

MANUEL D'UTILISATION

LOGGER 3.1 POUR WINDOWS



LOGGER STANDARD	3	MODE BUS	19
INTRODUCTION/GÉNÉRALITÉS	3	Création d'un réseau	19
Installation du programme Logger	3	Modifier l'adresse d'unité	19
Raccordement	3	Utiliser Logger dans un système bus	20
POUR DÉMARRER	4	Adresse du bus par défaut réglée en usine	20
Lancer le programme	4	INSTRUMENTS ENREGISTRÉS	21
Mode en ligne	4	ANNEXE	21
CONFIGURER L'INSTRUMENT ET COMMENCER UN ENREGISTREMENT	6	Dépannage / Indications générales	21
Mode début d'enregistrement	7	Conditions système	22
Valeurs (canaux) à sauvegarder	8	Glossaire	23
Fréquence d'enregistrement	8	Tableau de conversion de pressions	23
Nombre de valeurs de mesure	8	Messages	23
Synchroniser l'horloge interne de l'instrument sur celle du PC	8	L'APPLICATION WATERLEVEL (NIVEAU D'EAU)	24
Ecrire la configuration dans l'instrument	8	MESURE DE NIVEAUX À L'AIDE DE SONDES DE NIVEAU	24
Configurer plusieurs instruments	9	Présentation des types de sondes de niveau	24
LECTURE DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES	9	Schéma de montage des sondes de niveau	25
Modification de l'affichage	9	Bases de calcul	26
Commentaire	10	CONFIGURATIONS SPÉCIALES	26
Graphiques	10	Choix de la sonde de niveau	27
CALCULS SPÉCIAUX À PARTIR DE JEUX DE DONNÉES	11	Conversion	27
Différenciation de deux jeux de données (Calculation)	12	Conditions initiales d'installation	27
Extraire les données de mesure d'un jeu de données (Resampling)	12	Compensation barométrique	28
Concaténation de jeux de données (Concatenate)	13	BASE DE MESURE DE LA PRESSION HYDROSTATIQUE	29
IMPRIMER	14	Mesure de pression à l'aide d'une sonde de niveau absolue (Sealed gauge)	29
GESTION DES DONNÉES SUR LE PC	15	Mesure de pression à l'aide d'une sonde de niveau relative (Vented gauge)	29
OPTIONS LOGGER	15	NOTES PERSONELLES	30
Unités Logger	15		
Paramètres Logger	18		

Avant d'utiliser le programme Logger, veuillez lire attentivement ce manuel. Il renferme des indications importantes et vous explique comment utiliser le programme. Ce document concerne plusieurs applications. Il est donc possible que le logiciel dont vous disposez ne possède pas toutes les fonctions décrites ici. Applications actuellement disponibles: Standard: Logger Standard / Waterlevel: Logger pour sondes de niveaux d'eau

Pour plus de détails sur l'une ou l'autre des applications, vous pouvez également utiliser la rubrique ? ➔ Info du programme.

LOGGER STANDARD

INTRODUCTION / GÉNÉRALITÉS

Le programme Logger sert à lire et à initialiser la mémoire de données des transmetteurs et manomètres intelligents de KELLER au moyen d'une interface série ou d'un bus. Les données peuvent être affichées (sous forme tabellaire ou graphique), sauvegardées et imprimées. Le Logger dont vous disposez initialise et lit les données (qu'on appelle également Records, ou enregistrements) des produits KELLER suivants:

Transmetteurs Intelligents IT (séries 53, 55, 56, DC-25, par exemple)

Manomètres Intelligents IM (MR2, COOL, par exemple)

Installation du programme Logger

Introduire la disquette dans le lecteur A:. Appeler l'installation du programme setup.exe. Un répertoire (C:\Keller) est créé automatiquement. Ce répertoire contient le fichier Logger.exe et le fichier d'initialisation Log*.ini déterminant l'application.

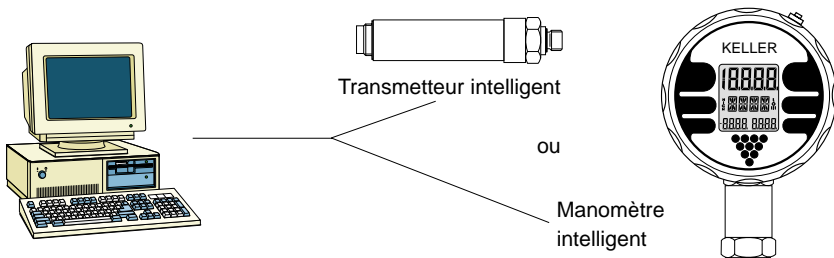
Windows 3.1x Un groupe de programmes "KELLER" renfermant les programmes "Logger 3.1 Standard" et "Logger 3.1 Waterlevel" est créé dans le gestionnaire de programmes.

Windows 95 Un groupe "KELLER" contenant le programme "Logger 3.1" est créé dans la barre des tâches. Après installation, le programme peut également être lancé depuis un ordinateur portable.

Logger est une application pour Windows 3.1. Utiliser 8 caractères au maximum pour les noms de répertoires et de fichiers.

Raccordement

Schéma de raccordement des instruments: Transmetteur ou Manomètre Intelligent:



Raccorder l'instrument sur un port COM libre du PC à l'aide du câble convertisseur KELLER (K-101...K-103, par exemple).

Les longueurs de câble maximum sont fonction du type de convertisseur. Se reporter à la notice du convertisseur utilisé.

L'alimentation du câble d'interface étant réalisée par l'intermédiaire du PC, aucune alimentation externe n'est requise.

POUR DÉMARRER

Lancer le programme

Lancer le programme Logger en fonction de l'application souhaitée.

Windows 3.1x Démarrage du programme par le gestionnaire de programmes

Windows 95 Démarrage du programme par la barre des tâches ou directement depuis un ordinateur portable.

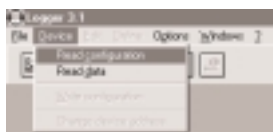
Au démarrage, la fenêtre principale de Logger 3.1 pour Windows s'affiche. Les fonctions disponibles sont les fonctions habituelles de Windows. Les fonctions inaccessibles sont grisées et il est impossible de les activer.

Mode en ligne

Le mode en ligne vous permet d'afficher les valeurs de mesures courantes à l'écran.

Pour pouvoir accéder au mode en ligne, il faut que l'instrument connecté soit reconnu, ce qui se fait par chargement de la configuration d'instrument.

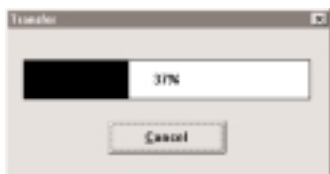
Pour cela, sélectionner dans **Device** la fonction **Read configuration** afin de pouvoir lire la configuration de l'instrument.



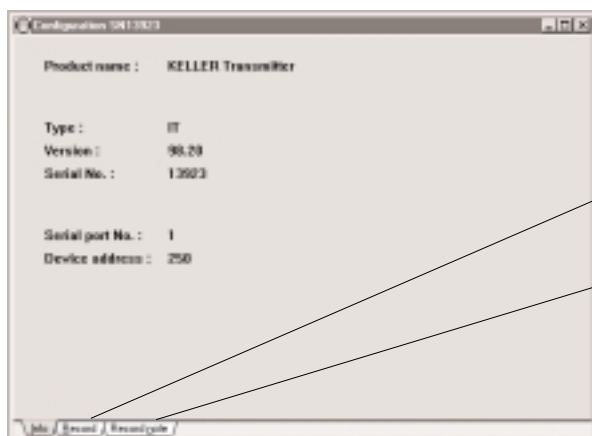
Dans la fenêtre **Read from Device** indiquez le port COM du PC sur lequel vous avez raccordé l'instrument.



Si la barre de progression de la fenêtre **Transfer** ne change pas, vérifier la connexion entre le PC et l'instrument (*Dépannage / Indications générales*, page 21).



Des fenêtres d'information peuvent apparaître de temps à autre pour indiquer l'état de l'enregistrement. Les différents messages sont expliqués dans *Glossaire*, page 23. Après lecture de la configuration, la fenêtre suivante s'affiche. Elle renferme des informations sur l'instrument interrogé:



Configuration de l'enregistrement

Entrée d'un commentaire

Pour plus de détails sur **Record** et **Record note**, voir les chapitres suivants.

Important!

