

Enregistreur de données KELLER DCX 4.0

The image displays the KELLER DCX 4.0 software interface, which is used for configuring and recording data from a water level sensor. The interface is divided into several windows and panels:

- Writer - Waterlevel:** The main configuration window. It includes:
 - Channels to record:** Checkboxes for P1-P2 (Pressure Sensor 1-2), T (Temperature), TOB1 (Temperature Sensor 1), and TOB2 (Temperature Sensor 2).
 - Device type:** A dropdown menu set to "Vented Gauge (VG)".
 - Conversion to:** A dropdown menu set to "Height of water above Sea Level (g)".
 - Start-Time:** A dropdown menu set to "at time event", with date and time fields set to "01.01.2000" and "00:16:40".
 - Actual Value:** A display showing "0.968".
 - Start condition at installation:** A dropdown menu set to "Installation Depth (B)".
 - Length (m):** A text field set to "0.000".
 - Start condition at installation:** A dropdown menu set to "Installation Depth (B)".
 - Start condition at installation:** A dropdown menu set to "Installation Depth (B)".
 - Start condition at installation:** A dropdown menu set to "Installation Depth (B)".
- Diagram:** A schematic diagram showing the sensor installation. It labels the "Earth surface", "Water surface", "Reference-line of sensor", and "Sea level". It also indicates the "Start condition at installation" (A to D) and "Measured values" (e to g).
- Reader:** A window showing a list of recorded data points. The table below represents the data shown in this window:

Number	Start	Perc	
<input type="checkbox"/>	1	16.04.2003 14:17:20	
<input type="checkbox"/>	2	09.04.2003 17:57:46	
<input type="checkbox"/>	3	09.04.2003 16:40:36	
<input type="checkbox"/>	4	09.04.2003 16:40:11	
<input type="checkbox"/>	5	09.04.2003 16:39:53	
<input type="checkbox"/>	6	09.04.2003 16:39:28	
<input type="checkbox"/>	7	09.04.2003 16:31:21	
- Viewer:** A window displaying a graph of recorded data. The graph shows two data series: a solid blue line and a dashed green line. The Y-axis represents pressure in bar (ranging from 0.019 to 0.036) and temperature in °C (ranging from 23.8 to 23.9). The X-axis represents time, with labels for "21.02.03 15:23:00", "21.02.03 15:24:00", and "21.02.03 15:25:00".
- Configuration Dialog:** A dialog box for configuring the device. It includes:
 - Device-Identity (for Filename):** A text field containing "TriggerTest".
 - Available Modules:** A list of modules including "Airpressure-Compensation", "Overst.-Report", "Viewer", "WISKI-Converter", "WL-Converter", and "Text-Converter".
 - Modules to execute (in this order):** A list containing "Viewer".
 - Battery-Capacity:** A green bar indicating the battery level.
 - Device-Time:** A text field showing "16.04.2003 14:28:38".
 - Memory:** A text field showing "1 MBit".
 - Done!** A text field.



Cher Client,

Bienvenue et toutes nos félicitations pour l'achat de votre enregistreur de données KELLER DCX, l'enregistreur de dernière génération !

Afin de pouvoir utiliser cet instrument de façon appropriée à vos besoins, nous vous recommandons de bien lire ce **Manuel d'utilisation**. Il contient des informations importantes permettant de manipuler avec succès le logiciel d'enregistrement de données KELLER Logger DCX 4.0.

Structure du Manuel :

- [Table des matières](#)
- [Instructions d'installation](#) (enregistreur de données)
- [Mise en place du logiciel](#)
- [Configuration de l'enregistreur de données](#) (Writer / WriterWL)
- [Lectures des valeurs mémorisées](#) (Reader)
- [Traitement des valeurs lues](#) (Modules)
- [Annexe](#) (exemple d'application, tableau de conversion des pressions, messages d'erreur)



Table des matières

Installation de l'enregistreur de données DCX	5
Mise en place de la sonde (DCX-22 AA, DCX-22 SG et DCX-22 VG).....	5
Recommandations supplémentaires	6
Installation du logiciel de l'enregistreur de données DCX 4.0.....	6
Configuration requise.....	6
Installation du logiciel.....	6
Fichiers installés	7
Le logiciel KELLER Logger DCX 4.0.....	8
Les programmes de configuration (Writer / WriterWL).....	8
Initialisation	9
Le menu	9
File (Fichier).....	9
Port-Setup (Réglages de connexion)	9
Settings (Réglages).....	9
Options	10
Modem.....	10
Info.....	10
Les fonctions de configuration	11
Channels to record (Canaux à enregistrer).....	11
Start time (Heure de mise en marche)	11
Use Fixed Save-Interval (Intervalle de mémorisation constant).....	11
Event Detect Interval (Intervalle de détection d'évènement).....	11
Recording-Interval after Event (Intervalle d'enregistrement après évènement).....	11
Build Meanvalue with "X" Measurements of 1s interval (Moyenne de X mesures).....	12
Event (Evènement).....	12
Endless (circular memory) (Enregistrement continu (mémoire circulaire))	14
Device-Identity (for file name) (Identification du capteur (nom de fichier))	Fehler! Textmarke nicht definiert.
Comment (Commentaire).....	14
Actual value (Valeur actuelle).....	14
Device type (Type de capteur)	15
Conversion to (Conversion en).....	15
Water density / Calculate water density (Densité de l'eau / calcul de la densité de l'eau).....	16
Unités	17
Read Configuration (Lire Configuration).....	17
Stop Record (Fin d'enregistrement)	17
Write Configuration (Ecrire Configuration).....	17
Cancel (interruption)	17
Exit (Fin)	17
Le programme de lecture (Reader)	18
Initialisation	18
Le menu	19
File (Fichier).....	19
Port-Setup (Réglages de connexion)	19
Options	19
Modem.....	19
Info.....	19
Lecture des données mémorisées.....	20
Repérage	20

Description des modules individuels	21
Airpressure-compensation (Airpressure-Comp.) (Compensation de pression atmosphérique).....	21
Conversion to Waterlevel values (WL-Converter) (Conversion en valeurs de niveau d'eau)	22
Creation of text data (Text-Converter) (Production de fichiers texte).....	23
Viewer (Module d'affichage).....	25
Fichiers avec des valeurs de niveau d'eau	26
WISKI-Converter (Module WISKI-Converter)	27
Overstort (Calcul de précipitations).....	28
Annexe	29
Exemple d'application	29

Remarques concernant la version française de Logger DCX 4.0 :

- Le présent manuel fait référence à un logiciel dont les textes des barres de menu, des boîtes de dialogue, listes déroulantes... sont en anglais.
Plusieurs de ces textes sont utilisés, dans la version originale en anglais, pour désigner les chapitres du manuel.
Dans ce cas, et pour plus de clarté, ces désignations de chapitres en anglais ont été conservées dans la version française. Le texte anglais est alors en bleu gras suivi de la traduction en français. Exemple : "**Recording-Interval after Event** (Intervalle d'enregistrement après évènement)". La table des matières ne reprend que la désignation des chapitres en français.
- Les désignations en anglais de sous-chapitres sont en bleu italique et les traductions en français données, si nécessaire, dans le texte suivant la désignation du sous-chapitre.
Exemple : "*Save if delta Channel > Val 1*
 Enregistre si delta canal > Val 1 : l'enregistrement..."
- Les termes en anglais du programme utilisés dans le texte courant sont en noir gras.
Exemple : "La touche **Calculate** permet d'effectuer le calcul".

Installation de l'enregistreur de données DCX

Mise en place de la sonde (DCX-22 AA, DCX-22 SG et DCX-22 VG)

Une révolution dans la mesure des niveaux :

Le temps des petites stations de mesure compliquées au bord des lacs et des cours d'eau est révolu. Les stations de mesure de niveaux de nouvelle génération sont discrètes, protégées contre le vandalisme, et s'installent sans grosses dépenses de temps et d'argent. Ci-dessous, un exemple d'application sur un barrage :



Le tube d'immersion est solidement fixé à l'endroit de la mesure. Si celui-ci est ancré dans le fond, une ouverture au-dessus du fond permet la circulation de l'eau.



Le capteur de niveau est introduit dans le tube. Il est relié par un câble au boîtier contenant l'électronique, la batterie d'alimentation et le capteur de pression atmosphérique.



Le boîtier électronique est maintenu par une embase métallique s'appuyant sur le haut du tube. Le boîtier peut facilement être retiré pour la lecture des données. Il doit être nettoyé (poussières, eau...) avant d'être déposé.



Le système est configuré pour un transfert de données sans fil via un modem. Un câble de transmission des données permet de se connecter à un ordinateur portable. Les valeurs de mesure enregistrées peuvent alors être lues. La station peut aussi être aisément re-configurée. L'ensemble est conçu dans l'éventualité d'une transmission sans fil des données (modem externe).



Une protection métallique inviolable protège le boîtier électronique des accès non autorisés et du vandalisme.

Le capteur de niveau et le boîtier électronique forment un ensemble étanche et sont donc protégés contre des inondations et l'eau saumâtre.

Attention

*Il est recommandé de vérifier le zéro du capteur à pression nulle après chaque installation et de le régler à nouveau le cas échéant (voir [Réglage de zéro à pression nulle](#) dans la description de *Writer/WriterWL*) !*

Recommandations supplémentaires

- Le niveau de la batterie n'est pas mesuré, mais calculé à l'aide de la consommation de courant. En cas de changement de batterie ou de réinitialisation d'alimentation, l'affichage est à nouveau mis à 100 %. Si l'affichage de niveau de la batterie indique un état inférieur à 30 %, il est recommandé de changer la batterie. De cette façon, la lecture des quantités de données plus importantes est encore toujours garantie (pendant la lecture, l'affichage du niveau de batterie n'est pas actualisé; dans ce cas, un état critique de la batterie peut ne pas être identifié ou identifié trop tard).
- L'encrassement de la tête du capteur de niveau doit être vérifié au moins une fois par an.

Installation du logiciel de l'enregistreur de données DCX 4.0

Configuration requise

Processeur	Pentium 75 MHz ou +
Résolution d'écran	1024 x 768 ou +
Mémoire de travail	RAM de 16 Mo ou +
Mémoire disque dur libre	recommandée 20 Mo ou +
Connexion série	1 port série libre : connexion avec l'enregistreur de données
Systèmes d'exploitation (testés)	Windows9x, Windows NT, Windows 2000, Windows XP

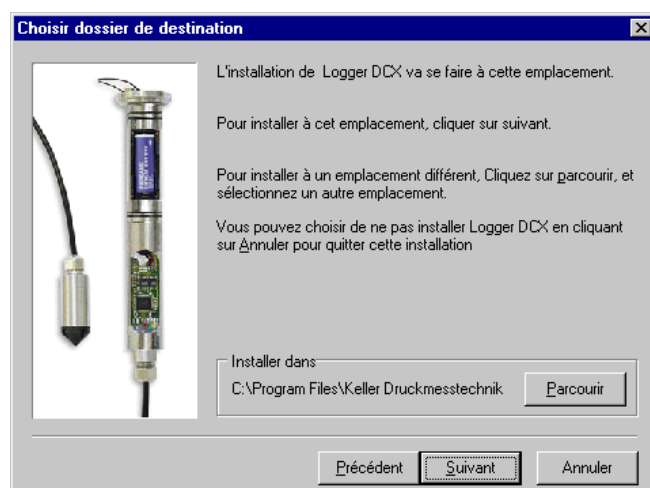
Installation du logiciel

Sur notre site www.keller-druck.com, vous trouverez toujours la dernière version du logiciel Logger DCX.

