remarques

Avant de mettre en place la nouvelle pile, nous recommandons de la court-circuiter pendant environ une demi-seconde. Cette opération est nécessaire car la tension n'est plus à la valeur nominale en cas de stockage prolongé et permet de "réactiver" la pile.

Veillez respecter la polarité lors de la mise en place de la nouvelle pile (voir indications sur le support de pile). Contrôlez à l'occasion les joints toriques d'étanchéité du logement de la pile. Si vous constatez que les joints sont détériorés, ceux-ci sont à remplacer (Ø17 x 1,5: Voir accessoires). Lors du remontage du tube de protection, veillez impérativement à ce que les joints toriques soient intacts.



A chaque changement de pile (interruption de la tension), l'affichage de capacité cette dernière repasse automatique à 99%. Cette opération a également lieu si la même pile, ou une pile déchargée, est mise en place. Il ne faut donc retirer la pile que si elle est vraiment déchargée.



Entretien

Attention

**La membrane du capteur de pression est très fragile.
Ne pas toucher la membrane !!**



Si l'enregistreur de données est utilisé dans des fluides fortement pollués, nous recommandons de nettoyer de temps à autre le capteur de pression :

DCX-22 AA: Boîtier électronique



Pour pouvoir nettoyer le capteur de pression de manière optimale, il convient d'enlever l'écrou moleté, le tube de protection de la pile et le tube de protection du capteur (voir l'illustration à gauche). Veillez à ne pas détériorer la membrane du capteur de pression. Nettoyez le capteur à l'eau claire. Il faut impérativement éviter toute pénétration d'eau dans le compartiment de la pile. Pour ce faire, remettez en place le tube de protection de la pile pendant le nettoyage (voir illustration à droite).

Avant le remontage, s'assurer que toutes les pièces soient sèches. La pile ne doit être remplacée que dans un air ambiant sec.



Remonter le tube de protection du capteur (les trous orientés vers le bas), puis le tube de protection de la pile. Ce dernier ne peut être monté que dans un sens. Lors de l'assemblage, veiller également à ne pas détériorer les joints toriques. Dans le cas où ils seraient détériorés, ils doivent être obligatoirement remplacés ($\varnothing$ 17 x 1,5). Revisser l'écrou moleté.

DCX-22 AA: Capteur de pression immergé

Le capuchon en plastique ne peut pas être enlevé. Rincer simplement le capteur à l'eau claire.



ATTENTION !

Ne pas essayer d'enlever le capuchon en plastique avec un objet dur, sinon le capteur de pression risque d'être détérioré !!



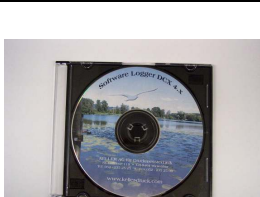
DCX-22 / DCX-22 SG / DCX-22 VG

Pour nettoyer le capteur de pression, enlever le capuchon de protection en plastique. Le capteur peut être nettoyé à l'eau claire.

Ne pas appuyer sur la membrane du capteur de pression, celle-ci pouvant être détériorée dans ce cas !!



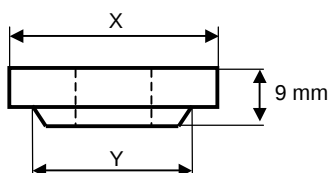
Accessoires

Description	Limites de fourniture	Photo	N° d'article
Capuchon de fermeture pour jack avec vis de fixation six pans creux (inox M3x6)	Fourni		506815.0010
Circlip DIN 471 (BN 682) Ø = 18	Fourni		508830.0002
Pile pour - DCX – 22 - DCX – 22 SG / VG / AA Marque « Sonnenschein » : Lithium 3,6V AA Type SL-760	Fourni		557005.0010
Convertisseur d'interface K-103A pour la communication entre le PC et le DCX. Raccordement à l'interface série (Convertisseur RS 232 – RS 485)	En option		309010.0002
Convertisseur d'interface K-104A pour la communication entre le PC et le DCX. Raccordement à l'interface USB (Convertisseur USB – RS 485)	En option		309010.0009
CD logiciel Logger 4.X Contient les programmes pour configurer et lire le DCX. Téléchargeable gratuitement sur notre site Internet! → www.keller-druck.com (sous « Produits »-« Transmetteurs de pression » → « Enregistreur de données autonome »)	En option		239005.0003
Capuchon de tube de guidage 2"	En option		506815.0009
Joint torique Ø17x1,5	Pièce détachée		508610.0024

Brides d'adaptation pour mise en place d'un tube de guidage (disponible en option)

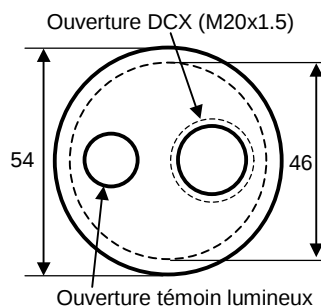
Convient pour :

- DCX-22 SG
- DCX-22 VG
- DCX-22 AA (version ronde)



Dim. [mm]		N° de dessin	N° d'article
X	Y		
30	25	33386 Pos. 1	506810.0006
40	25	33386 Pos. 2	506810.0018
49	39	33386 Pos. 3	506810.0015
55	50	33386 Pos. 4	506810.0019
60	55	33386 Pos. 5	506810.0014
65	55	33386 Pos. 6	506810.0020
35	32	33386 Pos. 8	506810.0022
37	32	33386 Pos. 9	506810.0025
42	32	33386 Pos. 10	506810.0026
76	32	33386 Pos. 11	506810.0027
125	32	33386 Pos. 12	506810.0030

Bride d'adaptation pour fermeture de tube de guidage 2" avec ouverture pour sonde de niveau avec témoin lumineux



N° de dessin	N° d'article
33386-70	506810.0021