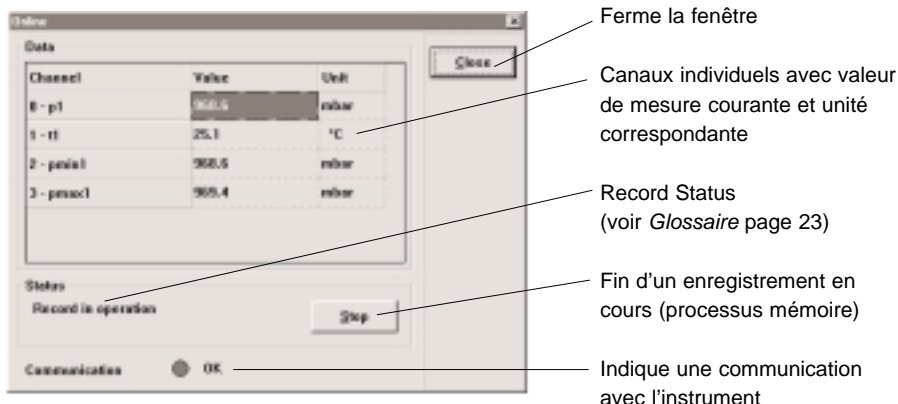
La lecture de la configuration permet à Logger de reconnaître automatiquement le type et la version de l'instrument. Les instruments du même type peuvent donc être connectés l'un après l'autre et les données lues sans nouvelle lecture de la configuration.

Pour accéder à la liste des instruments enregistrés et donc automatiquement reconnus, sélectionner ? ➔ **Registered device(s)** dans le menu principal.

Choisir ensuite **Online** ➔ **Display**



La fenêtre **Online** apparaît:



Dans cette fenêtre s'affichent l'un après l'autre les canaux actifs avec la valeur de mesure et l'unité correspondantes.

La fréquence de mesure en mode en ligne est de 1 mesure par seconde.

Les valeurs s'affichent dans les unités suivantes:

Transmetteurs Intelligents ➔ unité réglée en usine

Manomètres Intelligents ➔ unité réglée sur l'instrument

L'affichage courant en mode Online n'est possible que pour un instrument à la fois.

CONFIGURER L'INSTRUMENT ET COMMENCER UN ENREGISTREMENT

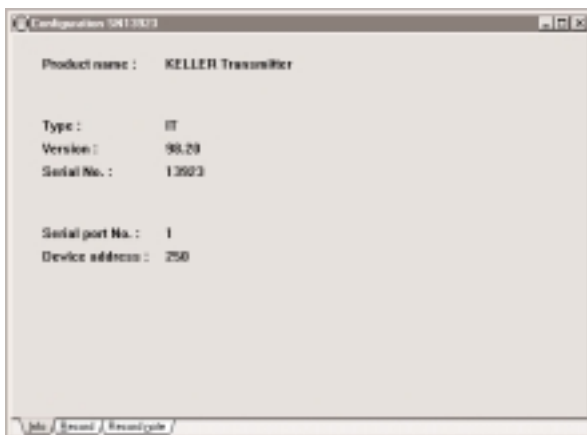
En cas d'utilisation simultanée du programme Logger et des instruments, il convient d'observer deux points importants:

- 1.) Toujours lire en premier la configuration de l'instrument connecté! Logger travaillant avec plusieurs instruments, l'instrument doit toujours être identifié.
- 2.) Sauf en mode Online, vous n'êtes jamais relié en ligne à l'instrument!
Si vous effectuez des modifications, vous devez les transmettre à l'instrument par **Write configuration**.

Si ce n'est encore fait, lire la configuration de l'instrument par **Device ➔ Read configuration**. Dans la fenêtre **Read from Device**, précisez le port COM (COM-Port).

Après confirmation, les données de configuration de l'instrument sont lues. Si la barre de progression de la fenêtre **Transfer** ne change pas, vérifier la connexion entre le PC et l'instrument (*Dépannage / Indications générales*, page 21). Des fenêtres d'information peuvent apparaître de temps à autre pour indiquer l'état de l'enregistrement. Les différents messages sont expliqués dans *Glossaire*, page 23.

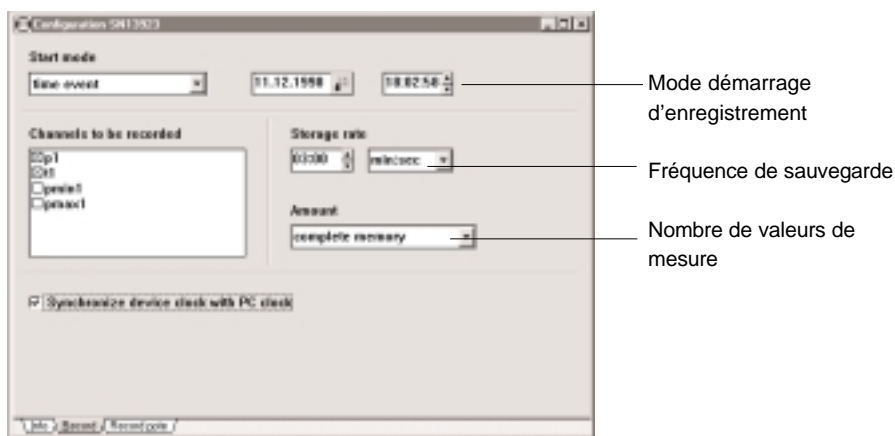
Après lecture de la configuration, la fenêtre de configuration de l'instrument lu s'affiche à nouveau:



Attention! Pour certaines applications spéciales, il peut être nécessaire d'indiquer dans la fenêtre **Configuration** des renseignements complémentaires. Se reporter aux différents chapitres concernant l'application considérée.

Passez ensuite de **Info** à **Record** dans la fenêtre **Configuration**.

Dans le menu **Record**, vous pouvez entrer des informations sur l'enregistrement:



Mode début d'enregistrement (Start mode)

Indépendamment de l'instrument:

- at "write configuration" l'enregistrement commence immédiatement après **Write configuration**
- time event l'enregistrement commence à la date et l'heure indiquées

En fonction de l'instrument:

- trigger event l'enregistrement commence et s'arrête à certaines valeurs de mesure
- manual l'enregistrement est contrôlé par la touche de l'instrument

Valeurs (canaux) à sauvegarder

Dans Channels to be recorded, sélectionner les canaux à enregistrer lors du prochain enregistrement. Tous les canaux disponibles s'affichent.

Fréquence d'enregistrement

- min:sec	minutes:secondes	00:01...59:59
- hr:min	heures:minutes	00:01...59:59
- days	jours	1...9

Nombre de valeurs de mesure

- per value Préciser le nombre des valeurs de mesure.
- complete memory Le nombre de valeurs de mesure n'est limité que par la capacité de la mémoire. L'enregistrement ne cesse que lorsque la mémoire est pleine.
- endless (circular memory) Ecrase les valeurs de mesure les plus anciennes lorsque la mémoire est pleine.

La mémoire peut contenir jusqu'à environ 32 000 valeurs (le nombre exact est fonction de l'instrument). Le nombre de valeurs par canal diminue avec le nombre de canaux à sauvegarder.

Exemple: 4 canaux doivent être enregistrés.

Nombre de valeurs de mesure: complete memory

Il sera possible d'enregistrer au maximum env. 8 000 valeurs par canal.

Synchroniser l'horloge interne de l'instrument sur celle du PC

La fonction *Synchronize device clock with PC clock* règle l'heure de l'instrument connecté sur celle du PC. Elle sera utilisée, par exemple, si l'instrument est débranché de sa batterie, ou bien encore lors du passage de l'heure d'été à l'heure d'hiver.

Important: Vérifiez toujours la date et l'heure de votre PC. Quand vous sélectionnerez *Synchronize device clock with PC clock*, c'est sur ces paramètres que sera réglée l'heure de l'instrument. Le menu **Record note** vous permet d'apporter commentaires et remarques (240 caractères environ). Ils seront écrits dans la mémoire de l'instrument connecté. Ces commentaires peuvent s'avérer très utiles en cas de points de mesure multiples et différents. A noter qu'ils ne peuvent pas être lus dans la fenêtre de configuration.

Attention! Les paramètres entrés dans cette fenêtre ne seront transmis à l'instrument connecté que si vous choisissez la fonction **Device ➤ Write configuration** et que celle-ci est exécutée avec succès.