Le programme d'installation est démarré en double cliquant sur le fichier "LoggerDCX4-xx.exe".

Dans la première fenêtre, vous pouvez sélectionner la langue dans laquelle vous voulez travailler.

La troisième fenêtre sert à définir l'emplacement du répertoire cible (Norme: "C:\Programme\Keller Druckmesstechnik").



Type d'installation

- Typique, Compacte Installation standard sans module supplémentaire
- Personnalisée Installation supplémentaire des modules WISKI-Converter et Overstort



Vous pouvez enfin définir, sous "Programmes", le nom du répertoire qui recevra le programme.



Fichiers installés

KELLER Logger DCX 4.0 pour Windows est composé des fichiers suivants :

- Writer (configuration générale)*
- WriterWL (configuration pour capteurs de niveau d'eau)
- Reader (programme de lecture)
- Viewer (Programme d'affichage)
- Airpressure comp. (Module de compensation de pression d'air)
- Waterlevel Converter (module de conversion en valeurs de niveau d'eau)
- Text-Converter (module pour générer les fichiers de texte)
- WISKI Converter (module pour conversion en ZRXP / CSV – Format (D))
- Overstort (module pour générer un rapport de débordement (NL))

* Les applications autres que "niveau d'eau" comme par ex. le collecteur de pluie, sont configurées avec **Writer**.

Le logiciel KELLER Logger DCX 4.0

Le logiciel est composé de trois programmes principaux et de modules supplémentaires.

Avec les deux programmes de configuration **Writer** et **WriterWL**, les réglages du capteur connecté peuvent être lus et modifiés, si l'enregistrement est mis en marche ou terminé.

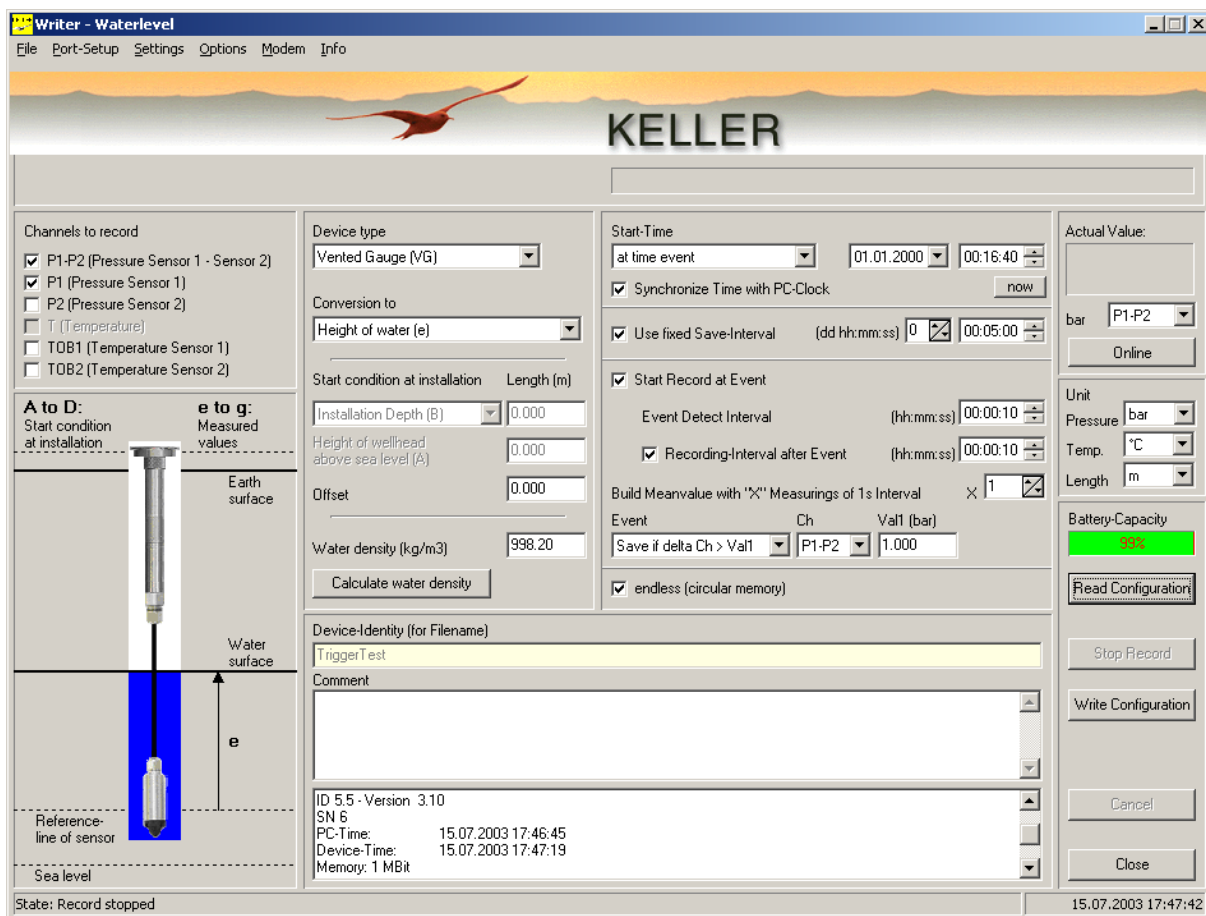
WriterWL configure les capteurs pour les applications de type niveau d'eau, **Writer** étant dédié à l'enregistrement en applications générales.

Le programme **Reader** établit une vue d'ensemble de tous les enregistrements existant dans le capteur connecté. Les enregistrements lus sont mémorisés dans un fichier ayant une extension ".idc". Ces fichiers peuvent être lus par tous les modules pour traitement ultérieur ou affichage.

Chaque module peut être réalisé en tant que programme autonome (choix du module souhaité dans le fichier de programmes établi lors de l'installation), soit directement par **Reader**, soit séparément.

Les programmes de configuration (Writer / WriterWL)

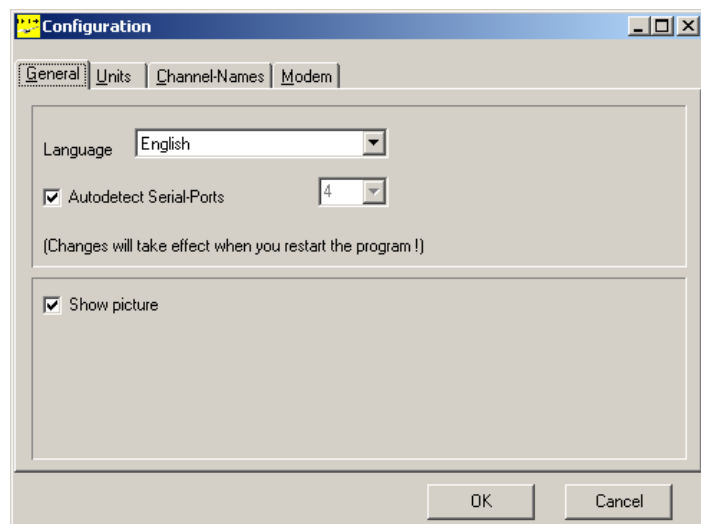
Ces programmes servent à configurer, démarrer et arrêter les enregistrements. Etant donné qu'ils ne se différencient que par la configuration de niveau d'eau du fichier **WriterWL**, c'est surtout leur manipulation qui sera expliquée de façon plus détaillée dans le présent manuel.



WriterWL

Options

Configuration



General

Réglage de la langue de programmation et désactivation/activation de l'identification automatique des connexions existantes (uniquement pris en charge après une nouvelle mise en marche), ainsi que l'option Graphique affichée/masquée.

Units

Le nombre de décimales des unités fixes de pression, de température et de longueur est défini ici. On peut en outre introduire une unité de pression et de longueur définie par l'utilisateur, en indiquant le facteur de conversion et le nombre de décimales.

Channel-Names

L'utilisateur peut adapter ici la désignation de chaque canal à ses besoins.

Modem

Cet onglet permet de spécifier un numéro de téléphone ainsi que les commandes supplémentaires d'initialisation.

Les informations sous General, Units et Channel Names sont prises en compte pour tout le logiciel KELLER Logger DCX 4.0 !

Modem

- Connecting* Etablir une liaison avec un modem par sélection d'un numéro de téléphone prédéfini et de commandes d'initialisation
- Disconnecting* Interrompre la liaison avec le modem

Info

Indication de la version logiciel et de l'adresse de contact de la société Keller AG.

En cliquant sur le bouton **OK** de la fenêtre **WriterWL**, les valeurs de **WriterWL** seront enregistrées et l'écran de configuration sera fermé. En cliquant sur le bouton **CANCEL**, on retourne au programme principal sans enregistrer les éventuelles ajouts et modifications de données.



Les fonctions de configuration

Channels to record (Canaux à enregistrer)

Les canaux à enregistrer sont sélectionnés ici en les cochant :

P1-P2	Capteur de pression 1 – Capteur de pression 2
P1	Capteur de pression 1
P2	Capteur de pression 2
T	Capteur de température en option
TOB1	Capteur température 1 (pont piézorésistif du capteur de pression 1)
TOB2	Capteur température 2 (pont piézorésistif du capteur de pression 2)

Start time (Heure de mise en marche)

Spécifie quand le capteur entre le plus tôt en mode enregistrement:

- *at write configuration* démarre le mode enregistrement après **Write Configuration**
- *at time event* démarre le mode enregistrement au temps spécifié

Si l'option *Synchronize Time with PC-Clock* est cochée, l'heure réelle du PC sera inscrite dans le capteur lors de **Write Configuration**. Avec cette fonction, plusieurs collecteurs de données peuvent être synchronisés ou réglés à l'heure réelle du PC.

Use Fixed Save-Interval (Intervalle de mémorisation constant)

Si cette option est cochée, les canaux sélectionnés seront enregistrés en continu avec l'intervalle de mémorisation constant introduit dans la zone de temps. L'intervalle maximum est fonction de la version du capteur. Il est soit de 18 h, 12 min 15 s ou de 99 j 23 h 59 min 59 s.

Start Record at Event (Enregistrement piloté par l'évènement)

En activant cette option, les canaux sélectionnés ne seront enregistrés qu'après la manifestation d'un évènement, comme par ex. : dépassement supérieur ou inférieur à une pression programmable, variation de pression supérieure à une valeur programmable, etc.
Apparaissent également les fonctions suivantes :

Event Detect Interval (Intervalle de détection d'évènement)

Pour pouvoir détecter l'évènement, le capteur doit lire la valeur réelle de la pression à des intervalles de temps réguliers et la comparer à la valeur d'évènement choisie. Ces intervalles de temps réguliers seront introduits dans la zone de temps. L'intervalle maximum est de 18 h 12 min 15 s.

Recording-Interval after Event (Intervalle d'enregistrement après évènement)

Lorsque l'évènement a été détecté, l'enregistrement des valeurs de mesure peut se faire avec un autre intervalle. Celui-ci sera défini dans la fenêtre correspondante. Cette valeur est indépendante de la valeur introduite sous **Fixed Save-Interval**. L'intervalle maximum est de 18 h 12 min 15 s.