Ecrire la configuration dans l'instrument

Write configuration permet de transmettre à l'instrument connecté les paramétrages nouveaux (ou existants). Là aussi, la fenêtre Transfer et sa barre de progression s'affichent.

Exemple: en mode démarrage "at write configuration", l'instrument commence l'enregistrement dès que les données de configuration ont été transmises.

Attention! **Write configuration** écrase toujours la configuration existante de l'instrument, arrête les enregistrements en cours et efface les données de tous les enregistrements de l'instrument!

Un enregistrement arrêté ne peut reprendre. Il faut sauvegarder l'enregistrement terminé et en commencer un autre.

Configurer plusieurs instruments

Réaliser la configuration comme indiqué plus haut ou la charger par **File ➤ Open configuration file**. Vous pouvez ensuite configurer les instruments l'un après l'autre avec **Write configuration**, sans avoir à repasser par **Read configuration** à chaque fois.

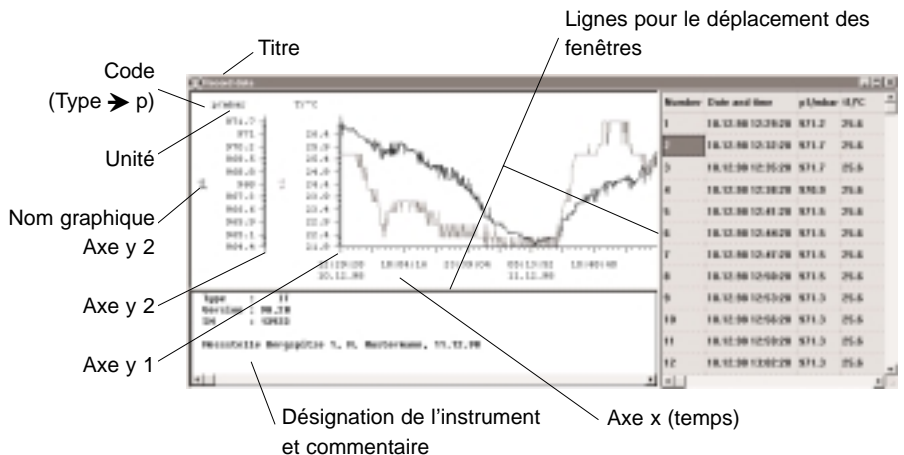
LECTURE DE LA MÉMOIRE DE DONNÉES

La rubrique **Device ➤ Read data** permet de lire toutes les données sauvegardées.

En fonction de l'état de l'instrument connecté, une fenêtre d'information sur l'état de l'enregistrement peut apparaître. Les messages de cette fenêtre sont expliqués dans *Glossaire*, page 23. Vous pouvez également lire un enregistrement pendant qu'un autre est en cours sur l'instrument. Cela n'a aucune incidence sur l'enregistrement et ne l'interrompt pas. Une information vous indique simplement qu'un enregistrement est déjà en cours (voir *Glossaire*, page 23).

A l'issue de la lecture des données, Logger affiche tous les enregistrements lus (**Available record(s)**). Vous avez le choix entre afficher un, plusieurs ou tous les enregistrements.

Quand la sélection est effectuée, la fenêtre de données avec graphique, commentaire et tableau de valeurs s'affiche une fois pour chacun des enregistrements sélectionnés.



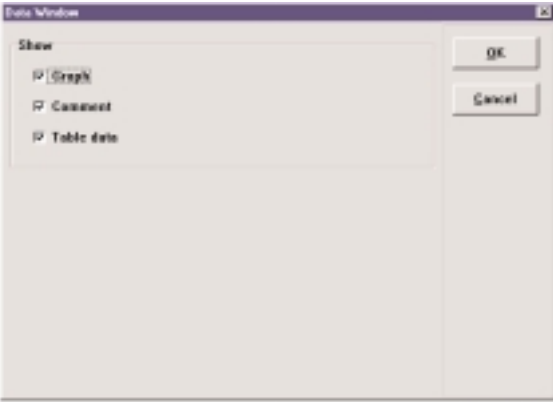
A noter que seuls quatre axes au maximum peuvent être représentés sur le graphique. Si le nombre des canaux enregistrés est supérieur à quatre, vous devez sélectionner les canaux souhaités par la fonction **Axes settings ➤ Y-Axis**.

Modification de l'affichage

Vous pouvez modifier la taille des fenêtres et la largeur des colonnes des tableaux en faisant glisser les lignes de bordure à l'aide de la souris.

Commentaire

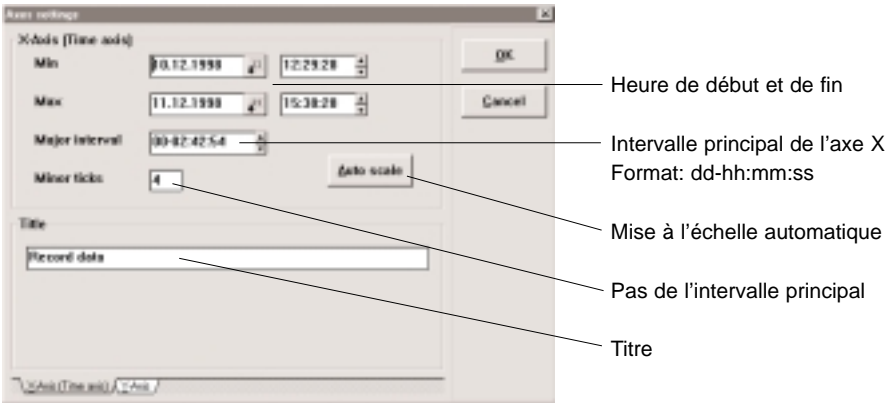
Le commentaire peut être modifié directement dans la fenêtre de données.
La rubrique **Edit ➤ Window** vous permet d'insérer ou de masquer les divers éléments de la fenêtre (Graph, Comment et Table data) dans **Data Window**. Quand le pointeur de la souris est situé dans la fenêtre de données, vous pouvez accéder à **Edit Window** en cliquant sur la touche droite de la souris.



Les réglages effectués pour les graphiques et tableaux sont ultérieurement pris en compte pour l'impression et la sauvegarde.

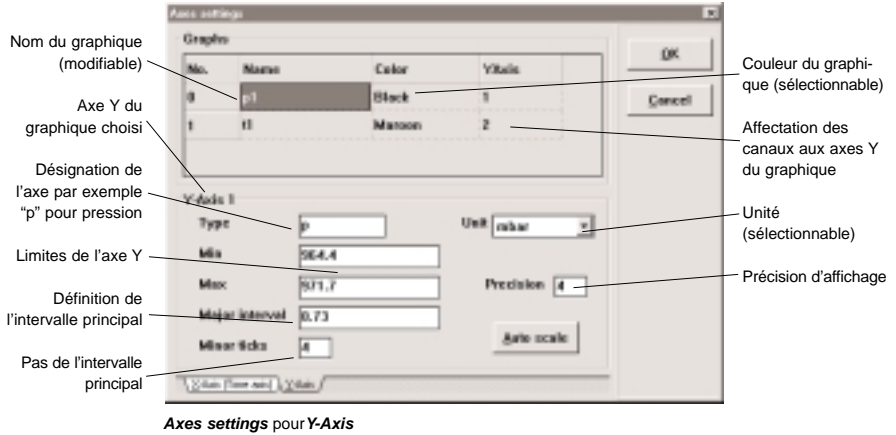
Graphiques

Vous pouvez mettre à l'échelle, graphiques et tableaux, par le menu **Edit ➤ Graph/Table data** ou en cliquant sur la touche droite de la souris. La mise à l'échelle s'effectue séparément pour l'axe X et les différents axes Y.



Axes settings pour X-Axis (time axis)

Auto scale vous permet d'étalonner le graphique sur les valeurs de mesure calculées.



La rubrique **YAxis** vous permet d'affecter les axes Y 1 à 4 ou de les masquer en sélectionnant none. Les axes Y 1 et 2 se trouvent à gauche du graphique, et les axes Y 3 et 4, à droite. A chaque nouvelle affectation d'un canal à un axe, la mise à l'échelle s'effectue automatiquement (comme avec le bouton **Auto scale**).

La précision d'affichage (*Precision*) correspond au nombre de chiffres après la virgule flottante. Il est impossible d'afficher une précision supérieure à la précision de lecture de l'instrument.

<i>Exemple</i>	<i>valeur mesurée et affichée: 967.4 mbar</i>	
	<i>Précision 2</i>	<i>9.7E2 mbar</i>
	<i>Précision 3</i>	<i>967 mbar</i>
	<i>Précision 4</i>	<i>967.4 mbar</i>
	<i>Précision 5</i>	<i>967.4 mbar</i>

Les modifications effectuées par Edit Graph/Table data se répercutent toujours sur le contenu du tableau. Les données relevées peuvent s'afficher dans les unités disponibles. Veuillez donc à sélectionner les unités souhaitées (voir *Paramètres Logger*, page 18).

CALCULS SPÉCIAUX À PARTIR DE JEUX DE DONNÉES

Le menu **Special** de la fenêtre principale vous donne trois possibilités de calculer, de filtrer ou d'enchaîner les jeux de données obtenus (pression ou température relevée):

- Calculation** écart entre différentes séries de mesures,
ou écart entre séries de mesures avec une constante (axe Y)
- Resampling** extraction de valeurs de mesure d'une série de mesures
- Concatenate** enchaînement de plusieurs séries de mesure l'une après l'autre (axe X)

Les calculs ne peuvent être effectués que si les fenêtres de données sont ouvertes.

Activer le premier jeu de données à traiter. Les valeurs calculées s'affichent dans une fenêtre analogue à la fenêtre de données.

A noter que les valeurs de mesure sont calculées selon une interpolation linéaire.

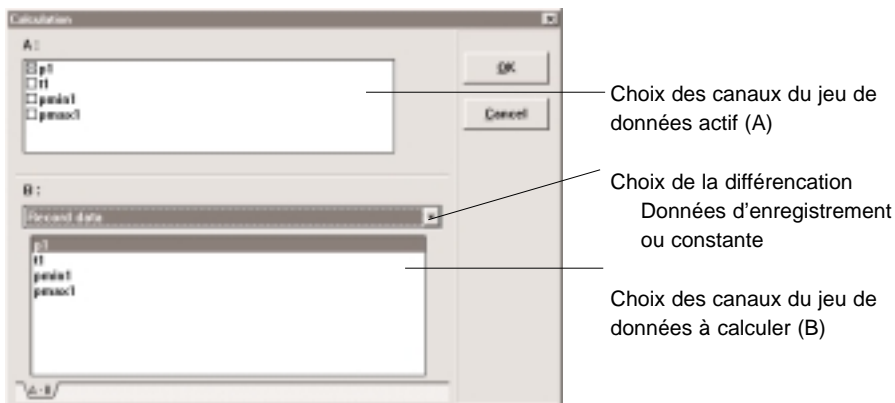
Attention! Dans l'application Waterlevel, ce sont les pressions mesurées qui sont calculées ensemble, et non les distances calculées en unité de longueur.

Différenciation de deux jeux de données (Calculation)

Calculation établit la différenciation entre les jeux de données A et B ($A - B$). A correspond toujours à la série de mesures de la fenêtre active.

B est sélectionnable: - une constante ou
- une autre série de mesures

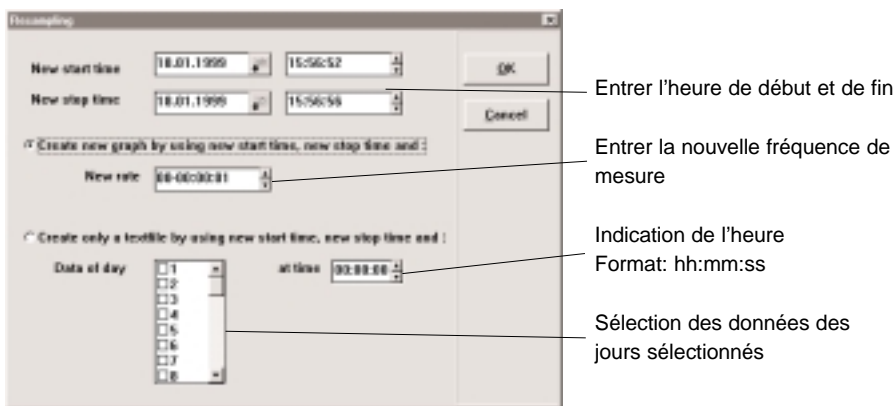
Si les axes de temps sont différents, celui de A doit toujours prédominer sur celui de B.



La différenciation est essentiellement utilisée dans la compensation barométrique des valeurs de mesure d'un transmetteur de pression absolue avec celles d'un baromètre supplémentaire. Pour plus d'informations à ce sujet, voir le chapitre *Compensation barométrique*, page 28

Extraire les données de mesure d'un jeu de données (Resampling)

Les valeurs de mesure obtenues peuvent être ultérieurement filtrées:



Create new graph by using new start time, new stop time and:

Création d'une nouvelle fenêtre de données par traitement des valeurs de mesure existantes avec une nouvelle fréquence de mesure.

Create only a textfile by using new start time, new stop time and:

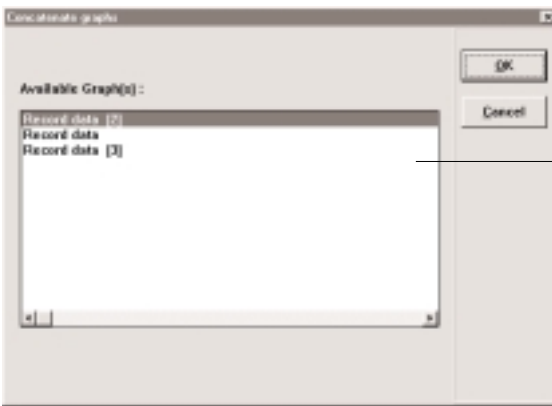
Vous pouvez également sélectionner les données pour une journée ou une heure précise. Vous pouvez entrer plusieurs jours, mais une seule heure.

Attention! Dans ce cas, seul un fichier texte est créé, mais pas de nouvelle fenêtre de données!

Concaténation de jeux de données (Concatenate)

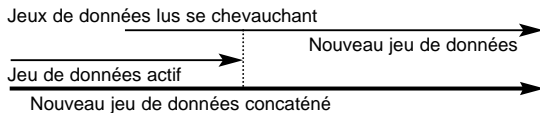
La principale application pour la concaténation de séries de mesures est la génération d'un gros jeu de données à partir de différents jeux de données d'une mesure continue qui sont lus régulièrement. Il est ainsi possible de relier facilement des jeux de données qui se chevauchent à un nouveau jeu de données. Ainsi, le jeu de données concaténé peut être de taille supérieure à la capacité mémoire maximale de la sonde de niveau.

Il est conseillé de n'enchaîner que des jeux de données se suivant sans interruption dans le temps ou se chevauchant.



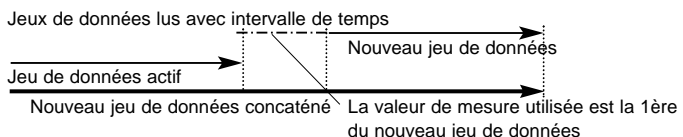
Sélection de l'enregistrement à chaîner

Pour que des jeux de données puissent être concaténés, il faut que le nombre de canaux mesurés soit le même.



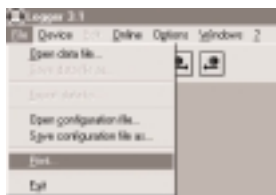
Les données qui se suivent dans le temps sont chaînées au jeu de données suivant à la fin du jeu de données précédant (fenêtre active), de sorte que l'affectation temporelle demeure. Veiller à respecter l'ordre des jeux de données. Si vous devez concaténer plus de deux jeux de données, vous devez répéter la procédure avec les nouveaux jeux de données.

Si vous souhaitez néanmoins concaténer des jeux de données avec un intervalle de temps entre eux, veiller à insérer entre les deux jeux de données la première valeur du deuxième jeu de données comme constante.