Exemple

En tenant compte de ces fonctions, il est possible de configurer un capteur de sorte qu'il compare toutes les 30 minutes (intervalle de détection d'évènement) la valeur de mesure réelle à la valeur d'évènement choisie, qu'il effectue toutes les 2 heures (intervalle de mémorisation constant) un enregistrement de contrôle et dès que l'évènement s'est produit, qu'il enregistre les valeurs avec un intervalle de 1 minute (intervalle d'enregistrement après évènement).

Build Meanvalue with "X" Measurements of 1s interval (Moyenne de X mesures à un intervalle d'1s)

Cette fonction permet d'établir la moyenne de „X“ mesures faites à un intervalle d'une seconde. L'enregistrement n'aura lieu qu'après que la moyenne aura été définie, même si l'intervalle d'enregistrement a été sélectionné plus petit.

Par ex. : "Intervalle d'enregistrement après évènement" = 1 s, X = 5 : Une valeur de mesure est enregistrée toutes les 5 s.

Event (Evènement)

Les évènements suivants peuvent être sélectionnés pour déclencher les enregistrements :

- Un intervalle (Enregistrement continu sans évènement)
- Marche à Val 1, Arrêt à Val 2 (Enregistre si au-dessous/-dessus d'un certain niveau)
- Si delta canal > Val 1 (Enregistre en cas de changement du signal)
- Marche, si canal > Val 1 (Mis en marche de l' enregistrement si au-dessus du niveau)
- Marche, si canal < Val 1 (Mis en marche de l' enregistrement si au-dessous du niveau)

Interval (Intervalle)

En conjonction avec la fonction **Build Meanvalue with "x" Measurements of 1s interval**, il est possible d'enregistrer la moyenne des canaux sélectionnés.

On enregistrera dans un intervalle fixe indépendant de **Fixed Save-Interval**. Si **Recording-Interval after Event** a été choisi en plus de **Event Detect Interval**, le plus petits des deux intervalles sera appliqué.

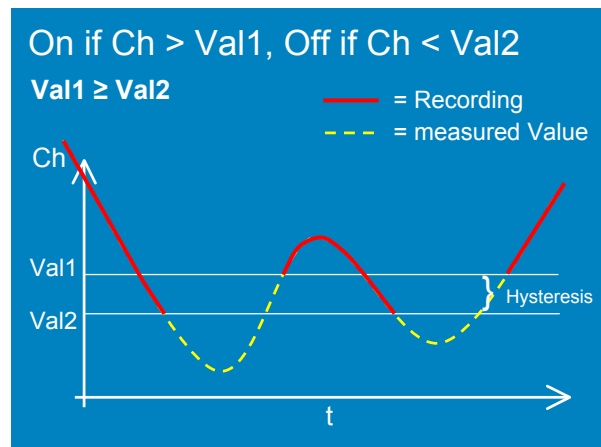
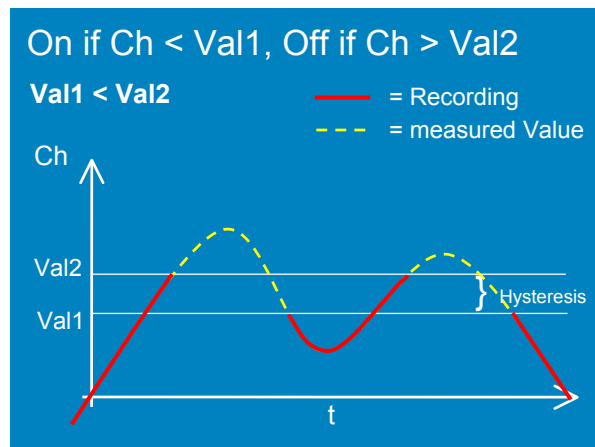
On at Val 1, Off at Val 2

Si **Val1 < Val2**, resp. enregistrer si au-dessous d'un certain niveau

L'enregistrement aura lieu si la valeur mesurée sur le canal comportant l'évènement est inférieure à Val 1 et sera arrêté si la valeur est supérieure à Val 2.

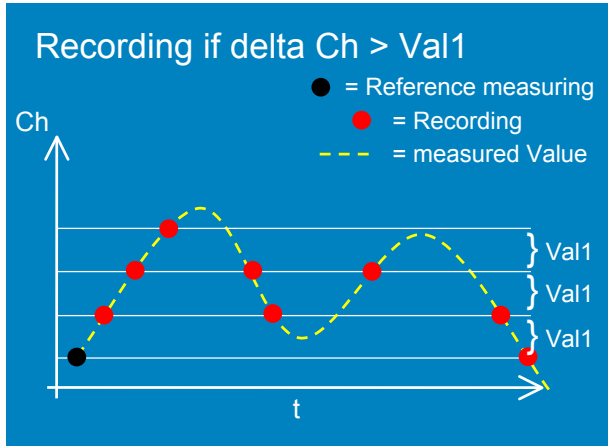
Si **Val1 ≥ Val2**, resp. enregistrer si au-dessus d'un certain niveau

L'enregistrement aura lieu si la valeur mesurée sur le canal comportant l'évènement est supérieure à Val 1 et sera arrêté si la valeur est inférieure à Val 2.



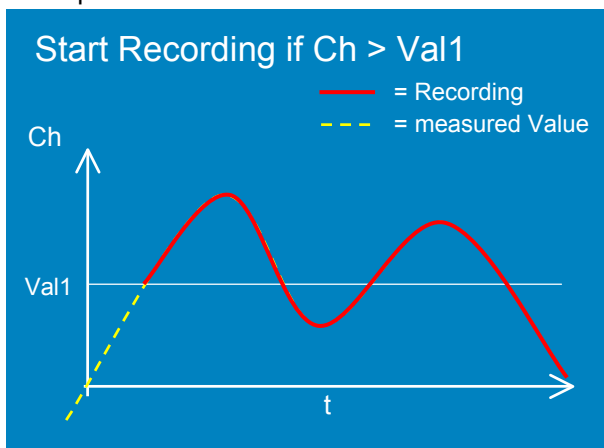
Save if delta Channel > Val 1

Enregistre si la valeur mesurée sur le canal comportant l'évènement est supérieure de Val 1 à la dernière valeur enregistrée.



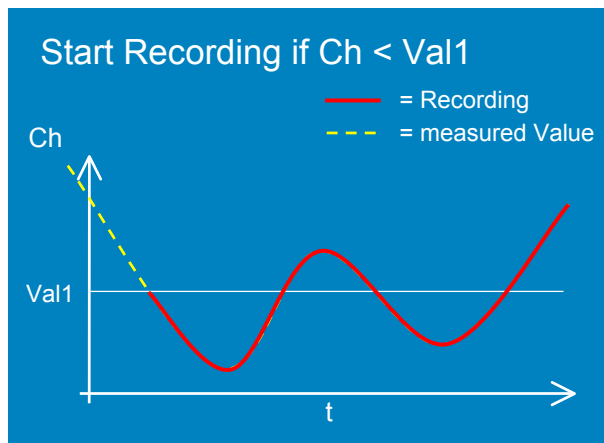
Start recording if Channel > Val1

L'enregistrement sera mis en marche dès que la valeur mesurée sur le canal comportant l'évènement est supérieure à Val 1.



Start recording if Channel < Val1

L'enregistrement sera mis en marche dès que la valeur mesurée sur le canal comportant l'évènement est inférieure à Val 1.



Endless (circular memory) (Enregistrement continu (mémoire circulaire))

L'utilisateur active cette fonction pour enregistrer des valeurs en continu. Cela signifie que dès que la mémoire est remplie, les valeurs les plus anciennes sont écrasées. Sans cette possibilité, les valeurs ne sont plus enregistrées lorsque la mémoire est remplie.

Le tableau indique les quantités de données **approximatives** et les durées d'enregistrement:

Intervalle	Nombre de canaux	1 Mbit		2 Mbit	
		Nombre de val. mesurées par canal	Durée d'enregistrement	Nombre de val. mesurées par canal	Durée d'enregistrement
1 sec.	1	28560	8 heures	57232	16 heures
1 sec.	4	7140	2 heures	14308	4 heures
10 sec.	1	28560	80 heures	57232	160 heures
10 sec.	4	7140	20 heures	14308	40 heures
1 min.	1	14280	10 jours	28616	20 jours
1 min.	4	6120	100 heures	12264	200 heures
10 min.	1	14280	100 jours	28616	200 jours
10 min.	4	6120	43 jours	12264	86 jours
1 heure	1	14280	1,6 an	28616	3.2 an
1 heure	4	6120	0.7 an	12264	1.4 an
8 heures	1	14280	13 an	28616	26 an
8 heures	4	6120	5.7 an	12264	11.4 an

Remarque

La mémoire (totale) disponible dans le capteur connecté sera indiquée après **Read Contents** du programme Reader ou **Read Configuration** du programme Writer / WL.

Les différentes quantités de données et durées d'enregistrement sont le résultat de la structure de la mémoire. Des intervalles de temps allant jusqu'à 15 s peuvent être mémorisés avec la valeur mesurée; les intervalles de temps supérieurs nécessitent de plus autant d'espace mémoire qu'une valeur mesurée. Cette structure permet d'enregistrer des données à des temps les plus divers et pas seulement en continu !

Device-Identity (for file name) (Identification du capteur (nom de fichier))

Affiche l'identification du capteur qui peut être introduite à l'aide de la commande du menu "**Edit Device Identity**".

Comment (Commentaire)

Zone d'introduction de commentaire, lequel sera écrit dans le capteur après **Write Configuration**.

Actual value (Valeur actuelle)

Lorsque la fonction **Online** est activée en cliquant sur la touche **Online**, ce champ affiche la valeur actuelle du canal sélectionné. L'actualisation a lieu chaque seconde. En mode **Online**, l'état d'enregistrement et de la mémoire (dans la ligne d'état) ainsi que l'affichage de l'état de la batterie sont également actualisés. Il est aussi possible d'afficher la hauteur d'eau actuelle, avec l'indication de hauteur désirée, en tenant compte de la configuration de niveau d'eau réglée.

Device type (Type de capteur)

On sélectionnera dans cette liste le type d'enregistreur de données connecté :

- Relatif : compensé des variations de pression atmosphérique (DCX-22 VG et DCX-22 AA)
- Absolu : (DCX-22 SG), la pression atmosphérique doit être compensée séparément (voir le module Airpressure-Compensation)

Conversion to (Conversion en)

Les pressions hydrostatiques enregistrées peuvent être converties en valeurs de hauteurs d'eau selon la configuration de niveau d'eau réglée. Cette conversion s'effectue avec le module **Waterlevel-Converter**.

Hauteur de l'eau au-dessus de la sonde de niveau (e) :

- Mesure (e) de hauteur d'eau au-dessus du capteur. La hauteur (e) est directement déterminée à partir de la pression hydrostatique, la densité du milieu et de l'accélération de la pesanteur.

Profondeur par rapport à la surface libre de l'eau (f) :

- $f = B - e = C + D - e$

Hauteur de la surface au-dessus du niveau de la mer (g) :

- $g = A - f = A - (B - e) = A - (C + D - e)$

Starting conditions at installation (Conditions de mise en marche à l'installation)

Height of wellhead above sea level (A) :

- Lors de la conversion en "Hauteur de la surface de l'eau au-dessus du niveau de la mer (g)", la hauteur de la sonde au-dessus du niveau de la mer (A) doit être en outre indiquée. Mais, on peut également utiliser n'importe quel autre niveau de référence. Si le niveau de la mer ou bien le niveau de référence choisi à sa place, se trouve au-dessus de la sonde, la valeur doit être introduite avec un signe négatif.

Installation Depth (B) :

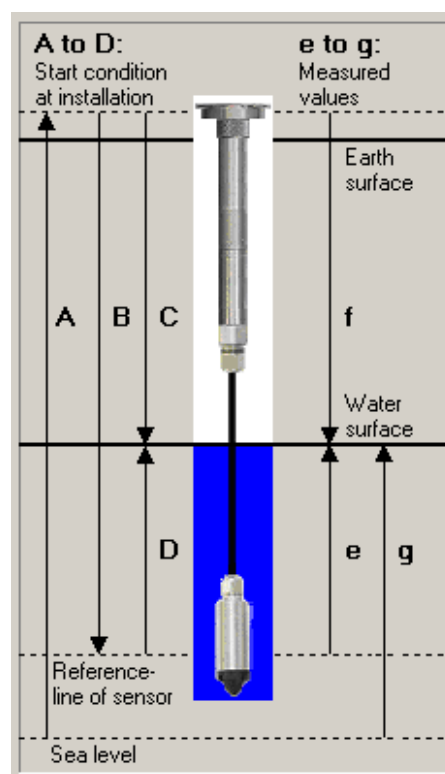
- La profondeur d'installation doit être déterminée lors de l'installation du capteur. Elle correspond à la distance entre le bord supérieur de la tête de sonde et la position de la membrane du capteur qui est définie par un repère sur le capteur.

Profondeur de la surface de l'eau (C) :

- Si l'on choisit cette condition de mise en marche, le capteur mesure lors du déclenchement de l'enregistrement **Write Configuration** la hauteur de l'eau au-dessus du capteur et détermine en même temps que la valeur introduite ici, la profondeur d'installation du capteur (B).

Offset :

- L'**Offset** est une valeur librement sélectionnable (positive ou négative) qui est ajoutée à la hauteur calculée. La valeur standard est 0. On peut par exemple introduire, comme valeur d'**Offset**, la hauteur entre la tête de sonde et la surface de la terre.



Water density / Calculate water density (Densité de l'eau / calcul de la densité de l'eau)

Introduire la masse volumique de l'eau, (par ex. : eau douce à 20 °C = 998.2 kg/m³)

Si l'utilisateur ne connaît pas cette valeur, le logiciel offre alors une assistance pour le calcul de la masse volumique :

Après avoir cliqué sur **Calculate water density**, la fenêtre suivante apparaît.

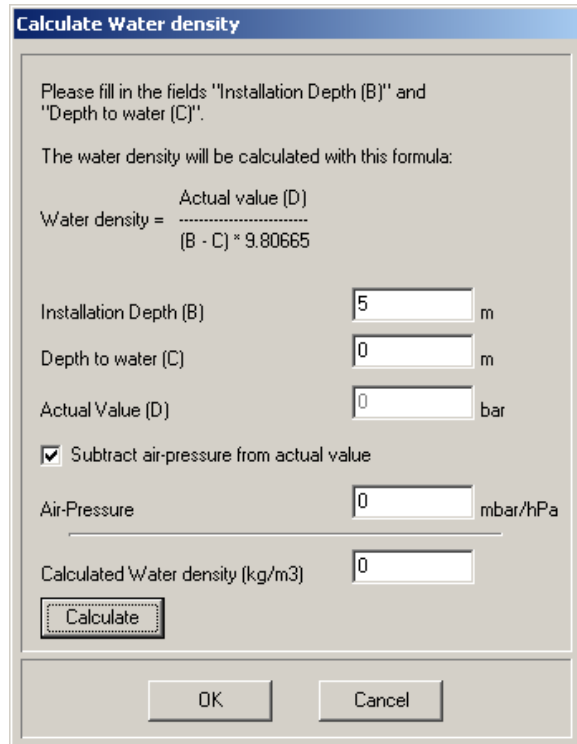
Pour effectuer le calcul, il faut disposer de la profondeur d'installation (B), de la profondeur de la surface de l'eau (C), ainsi que de la valeur de la pression actuelle (D). S'il s'agit d'un capteur qui ne compense pas la pression atmosphérique, il faut alors introduire celle-ci en plus. Si la pression atmosphérique n'est pas connue, le capteur peut être sorti de l'eau et la valeur de la pression atmosphérique peut être lue sous "**Actual Value (P1)**".

Le calcul est effectué selon la formule suivante :

$$\text{Densité de l'eau} = \frac{\text{Valeur actuelle (D)}}{(B - C) * 9.80665}$$

Pour toutes les conversions en valeurs de niveau d'eau, le calcul est effectué avec une accélération de la pesanteur constante : g = 9.80665 [m/s²].

La touche **Calculate** permet d'effectuer le calcul. Cliquer sur **OK** pour actualiser les valeurs dans **WriterWL** et sortir, ou revenir au programme principal sans actualisation en cliquant sur **CANCEL**.



Attention

La précision sur la densité calculée de l'eau dépend fortement de la précision des indications de profondeur. Il est recommandé d'immerger le capteur à une profondeur minimale de 3 m.

Set User-Values (only in Writer) (Réglage des valeurs définies par l'utilisateur (uniquement Writer))

Cette boîte de dialogue permet d'entrer 7 valeurs définies par l'utilisateur : par ex.: profondeur d'immersion, densité de l'eau, hauteur au-dessus du niveau de la mer, coefficient fixe, etc.

Ces valeurs sont inscrites, si on le souhaite, dans le fichier généré avec le **Text-Converter**. Si ce fichier est ensuite importé, par exemple dans Microsoft Excel, une macro-instruction établie par l'utilisateur peut effectuer d'autres calculs avec ces valeurs.



Operation of Writer / WriterWL (Utilisation de Writer / WriterWL)

Unités

	Unités fixes								
Pression	bar	mbar	*mWs	PSI	Pa	kPa	MPa	mmHg	ATM
Température	°C	°K	°F						
Long. / hauteur	m	pouce	pied	yard					

*1 mWS (Wasser-Säule) = 1 mCE (Colonne d'Eau)

Exemple d'introduction d'unités définies par l'utilisateur dans la boîte de dialogue **Userdefenited units** (barre de menus>>Options>>Configuration>>Units).

Les unités réglées dans la fenêtre principale sont prises en considération pour tous les dialogues supplémentaires.

Read Configuration (Lire Configuration)

Ce bouton déclenche l'initialisation de l'enregistreur de données connecté.

Stop Record (Fin d'enregistrement)

Ce bouton arrête l'enregistrement en cours.

Write Configuration (Ecrire Configuration)

C'est seulement après avoir cliqué sur ce bouton que le programme écrit la configuration réglée dans le capteur connecté.

Si l'on passe directement en mode **Online** après **Write Configuration**, l'état de l'enregistrement peut être vérifié dans la ligne d'état en bas de l'écran.

Ex.: Enregistrement terminé >> Enregistrement préparé >> Enregistrement mis en marche (dans la mesure où l'événement de mise en marche s'est produit).

Cancel (interruption)

La communication avec le capteur connecté est interrompue.

Exit (Fin)

Le programme est fermé.

Attention

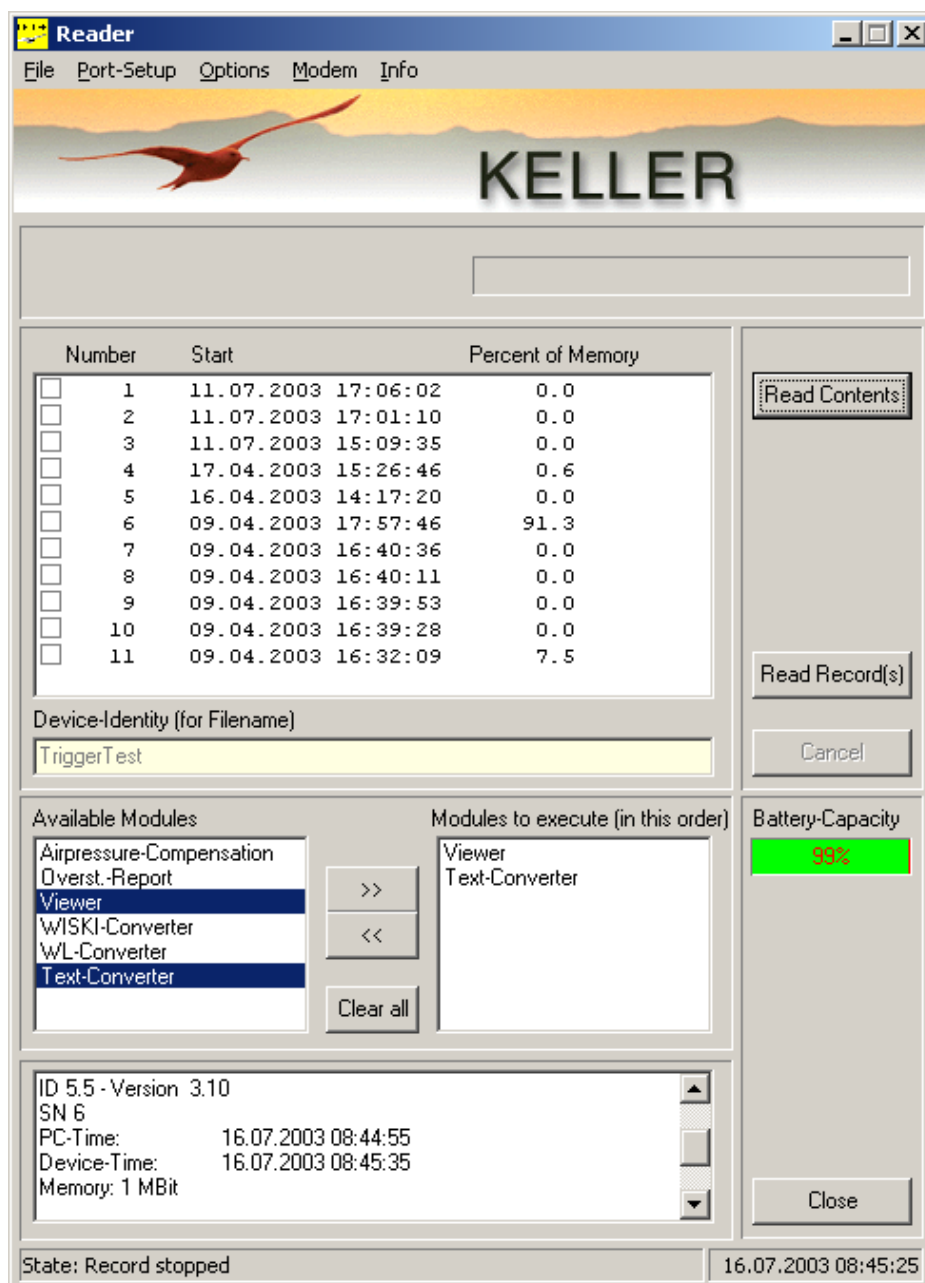
Ne pas oublier d'initialiser l'enregistrement en cliquant sur le bouton "Write Configuration" !



KELLER

Le programme de lecture (Reader)

Ce programme permet de dresser la liste de tous les enregistrements existant dans le capteur. Les enregistrements sélectionnés sont lus, puis mémorisés dans un fichier. En fonction du choix des modules à réaliser, ces fichiers seront traités ultérieurement ou seulement affichés. Les fichiers peuvent être ultérieurement traités par des modules séparés.