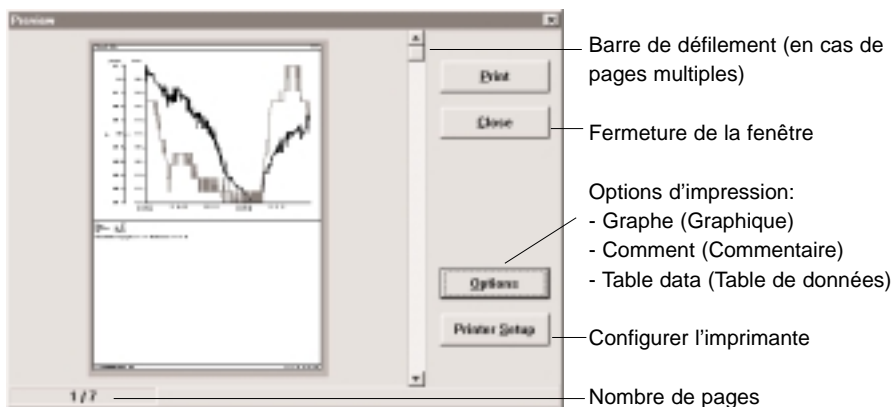


IMPRIMER

Pour imprimer le graphique, le commentaire et le tableau de valeurs, utiliser la fonction **File** ➔ **Print...**



Un aperçu (**Preview**) s'affiche systématiquement avant l'impression.



Sélectionner les données à imprimer par la rubrique **Options**:



En mode standard, seuls le graphique et le commentaire sont imprimés.

Pour configurer l'imprimante, utiliser la rubrique **Printer Setup**. Pour imprimer la totalité du graphique, il suffit de passer du format portrait au format paysage.

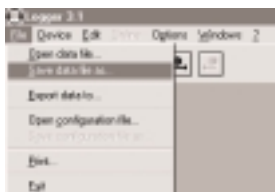
Pour imprimer plusieurs courbes aux tracés similaires, nous vous conseillons d'imprimer les courbes l'une après l'autre ou d'utiliser une imprimante couleur (pour mieux distinguer les différentes courbes).

GESTION DES DONNÉES SUR LE PC

Données:

Logger vous permet de sauvegarder et de lire les données de mesure (Records):

Save data file as	enregistrer sous fichier *.dat
Open data file	ouvrir un fichier *.dat



Export data to	Permet d'exporter les données de mesure vers n'importe quel programme (Excel, par exemple) en format ASCII.
-----------------------	---

Configurations:

Vous pouvez également sauvegarder les configurations pour les rappeler ultérieurement.

Le logiciel Logger est une application pour Windows 3.1. Utiliser au maximum 8 caractères pour les noms de répertoires et de fichiers.

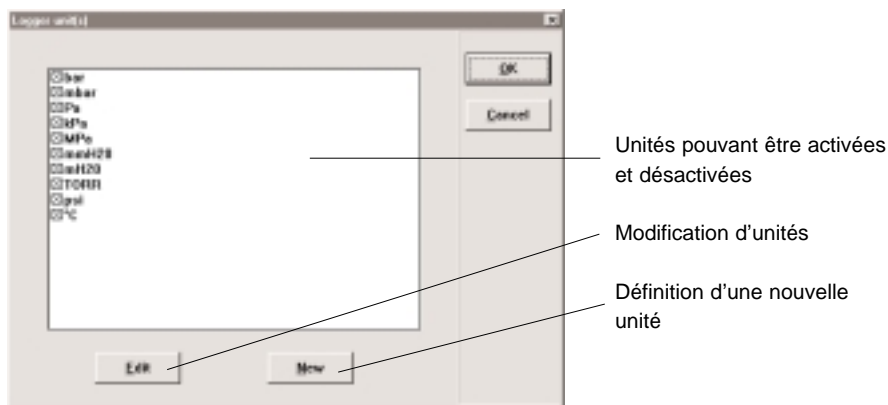
OPTIONS LOGGER

Unités Logger

Logger peut afficher les unités paramétrées dans les instruments, mais également afficher les données lues dans différentes unités prédéfinies. Pour sélectionner ou entrer les unités souhaitées, utiliser **Options ➤ Logger units**. A noter que cela n'est possible que si toutes les autres fenêtres sont fermées.

Pour réduire les possibilités de choix d'unités pour la mise à l'échelle des axes (**Edit ➤ Graph/Table data**), vous pouvez désactiver les unités les moins utilisées dans le champ de sélection.

Si la sonde de niveau est lue dans une unité qui a été désactivée, l'unité est automatiquement réactivée lors de la lecture.



Choix des **Logger unit(s)**

Unités par défaut

Les unités que propose Logger sont définies en usine et ne peuvent être modifiées. A titre d'information, les désignations et facteurs de correction des unités sont indiqués en gris. Vous ne pouvez modifier que les unités utilisateur (nouvelles unités entrées).

Unités de référence

Les unités de référence ont pour *conversion factor* = 1 et *conversion offset* = 0 (voir également *Facteurs de correction des unités de référence*, page 17). Elles sont propres à Logger et indépendantes de l'instrument connecté.

Application Standard: bar et °C

Application Waterlevel: m et °C.

Unités Logger et unités d'instruments

Le nom de l'unité d'instrument (*Device unit*) s'accompagne de l'unité telle qu'elle est représentée dans l'instrument. Comme seulement quatre caractères peuvent être utilisés à cause de l'instrument, l'unité Logger (*Logger unit*) vous permet d'afficher un nom plus complet. Voir également l'exemple (dans la figure ci-dessous) donné pour les kg/cm².

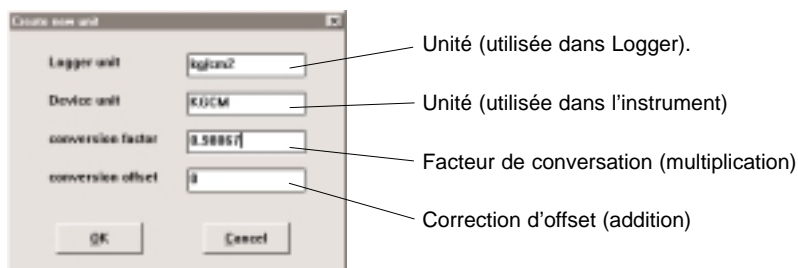
Définir une nouvelle unité

Sélectionner le bouton **New**. Dans *Logger unit*, entrer le nom de l'unité que vous souhaitez afficher dans Logger.

Si vous ne connaissez pas le nom de *Device unit*, ou si vous n'avez besoin de la nouvelle unité que pour affichage sur le graphique, vous pouvez entrer ici n'importe quoi. Le champ ne doit pas rester vide!

A noter que les nom *Logger unit* et *Device unit* ne peuvent être attribués deux fois.

Définissez alors le facteur de conversion et le déplacement de la nouvelle unité par rapport à l'unité de référence.



Facteurs de correction des unités de référence

conversion factor facteur de correction multiplicateur de l'unité de référence

conversion offset facteur de correction additif de l'unité de référence pour:

- conversion °C en °F
- prise en compte d'une pression de base précise (pression d'air, par exemple)

Exemple: L'unité de référence est le bar. L'unité choisie est le kPa.

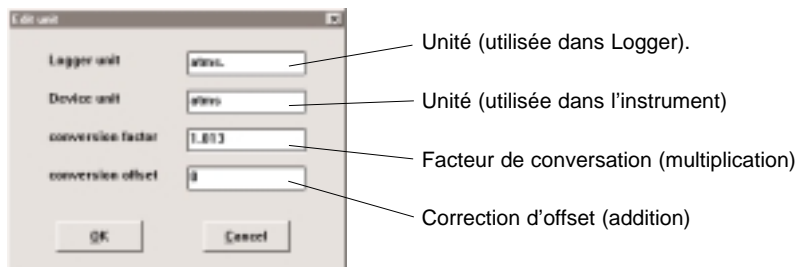
conversion factor = 0.01

conversion offset = 0 / bar

1 kPa correspond donc à 0,01 bar.

Modifier une unité

Choisissez l'unité à modifier dans le champ correspondant, cliquez sur **Edit** et faites les corrections souhaitées dans les champs correspondants. La modification ne sera effective que lorsque vous aurez cliqué sur **OK** dans la fenêtre **Logger unit(s)**.

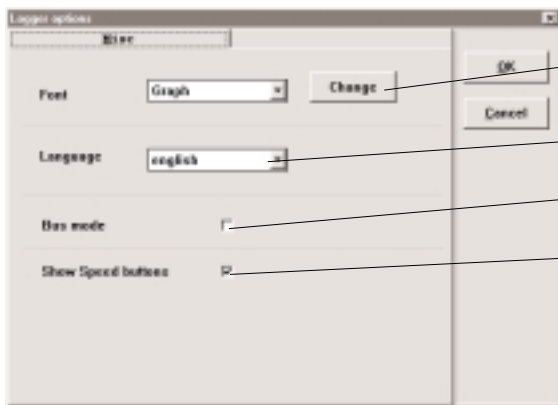


Unités inconnues

Sur certains instruments, l'unité (*Device unit*) peut être choisie et modifiée à votre guise. Tant que Logger ne connaît pas cette unité (par exemple parce qu'elle n'a pas encore été enregistrée), il vous demande de refaire l'enregistrement après lecture du jeu de données.