Initialisation

Avant de pouvoir communiquer avec l'enregistreur de données DCX, il faut d'abord l'initialiser. Cette opération s'effectue en cliquant sur le bouton **Read Contents**. Un aperçu général de tous les enregistrements existants est alors affiché. Les données suivantes sont alors affichées dans la liste d'état : type de capteur, numéro de série, heure du capteur et du PC ainsi que la mémoire (totale) disponible dans le capteur. La ligne d'état indique l'état d'enregistrement réel ainsi que l'heure réelle.



Le menu

File (Fichier)

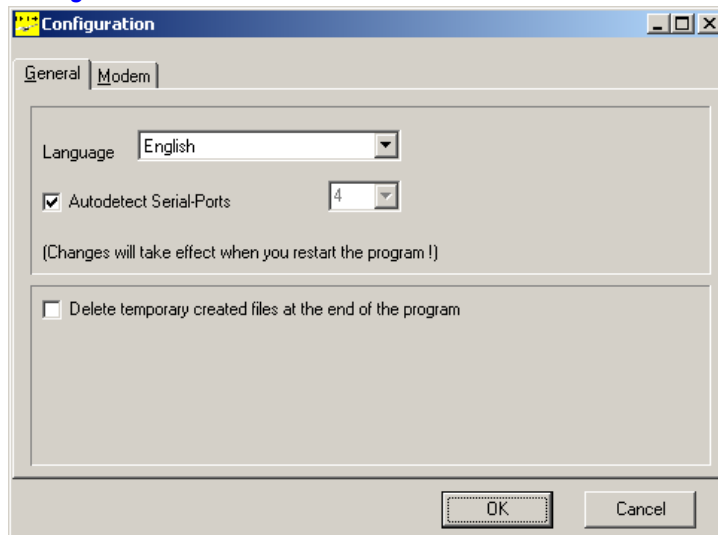
Exit Ferme le programme

Port-Setup (Réglages de connexion)

Port
Modem Sélection de l'interface série
Lors de l'activation, le protocole de communication est adapté au trafic de données avec un modem

Options

Configuration



General

Réglage de la langue de programmation et désactivation/activation de l'identification automatique des connexions existantes (uniquement pris en charge après une nouvelle mise en marche). Une autre option est l'effacement des fichiers "*.idc" établis après avoir quitté le programme. Ce réglage ne doit être pratiqué que lorsqu'il n'y a que peu de place de mémoire.

Modem

Cet onglet permet de spécifier un numéro de téléphone ainsi que les commandes supplémentaires d'initialisation.

Modem

Connecting Etablir une liaison avec un modem par sélection d'un numéro de téléphone prédéfini et de commandes d'initialisation

Disconnecting Interrompre la liaison avec le modem

Info

Indication de la version logiciel et de l'adresse de contact de la société Keller AG.

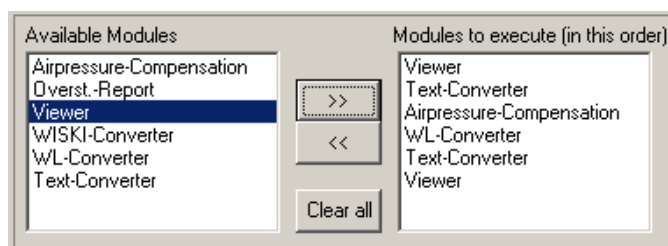
Lecture des données mémorisées

Après l'initialisation, les enregistrement existants sont affichés dans une liste.

Chaque enregistrement est indiqué avec une case de sélection, un numéro d'ordre, une date et l'heure de mise en marche ainsi qu'une indication de valeur en % de la mémoire totale.

Les enregistrements qui doivent être lus sont sélectionnés en cochant la case adéquate.

Pour afficher ou traiter ultérieurement les données, la sélection peut être faite à partir de différents modules. La liste "**Modules to execute (in this order)**" est établie avec la touche ">>" et "<<" et réinitialisée avec "**Clear all**". Le même module peut être appelé plusieurs fois (voir figure).



Après sélection des enregistrements à lire et des modules à exécuter, l'opération de lecture est déclenchée en appuyant sur la touche **Read Record(s)**.

Pour chaque enregistrement lu, un fichier est établi selon le schéma suivant :

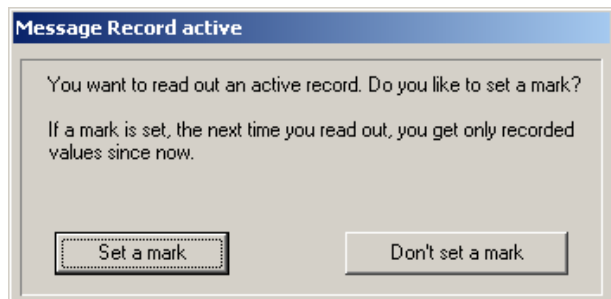
"(CapteurID+Date+Heure+Index).idc"

Les fichiers sont mémorisés dans le répertoire "**CommonData**" créé lors de l'installation qui se trouve dans la liste cible définie lors de l'installation (Standard: "C:\Programme\Keller Druckmesstechnik").

Tous les modules sélectionnés de la série seront ultérieurement traités. En fonction du module, des indications supplémentaires seront demandées à l'utilisateur (voir descriptions des modules).

Repérage

Si un enregistrement non terminé est lu (uniquement possible pour l'enregistrement N° 1), la boîte de dialogue suivante apparaît :



Un nouvel enregistrement démarre une fois le repère posé. Cela signifie que lors de la lecture suivante de l'enregistrement actif (uniquement N° 1), seules les données enregistrées à partir du repère seront incluses.



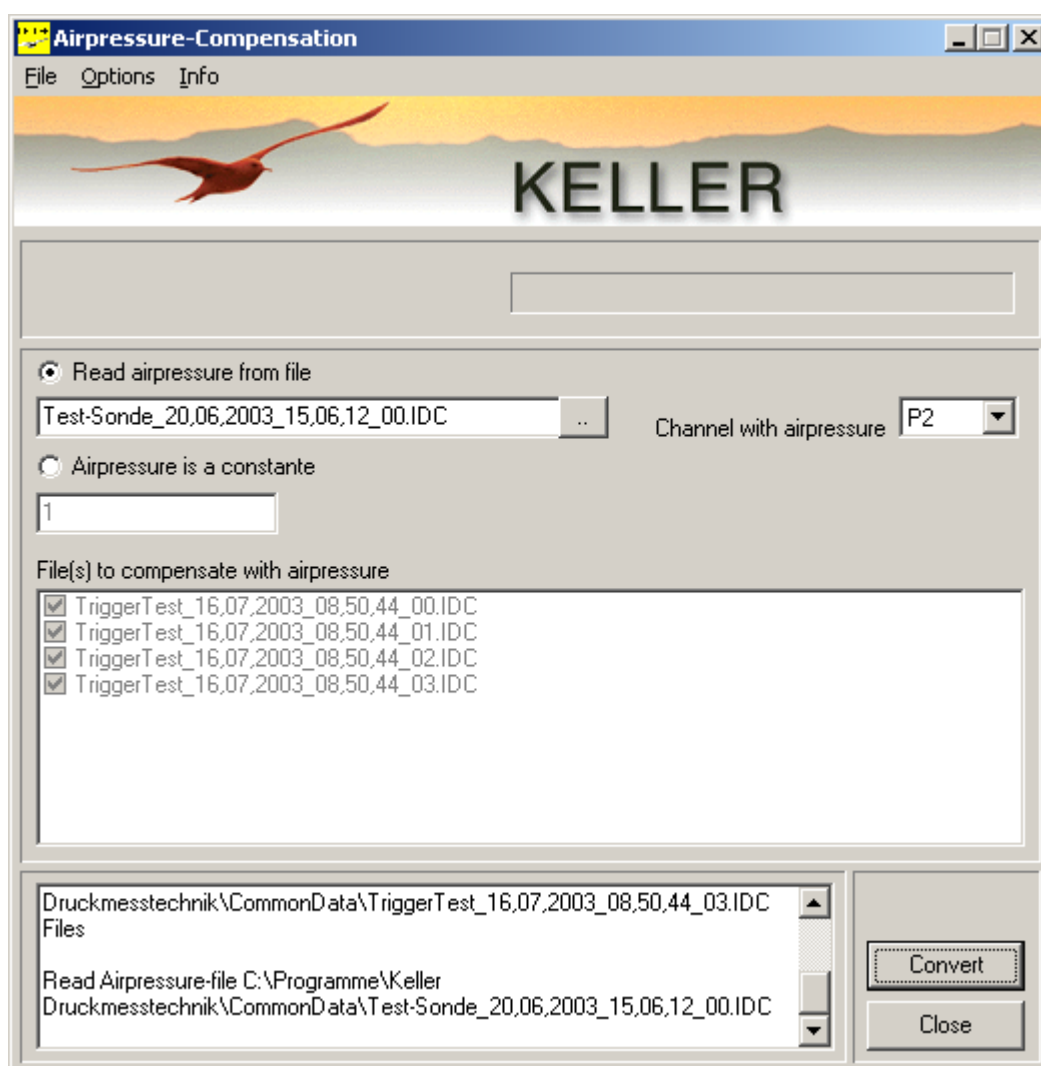
Description des modules individuels

Chaque module peut être appelé directement depuis **Reader** (le transfert de données a lieu automatiquement). Si le module est directement ouvert, on accède au fichier à traiter avec “**File – Open...**” .

Airpressure-compensation (Airpressure-Comp.) (Comp. de pression atmosphérique)

Avec ce module, un ou plusieurs fichiers seront compensés des variations de la pression atmosphérique (sur appel à partir du **Reader**). Les valeurs de pression atm. proviennent soit d'un fichier “*.idc” précédemment établi, ou bien la compensation se fait avec une pression fixe (constante).

Si les valeurs de pression atm. du fichier proviennent d'un enregistreur type DCX-22 AA, alors le canal P2 est le “**Channel with airpressure**”.



Chaque fichier sera compensé des variations de pression atmosphérique après avoir cliqué sur le bouton **Convert**.

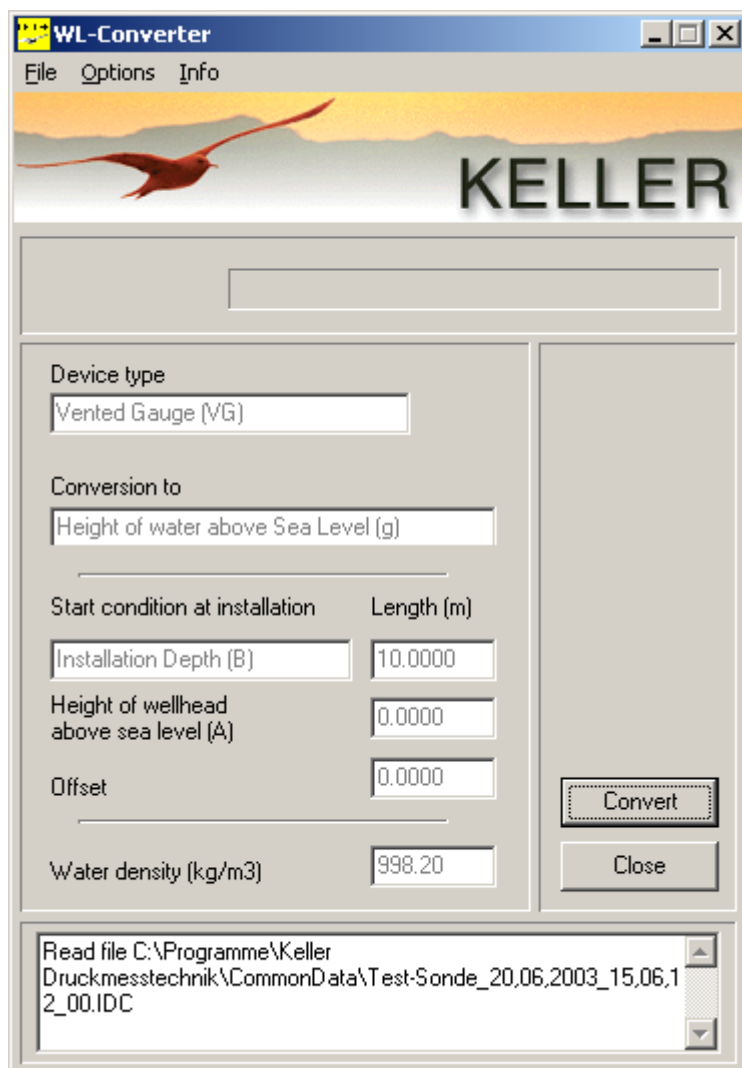
Attention

Aucun nouveau fichier ne doit être créé, sinon les valeurs des fichiers actuels seraient écrasées. Par ailleurs, un repère est posé, évitant ainsi une deuxième compensation de pression atmosphérique.



Conversion to Waterlevel values (WL-Converter) (Conv. en valeurs de niveau d'eau)

Les valeurs de pression de l'enregistreur de données étant toujours mesurées et enregistrées en bar, ce module est nécessaire pour convertir les mesures en niveaux d'eau. Les réglages de configuration tels qu'ils ont été introduits dans **WriterWL**, seront encore une fois affichés pour contrôle.



En cliquant sur le bouton **Convert**, toutes les mesures seront converties en hauteur de colonne d'eau exprimée en mètre (m).

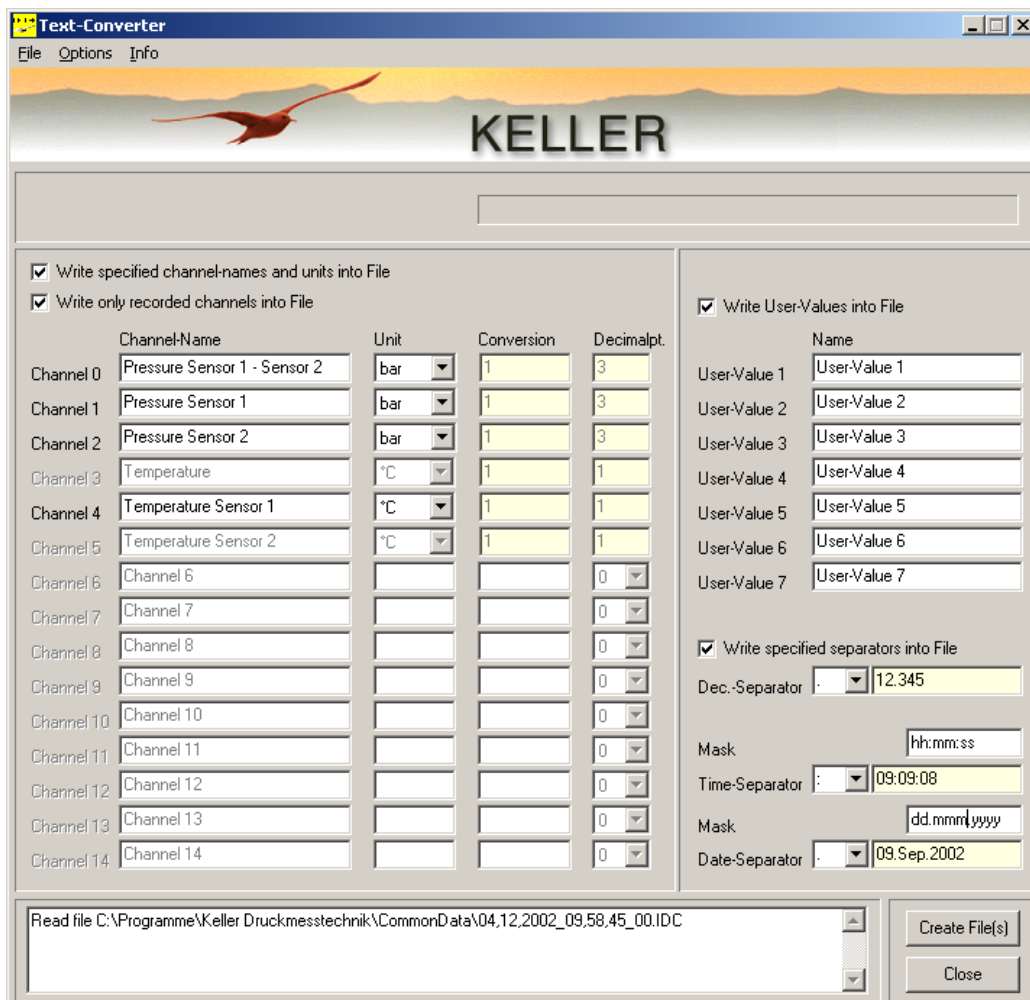
Attention

Aucun nouveau fichier n'est établi, sinon les valeurs des fichiers actuels seraient écrasées. Par ailleurs, un repère est posé, évitant une deuxième conversion en en hauteur de colonne d'eau.

Creation of text data (Text-Converter) (Production de fichiers texte)

Afin de pouvoir afficher et le cas échéant traiter ultérieurement les valeurs mesurées, il est nécessaire d'effectuer une conversion en fichier texte. Ce module établit un fichier en format tabulation délimitée avec l'extension ".txt". Ce fichier peut être ouvert par n'importe quel programme d'édition.

Pour avoir une meilleure vue d'ensemble, il est toutefois recommandé d'importer le fichier dans un tableur, comme par exemple Microsoft-Excel.



Plusieurs options sont à la disposition de l'utilisateur :

Write specified channels-names and units into File

- Pour une représentation plus compacte, chaque canal peut être désigné tel que défini par l'utilisateur.
- Une autre unité peut également être choisie. L'unité définie par l'utilisateur peut être entrée sous "Options – Configuration – Units" et sera prise en compte par tout le logiciel KELLER DCX 4.0.

Write only recorded channels into File

- Si cette option est cochée, seuls les canaux enregistrés sont inscrits dans le fichier. L'enregistreur de données a été conçu pour enregistrer 15 canaux (actuellement, 7 canaux max. sont mis en oeuvre). Si cette sélection n'est pas cochée, les 15 canaux sont mentionnés, qu'ils contiennent ou non des données. Grâce à cette attribution de place fixe, un programme d'instruction ou autre programme établi par l'utilisateur a toujours accès aux bonnes valeurs de mesure.

Write User-Values into File

- Si cette option est cochée, les valeurs définies par l'utilisateur avec **Writer** seront inscrites dans le fichier. De plus, chaque valeur peut être spécialement désignée. Cette désignation peut à nouveau être utilisée par un programme d'instructions ou un programme établi par l'utilisateur pour lire les bonnes valeurs.

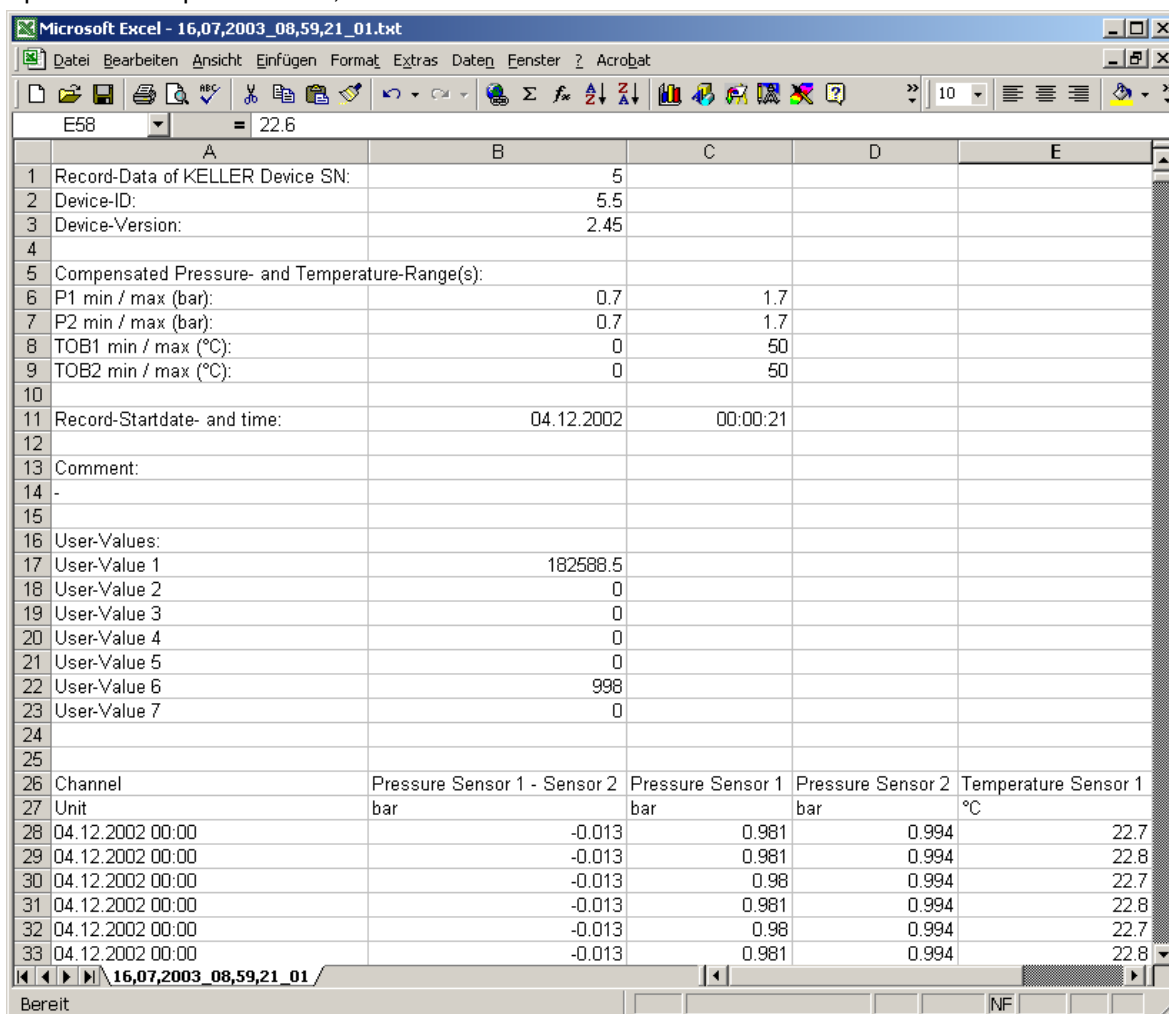
Write specified separators into File

- Etant donné que les formats de nombre, de date et de temps sont spécifiques à chaque pays, les formats peuvent être adaptés dans cette option. L'utilisateur peut rechercher le séparateur désiré à partir d'une sélection existante ou introduire un autre séparateur. La séquence dans le format de date et d'heure peut être inversée (par ex. : de dd.mm.yyyy en yyyy,mm,dd). On peut également choisir des désignations courtes ou longues, en fonction du nombre d'identifications (mmm = mois en désignation courte par ex. : sep., mmmm = mois écrit complètement par ex. : septembre).