Paramètres Logger

Vous pouvez modifier les paramètres généraux de Logger comme la langue, les polices de caractères et le mode de fonctionnement sous **Options ➔ Logger options**.



Modifier les polices d'affichage et d'impression

Choisir la langue

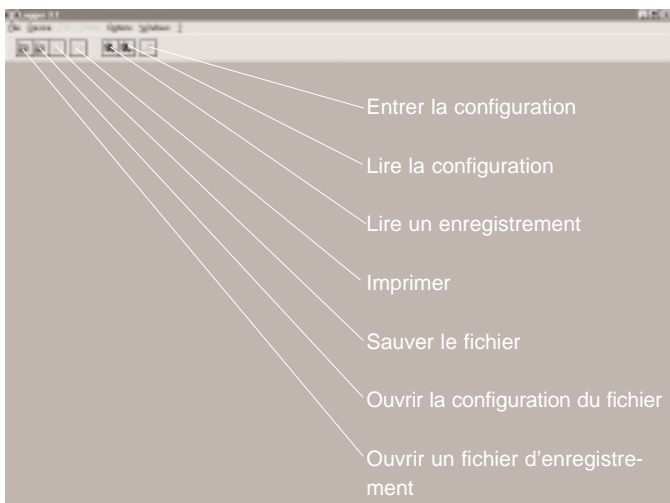
Mode bus

Vitesse

Attention!

Ne choisir *Bus mode* que si vous avez effectivement connecté plusieurs transmetteurs sur un bus (voir *Mode BUS*, page 18).

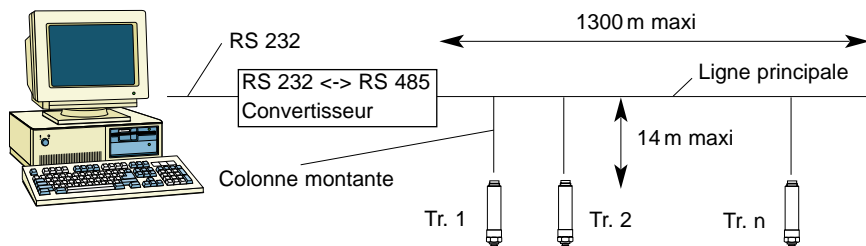
Les boutons Speed peuvent éventuellement être masqués par la configuration Logger. Ils sont destinés à travailler plus vite en Logger en vous permettant de sélectionner directement les modules de programme les plus importants.



MODE BUS

Création d'un réseau

Plusieurs instruments KELLER peuvent également être utilisés en réseau. Il est ainsi possible de raccorder jusqu'à 32 instruments par une ligne 4 fils sur un port COM et de dialoguer avec eux en leur attribuant une adresse. Pour pouvoir fonctionner en mode bus, les divers instruments concernés doivent être équipés d'une interface série RS 485 (norme EIA).



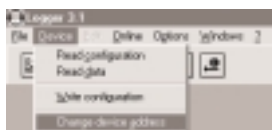
Convertisseurs KELLER utilisables en mode Bus: K-102, ADAM452

La longueur maximum de la ligne principale est de 1300 m, les colonnes montantes devant être aussi courtes que possible (14 m maximum).

Pour les lignes longues (plus de 100 m au total), prévoir au début et à la fin de la ligne principale une résistance suffisante pour l'impédance du circuit (en général 110Ω). Dans ce cas, le convertisseur K-102 doit être alimenté en externe. De plus, pour les lignes longues, utiliser un câble adapté (paire torsadée).

Modifier l'adresse d'unité

Avant de raccorder les instruments sur le bus, vous devez attribuer à chaque instrument son adresse par **Device ➤ Change device address** (adresses possibles: de 1 à 249). Ne pas raccorder sur un même bus (réseau) plusieurs instruments ayant la même adresse.



Après confirmation, le message Change device address s'affiche:



Modification de l'adresse du (des) instrument(s) connecté(s)

Adresse d'instrument sélectionnable

Attention!

Ne pas modifier les adresses d'instruments sur le bus sous peine de risquer d'attribuer la même adresse à plusieurs instruments!

Avant de pouvoir modifier une adresse d'instrument, vous devez charger une configuration correspondant à l'instrument ou ouvrir le fichier configuration

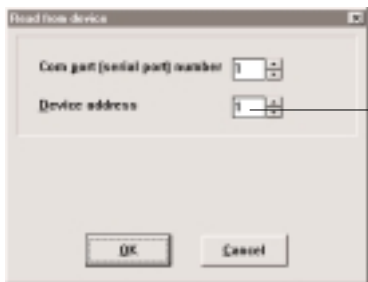
L'adresse 250 est réservée au mode individuel (un seul instrument connecté au PC). Cette adresse permet de toujours pouvoir établir le contact avec l'instrument, même s'il est connecté sur le bus. Il s'agit en fait d'un accès de secours pour le cas où vous oublieriez l'adresse de l'instrument.

Utiliser Logger dans un système bus

Mettre Logger en mode bus par la rubrique **Options ➤ Logger options ➤ Bus mode**. Vous pouvez ainsi sélectionner l'adresse d'instrument, et éventuellement la modifier, pendant la communication avec les instruments.

Pour raccorder les instruments, voir *Création d'un réseau*, page 19.

Une fois le paramétrage effectué, vous pouvez configurer les instruments et commencer les enregistrements comme en mode individuel. De plus, vous devez indiquer l'adresse d'instrument pour pouvoir lire la configuration ou les données de mesure (Record), ou bien encore pour commencer un enregistrement.



Indication de l'adresse d'instrument

Adresse du bus par défaut réglée en usine

Tous les instruments KELLER pouvant fonctionner en mode bus sont fournis avec l'adresse 1, qui leur est attribuée en usine.

INSTRUMENTS ENREGISTRÉS

La liste des instruments gérés par Logger peut être consultée dans le menu principal, sous la rubrique ? ➔ **Registered device(s)**.

- Type: indiqué dans **Info**
 Version: version du logiciel
- Transmetteur intelligent: dans Info
 - Manomètre intelligent: s'affiche sur l'écran du manomètre lors du démarrage

Cette liste est actualisée à chaque nouvelle édition de Logger.

<i>Exemples</i>	<i>Type: IT</i>	<i>Version: 98.20</i>	<i>Transmetteur intelligent</i>
	<i>Type: MR2</i>	<i>Version: 98.12</i>	<i>ManoRecord Version 2</i>
	<i>Type: COOL</i>	<i>Version: 98.24</i>	<i>Manomètre pour fluide frigorigène</i>

ANNEXE

Dépannage / Indications générales

Logger

Mode Demo: en l'absence de fichier ini, Logger tourne en mode Demo. Cela vous est indiqué par un message au démarrage de Logger.

Dans ce cas, seules les fonctions suivantes sont accessibles:

- Lecture des données de configuration dans les fichiers
- Modification des unités et options Logger

En mode Demo, toute communication avec un instrument est impossible. Le logiciel Logger est conçu pour diverses applications personnalisées. Si vous souhaitez utiliser une de ces variantes, vous pouvez effectuer quelques légères modifications et adaptations.

Pour plus d'informations sur la version de Logger (application), voir ? ➔ **Info**.

Communication

En cas d'impossibilité de communication avec l'instrument, vérifier les éléments suivants:

- Liaison entre instrument et PC
- N° du port COM
- Adresse du bus (en option: uniquement en mode BUS)
- Alimentation électrique de l'instrument
- Manomètre intelligent branché?
- Logger en mode Demo (fichier Log*.ini absent)?

En mode Bus, s'assurer que la communication avec l'instrument s'effectue par la bonne adresse et qu'aucune adresse n'a été attribuée en double.

Date et heure

Problèmes de format de date:

Nous vous conseillons de synchroniser l'heure de l'instrument sur celle du PC, comme indiqué au chapitre *Synchroniser l'horloge interne de l'instrument sur celle du PC*, page 8.

Si les données à lire ont été écrites avant le 01.01.1996, l'indication du format de date risque d'être erronée. Veuillez alors vérifier l'horloge de votre PC.

Logger 3.1 pour Windows est "compatible an 2000". Toutefois, il faut que la date et l'heure de votre PC soient correctes. Veuillez vérifier que votre PC est bien compatible an 2000.