Après avoir cliqué sur **Convert**, il sera demandé à l'utilisateur de modifier ou de confirmer le nom de fichier par défaut, lequel est structuré comme suit :

“(CapteurID+Date+Temps+Index).txt“ - Date et heure créés par le fichier Texte !

Après avoir cliqué sur **Save**, le fichier suivant est créé.



	A	B	C	D	E
1	Record-Data of KELLER Device SN:	5			
2	Device-ID:	5.5			
3	Device-Version:	2.45			
4					
5	Compensated Pressure- and Temperature-Range(s):				
6	P1 min / max (bar):	0.7	1.7		
7	P2 min / max (bar):	0.7	1.7		
8	TOB1 min / max (°C):	0	50		
9	TOB2 min / max (°C):	0	50		
10					
11	Record-Startdate- and time:	04.12.2002	00:00:21		
12					
13	Comment:				
14	-				
15					
16	User-Values:				
17	User-Value 1	182588.5			
18	User-Value 2	0			
19	User-Value 3	0			
20	User-Value 4	0			
21	User-Value 5	0			
22	User-Value 6	998			
23	User-Value 7	0			
24					
25					
26	Channel	Pressure Sensor 1 - Sensor 2	Pressure Sensor 1	Pressure Sensor 2	Temperature Sensor 1
27	Unit	bar	bar	bar	°C
28	04.12.2002 00:00	-0.013	0.981	0.994	22.7
29	04.12.2002 00:00	-0.013	0.981	0.994	22.8
30	04.12.2002 00:00	-0.013	0.98	0.994	22.7
31	04.12.2002 00:00	-0.013	0.981	0.994	22.8
32	04.12.2002 00:00	-0.013	0.98	0.994	22.7
33	04.12.2002 00:00	-0.013	0.981	0.994	22.8

Exemple d'un fichier établi avec Text-Converter et affiché sous Microsoft Excel

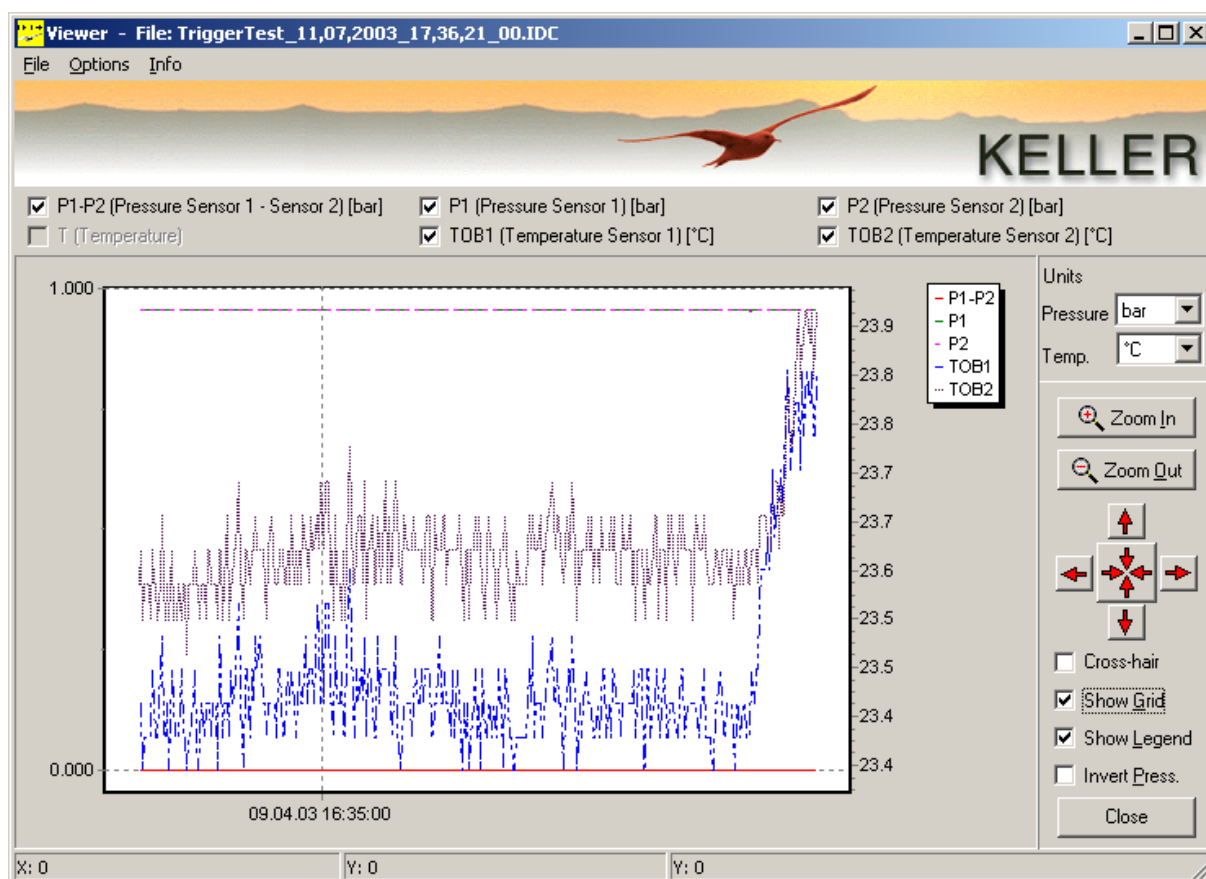
Viewer (Module d'affichage)

Ce module est utilisé pour l'affichage graphique des valeurs mesurées. L'utilisateur a le choix des options suivantes pour adapter la prévisualisation :

- Canal à afficher
- Unités de pression et de température
- Taille du graphique
- Affichage du curseur en croix, de la grille et des légendes
- Affichage inversé des valeurs de pression (particulièrement recommandé pour les fichiers avec des valeurs de niveau d'eau : représentation virtuelle du niveau d'eau).

Avec "File – Save as Bitmap...", le graphique est sauvé en format standard (*.bmp).

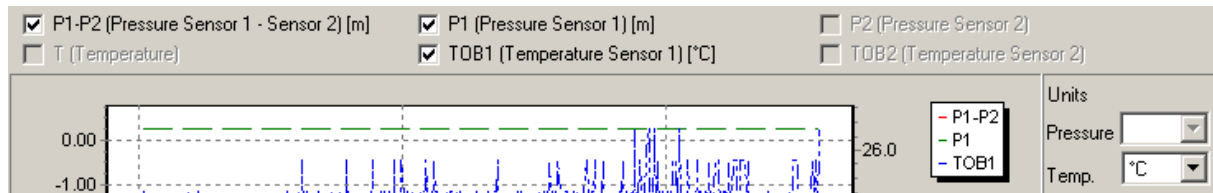
Les valeurs x et y seront respectivement affichées pour chaque unité dans la ligne d'état.



En cliquant sur cette touche, on remet l'affichage dans son état d'origine.

Fichiers avec des valeurs de niveau d'eau

Si un fichier converti en valeurs de niveau d'eau est affiché, l'unité de pression ne peut plus être modifiée. Ce fichier sera affiché en indiquant l'unité [m] près de la désignation du canal de pression.



Exemple d'un fichier converti en valeurs de niveau d'eau.

Astuce

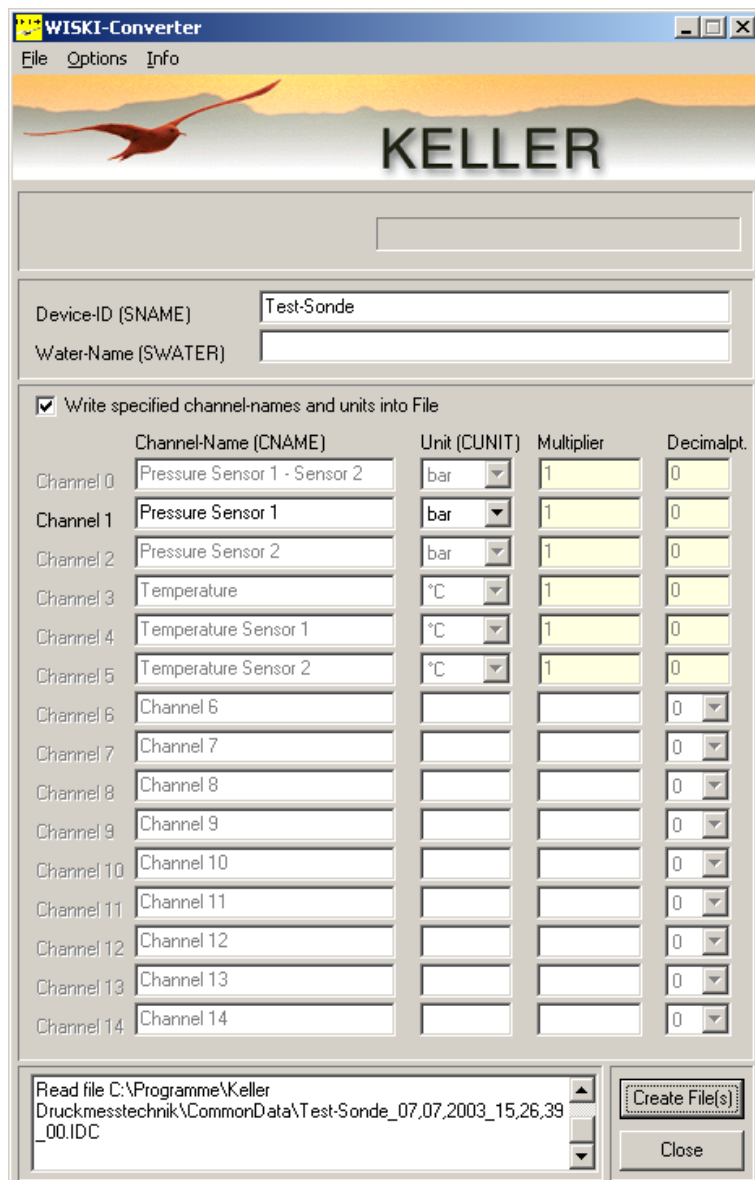
Sous Windows-Explorer, "Options fichiers", spécifier **Viewer** comme programme d'ouverture pour les fichiers se terminant par "*.idc".

En double cliquant, un fichier ".idc" établi par **Reader** pourra alors être affiché dans **Viewer**.



WISKI-Converter (Module WISKI-Converter)

Ce module est structuré de façon analogue au module **Text-Converter**. Il sert également à l'élaboration d'un fichier texte qui peut être utilisé pour le traitement ultérieur et/ou l'affichage.



Deux formats peuvent être choisis sous "**Options – Configuration - General**"

Format ZRXP

Si les données sont converties dans ce format, elles peuvent être affichées et traitées avec le module **WISKI - TimeSeriesViewer** de la société Kisters (version de démonstration valable 30 jours disponible -> [ici](#)).

Format CSV

Il s'agit ici d'un format séparé habituellement par des points virgules selon le modèle suivant :

```
Date;Time;P1-P2 [bar];P1 [bar];P2 [bar];TOB1 [°C];TOB2 [°C]
29.11.2002;13:15:05;0.0001;0.9628;0.9626;22.9336;23.3125
...
```

Overstort (Calcul de précipitations)

La consommation d'eau est calculée dans plusieurs pays (Pays-Bas, Belgique...) au moyen d'un déversoir. Le volume de l'eau consommé est calculé à partir du niveau d'eau mesuré moins la valeur seuil de déclenchement (Val 1) configurée avec le programme **WriterWL**. Cette valeur de déclenchement correspond à la distance du capteur au déversoir. L'arrêt de déclenchement (Val 2) devrait être réglée à la valeur de déclenchement de 3 cm pour obtenir une hystérésis de coupure.

Pour calculer le débit, on applique la formule de Poleni : $Q = 1,7 \times m \times b \times h^{3/2}$

Q = Débit

1.7 = Facteur de correction fixe

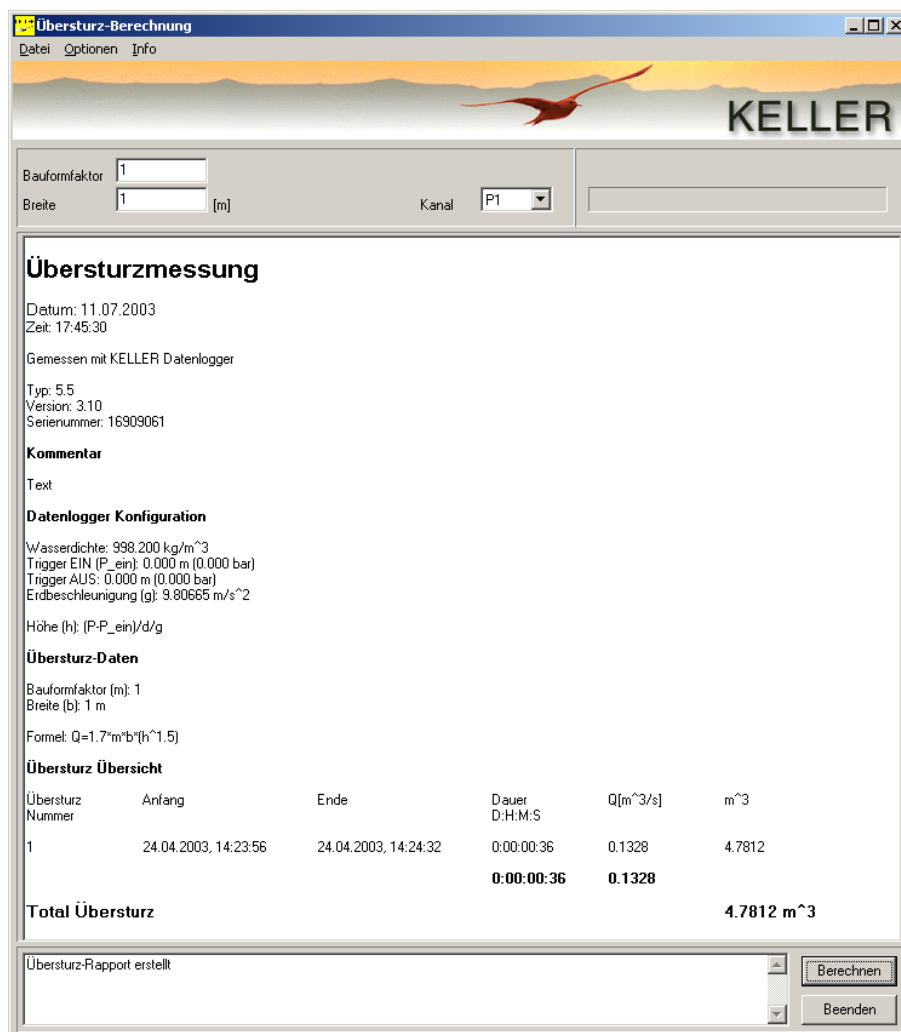
m = Facteur de construction

b = Largeur du déversoir

h = Niveau d'eau au-dessus du déversoir (valeur enregistrée – valeur seuil de déclenchement)

On calcule le volume total de précipitation à partir de tous les débits calculés et déterminés et de la durée respective des précipitations.

Le module établit une liste détaillée, qui peut être imprimée sous forme de rapport sous "File - Print...".



Übersturz-Berechnung

Datei Optionen Info

Bauformfaktor Kanal

Breite [m]

Übersturzmessung

Datum: 11.07.2003
Zeit: 17:45:30

Gemessen mit KELLER Datenlogger

Typ: 5.5
Version: 3.10
Seriennummer: 16909061

Kommentar

Text

Datenlogger Konfiguration

Wasserdichte: 998.200 kg/m³
Trigger EIN (P_ein): 0.000 m (0.000 bar)
Trigger AUS: 0.000 m (0.000 bar)
Erdbeschleunigung (g): 9.80665 m/s²

Höhe (h): (P-P_ein)/d/g

Übersturz-Daten

Bauformfaktor (m): 1
Breite (b): 1 m

Formel: $Q=1.7 \cdot m \cdot b \cdot [h^{1.5}]$

Übersturz Übersicht

Übersturz Nummer	Anfang	Ende	Dauer D:H:M:S	Q[m ³ /s]	m ³
1	24.04.2003, 14:23:56	24.04.2003, 14:24:32	0:00:00:36	0.1328	4.7812
Total Übersturz				0:00:00:36	4.7812 m³

Übersturz-Rapport erstellt

Berechnen Beenden

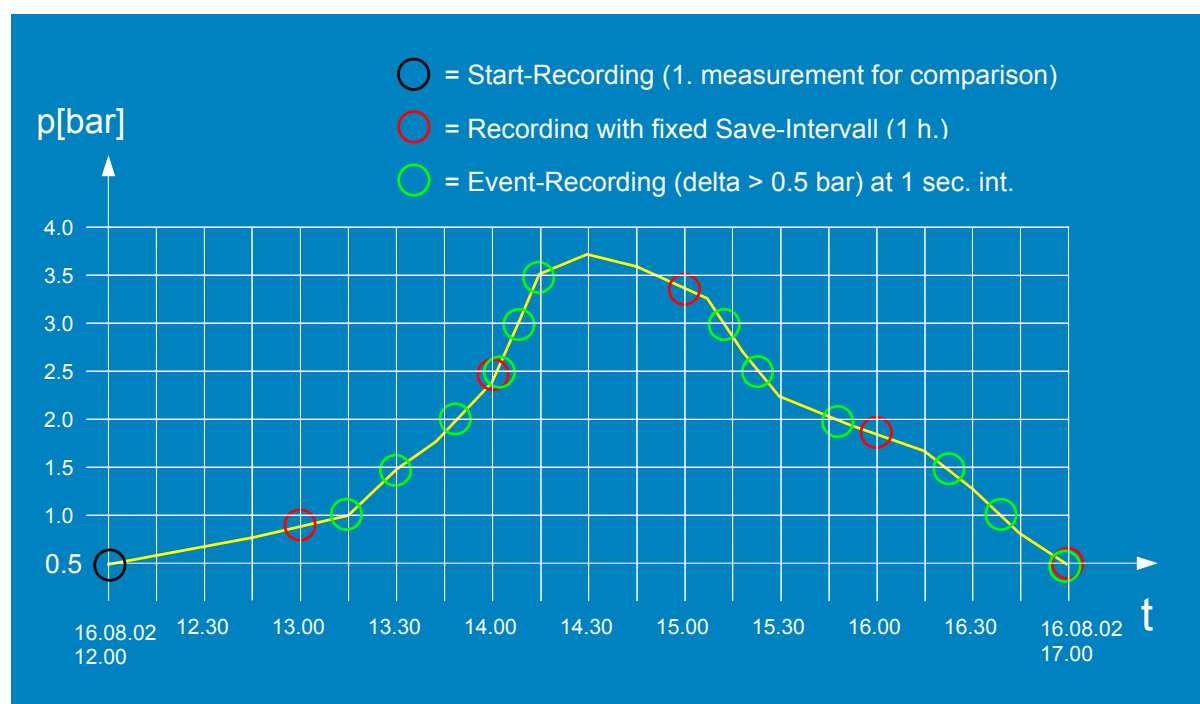
Ce module n'est disponible qu'en allemand et néerlandais.

Annexe

Exemple d'application

Configuration d'enregistrement :

Intervalle d'enregistrement fixe	= 1 h
Evènement	= enregistrer si delta canal > Val 1, Val1 = 0,5 bar
Intervalle de détection d'évènement	= 1 s
Intervalle d'enregistrement durant l'évènement	= désactivé, en conséquence également 1 s



Dès que la configuration a été inscrite dans l'instrument, une première valeur de mesure est enregistrée (dans l'exemple : enregistrement de mise en marche à 12.00 h). Selon la configuration, cette valeur est comparée chaque seconde à la valeur de mesure actuelle jusqu'à ce que la différence soit de 0,5 bar. Ceci est pour la première fois le cas à 13.15 h. La valeur actuelle est enregistrée et devient la nouvelle valeur de comparaison. L'enregistrement suivant a lieu à 13.30 h, etc... Indépendant de cela, la valeur actuelle est enregistrée à chaque heure pleine (enregistrement à intervalle de mémorisation). A 17.00 h un enregistrement à intervalle de mémorisation fixe ainsi qu'un enregistrement d'évènement devraient avoir lieu simultanément. Mais seule une valeur de mesure sera mémorisée.

Attention :

Lors de l'évènement "enregistrement si delta canal > Val 1", l'intervalle "Intervalle d'enregistrement après évènement" sera toujours pris en compte. Cela signifie, pour l'exemple de configuration qui suit, que la durée d'intervalle est **toujours** d'1 seconde aussi bien lors de la détection d'évènement que l'enregistrement !

Intervalle de détection d'évènement	= 5 s
Intervalle d'enregistrement après évènement:	= 1 s

La valeur de temps introduite sous **Fixed Save-Interval** est toutefois indépendante et en plus de l'intervalle mentionné ci-dessus.

Tableau de conversion des pressions:

	bar	kPa	mWs/mH ₂ O	inchH ₂ O	mmHg(Torr)	inchHg	psi
bar	1	100	10.1972	401.463	750.062	29.530	14.5038
kPa	0.01	1	0.101972	4.01463	7.50062	0.29530	0.145038
mWs/mH₂O	9.8067*10 ⁻²	9.8067	1	39.3701	73.5559	2.8959	1.42233
inchH₂O	2.49089*10 ⁻³	0.249089	2.540*10 ⁻²	1	1.86832	7.35559*10 ⁻²	3.613*10 ⁻²
mmHg(Torr)	1.33322*10 ⁻³	0.133322	1.35951*10 ⁻²	0.535240	1	3.9370*10 ⁻²	1.9337*10 ⁻²
inchHg	3.38639*10 ⁻²	3.38639	0.345316	13.5951	25.40	1	0.491154
psi	6.89476*10 ⁻²	6.89476	0.70307	27.68	51.7149	2.03602	1

Messages d'erreur

Message	Signification
REC-ERROR: Please make power-on reset !	Problème pendant l'enregistrement. La batterie doit être enlevée et remise en place
BAT-ERROR: Please replace battery !	Remplacer la batterie
ACK-ERROR: Please make power-on reset !	Problème de mémorisation pendant l'enregistrement. La batterie doit être enlevée et remise en place
Device has changed, please read configuration first!	Le capteur connecté a été changé Il doit être réinitialisé avec Read Configuration
No communication! Please check connection and port-nr.	Aucune communication avec le capteur connecté. Vérifier les branchements du capteur et du PC
State: Record active	Mode Enregistrement actif
State: Record prepared	Le capteur est prêt pour l'Enregistrement
State: Record stopped	Mode Enregistrement stoppé
Memory full!	La mémoire est pleine ! (uniquement possible, si "Enregistrer en continu (mémoire circulaire)" n'a pas été activé)