Graphique

Si un graphique donne des valeurs étranges, vérifier l'exactitude de l'unité choisie et des facteurs de conversion correspondants.

A noter que dans l'application Waterlevel, aucune pression ne peut être affichée. Seules s'affichent les hauteurs calculées.

Instruments

Ne jamais remplacer la batterie en cours d'enregistrement!

Si, malgré tout, la batterie de l'instrument est changée pendant l'enregistrement de données, il se produit ce qui suit:

- Sur un manomètre intelligent:

L'enregistrement est interrompu, mais les données enregistrées avant le remplacement de la batterie sont conservées et peuvent être lues.

- Sur un transmetteur intelligent:

L'enregistrement est interrompu tant que la batterie n'est pas dans son logement. A la suite d'une coupure d'alimentation, l'heure du transmetteur est effacée. Toutefois, quand vous lirez ultérieurement la mémoire de données, vous pourrez consulter plusieurs enregistrements, puisqu'un nouvel enregistrement avec une nouvelle heure (00:00 le 01.01.96) commence dès que l'alimentation est rétablie.

Dans ce cas, seul le premier jeu de données sera correctement daté! En cas de coupures d'alimentation successives, il se peut que plusieurs enregistrements soient incorrectement datés. Toutefois, l'ordre chronologique des enregistrements lus est toujours correct dans la fenêtre

Available record(s).

Les fonctions de la rubrique **Special** ne permettent pas de calculer les jeux de données relevés, puisque l'heure n'existe plus. La restauration des jeux de données ne peut se faire qu'en usine.

Conditions système

La configuration logicielle et matérielle minimum pour pouvoir exécuter le programme Logger et lire les données dans les instruments est la suivante:

Logiciel: Microsoft Windows 3.1, Windows 95 ou Windows 98

Matériel: PC compatible IBM

Port COM libre sur le PC

Câble convertisseur spécial:

- K-101 (convertisseur standard avec câble)
- K-102 (convertisseur sans câble)
- K-103 (câble convertisseur spécial pour transmetteur de niveau d'eau)
- ADAM-452 (convertisseur galvaniquement isolé par opto-coupleur)

Utiliser exclusivement les câbles convertisseurs fournis par KELLER.

Glossaire

Record	- Fonction de sauvegarde des valeurs de mesure des instruments intelligents. - Jeu de données sauvegardées à l'issue d'un enregistrement (RECORDing)
Câble convertisseur	Câble spécial à convertisseur d'interface intégré pour la communication avec les instruments intelligents KELLER
Transmetteur de pression	Instrument de mesure électronique pour le calcul des pressions et leur conversion en un signal électrique normalisé
Sonde de niveau	Transmetteur de pression pour la mesure de niveaux de liquides au moyen de la pression hydrostatique
Sealed Gauge	Mesure de pression par rapport au vide
Vented Gauge	Mesure de pression par rapport à la pression de l'air ambiant

Tableau de conversion de pression

		bar	kPa	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
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

Texte du message	Commentaires
Record in operation	L'instrument enregistre actuellement des données de mesure
Record done	Enregistrement terminé
Record prepared	Enregistrement préparé
Level trigger on	Mode mesure de Niveaux installé
No records in device memory	L'instrument n'a encore enregistré aucune donnée La mémoire de données est vide
Device memory has completed filled	La mémoire de données de mesure est pleine
Record in operation and device memory has completed filled	L'instrument enregistre actuellement des données et la mémoire est pleine
Demo-Modus	Logger ne fonctionne qu'en mode Demo Toutes les fonctions ne sont pas disponibles
This Logger version does not support the connected device	Logger ne gère pas l'instrument connecté Interruption. Contactez KELLER

L'APPLICATION WATERLEVEL

Ce chapitre vous donne quelques indications propres à l'application Waterlevel. Pour les informations d'ordre général, se reporter au chapitre précédant sur *Logger*.

MESURE DE NIVEAUX À L'AIDE DE SONDES DE NIVEAU

Dans la mesure de niveaux à l'aide de sondes de niveau d'eau, les pressions hydrostatiques mesurées sont converties en hauteurs (unité standard: le mètre) à l'aide des valeurs fournies dans la configuration.

Présentation des types de sondes de niveau

Il convient de distinguer entre deux types de sondes de niveau en fonction de leur rapport à la pression de l'air:

Les sondes de niveau à pression absolue (SG - sealed gauge) mesurent la pression exercée par la colonne d'eau et la pression de l'air à la surface de l'eau. C'est la raison pour laquelle il faut dans ce cas déduire ensuite la pression de l'air.

Logger, dans sa version présentée ici, vous permet d'effectuer la compensation barométrique. Pour plus de détails, voir le chapitre *Compensation barométrique*, page 28.

Les sondes de niveau référencées à l'atmosphère (VG - vented gauge) où la sonde est référencée à la pression atmosphérique à l'aide d'un tube évent intégré dans le câble de la sonde. La sonde ne mesure alors que la hauteur de la colonne d'eau.

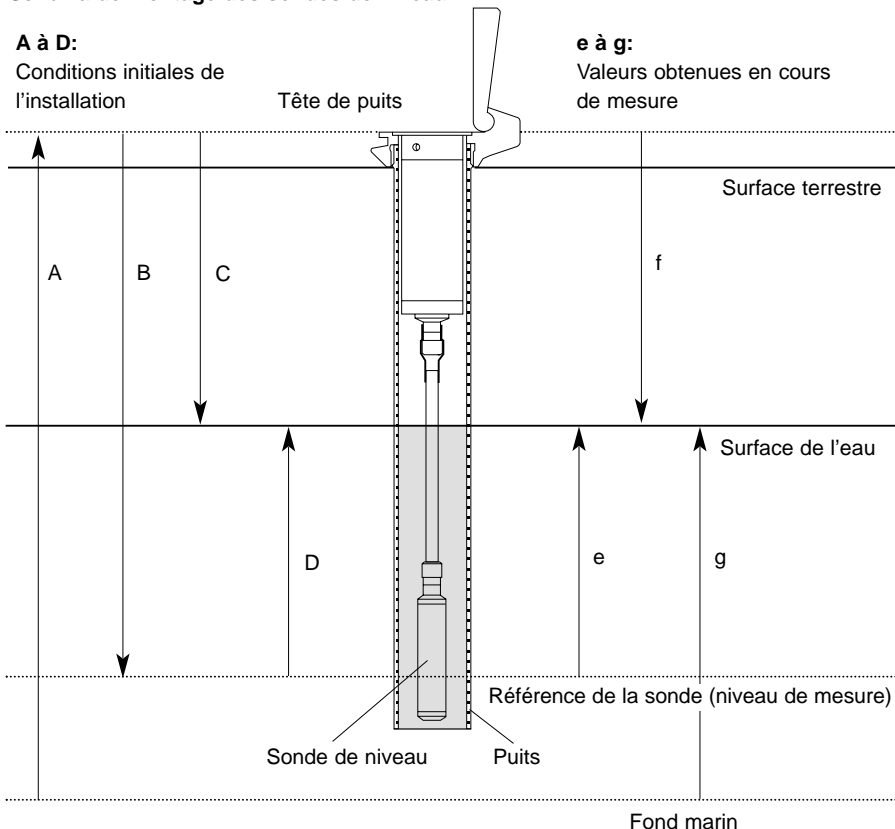
Remarque

Dans le schéma de montage ci-après, respecter le sens des flèches et la distinction entre

- hauteur (du bas vers le haut) et
- profondeur (du haut vers le bas).

Ce sont les orientations qui sont prises en compte dans le calcul des valeurs. Si vous modifiez l'orientation de la hauteur et de la profondeur et inversement, vous devez également changer le signe.

Schéma de montage des sondes de niveaux



Avant ou pendant l'installation de la sonde de niveau

- A Height of wellhead above Sea Level
Hauteur de la tête de puits au dessus du fond marin
- B Installation depth
Profondeur d'installation de la sonde de niveau
- C Depth to water
Distance de la surface de l'eau à la tête de puits
- D Height of water
Hauteur d'eau au dessus de la sonde
(la valeur est mesurée par **Write Configuration** et sauvegardée en interne)

Pendant la mesure

- e Height of water
Hauteur d'eau au dessus de la sonde
- f Depth to water
Distance de la surface de l'eau à la tête de puits
- g Height of water above Sea level
Hauteur d'eau au dessus du fond marin

On peut prendre pour référence un autre niveau que celui de la surface de l'eau.

Bases de calcul

Logger vous permet d'effectuer les calculs suivants par rapport à la pression hydrostatique mesurée (les lettres utilisées se réfèrent toujours aux conventions du programme Logger):

Height of water (e): hauteur de l'eau au dessus de la sonde de niveau

Hauteur (e) séparant la sonde de niveau de la surface de l'eau. La cote (e) est calculée directement à partir de la pression hydrostatique, de la densité du fluide et de l'accélération due à la pesanteur.

Depth to water (f): distance de la surface de l'eau à la tête de puits

Hauteur (f) séparant la tête de puits de la surface de l'eau.

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

Height of water above Sea Level (g): hauteur de l'eau au dessus du fond marin

Hauteur (g) entre la surface de l'eau et celle du fond marin.

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

Exemple A = 345 m hauteur de la tête de puits au dessus du fond marin

B = 10 m profondeur d'installation de la sonde

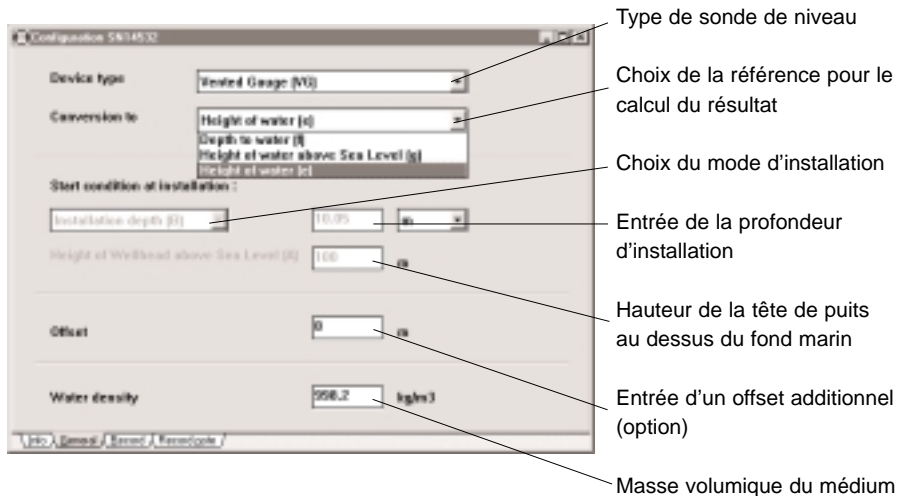
e = 3 m hauteur de l'eau au dessus de la sonde

$$f = 10 \text{ m} - 3 \text{ m} = 7 \text{ m}$$

$$g = 345 \text{ m} - (10 \text{ m} - 3 \text{ m}) = 338 \text{ m}$$

CONFIGURATIONS SPÉCIALES

Dans la fenêtre **Configuration**, vous pouvez, en plus des éléments indiqués dans *Configurer l'instrument* et *commencer un enregistrement*, page 6, entrer dans la rubrique **General** les éléments nécessaires à l'application Waterlevel.



Choix de la sonde de niveau

Dans le champ *Device type*, activer le type de sonde utilisé
Sealed Gauge (SG) ou Vented Gauge (VG).

Conversion

Choisissez la référence pour le calcul du résultat. Logger convertira les données mesurées en fonction de la référence que vous aurez choisie.

Conditions initiales d'installation

Vous pouvez choisir les paramètres d'installation pour *Conversion to = Depth to water (f)* ou *Height of water above Sea Level (g)* en fonction du type de sonde:

- Sondes à pression absolue (SG): - Installation depth (B)
- Sondes à pression relative (VG): - Installation depth (B) ou
- Depth to water (C)

Si vous choisissez *Depth to Water (C)* dans le mode d'installation, la sonde mesurera lors de la configuration de l'enregistrement (**Write configuration**) la *hauteur de l'eau au dessus de la sonde (D)* et calculera avec la *hauteur au dessus de la surface de l'eau (C)* la *profondeur d'installation de la sonde (B)*.

Il faut pour cela observer strictement les conditions suivantes:

- La distance entre la tête de puits et la *surface de l'eau (C)* que vous allez configurer (**Write configuration**) ne doit pas trop varier!
- Quand vous exécutez **Write configuration**, la sonde doit se trouver à la profondeur d'installation finale exacte.

Tout mauvais paramètre influence le calcul et risque de fausser le résultat.

En cas de profondeur d'installation élevée, le procédé qui fait appel au mode d'installation *Depth to water (C)* présente cet avantage que vous n'avez pas besoin de connaître la profondeur d'installation exacte. Vous pouvez donc mettre la sonde en place et la laisser en suspension un certain temps avant de configurer l'enregistrement (**Write configuration**) afin qu'elle puisse déterminer la profondeur d'installation finale.

Pour la *Conversion to = Height of water above Sea Level (g)*, il faut par ailleurs indiquer la hauteur du tube de sonde au dessus du fond marin. Cependant, il est également possible d'utiliser un autre point de référence.

Si le fond marin, ou le point de référence, se situe au dessus de la sonde, la valeur de *Height of Wellhead above Sea Level (g)* doit être précédée du signe moins.

Offset est une valeur sélectionnable en unité de longueur qui est additionnée à la valeur calculée. Normalement, cette valeur est égale à 0.

Ainsi, la valeur *Offset* permet par exemple d'entrer la distance entre la tête de puits (Wellhead) et la surface terrestre, distance qui sera prise en compte dans le calcul.

Exemple *Calcul de la profondeur entre la surface terrestre et celle de l'eau.
Distance de la tête de puits (Wellhead) à la surface terrestre = 3m
Choisir la profondeur par rapport à la surface de l'eau (f) et entrer
Offset = -3m (négatif).*

Entrer la densité du fluide dans Water density (eau douce (20 °C) = 998,2 kg/m3).

Après avoir entré ces valeurs, vous pouvez commencer l'enregistrement par **Write configuration**.

Compensation barométrique

Les données de mesure obtenues à l'aide de la sonde de pression absolue peuvent être compensées par rapport aux variations de la pression de l'air au moyen d'un baromètre supplémentaire (DC-25 Baro, par exemple). Le calcul est effectué par la fonction de différenciation dans **Special ➤ Calculation**.

Pour réaliser la compensation, vous devez commencer un enregistrement simultanément sur la sonde et sur le baromètre, ce dernier devant se trouver le plus près possible de la surface de l'eau pendant toute la mesure.

Quand la mesure est terminée, vous pouvez soustraire les deux enregistrements.

Remarque

Dans l'application Waterlevel, les unités de référence sont le °C et le m. Les pressions obtenues ne peuvent s'afficher directement en unité de pression sur le graphique. Elles sont converties en unités de longueur avec les paramètres d'installation de la fenêtre **General**. L'enregistrement du baromètre ne peut donc restituer la vraie pression de l'air en unité de pression.

Toutefois, dans le calcul qui suit, ce sont les pressions réellement enregistrées qui sont prises en compte et soustraites, puis restituées en longueur après prise en compte des paramètres d'installation.

BASE DE MESURE DE LA PRESSION HYDROSTATIQUE

p: pression F: force A: surface g: accélération de la pesanteur ρ : densité
h: hauteur de la colonne de liquide

$$p = \frac{F}{A} = \frac{mg}{A} = \frac{\rho h A g}{A} = \rho h g \qquad h = \frac{p}{\rho g}$$

Mesure de pression à l'aide d'une sonde de niveau absolue (Sealed gauge)

La mesure de la pression hydrostatique s'effectue en fonction de la pression de l'air. La pression barométrique peut être obtenue à l'aide d'un second capteur de pression.

Pour $\rho_{H_2O} \gg \rho_{Air}$:

$$p_{Sonde} - p_{Barometer} = (\rho_{H_2O} h_e + \rho_{Air} h_x) g \approx \rho_{H_2O} h_e g$$

h_e hauteur de l'eau au dessus de la sonde
 h_x hauteur du baromètre au dessus de la surface de l'eau

Pour que la mesure soit précise, la hauteur du baromètre au dessus de la surface de l'eau doit être aussi faible que possible ($h_x < 10$ m).

Mesure de pression à l'aide d'une sonde de niveau relative (Vented gauge)

La mesure s'effectue indépendamment de la pression de l'air. La compensation de la pression de l'air s'effectue par un capillaire situé dans le câble (alimentation de la sonde).

Pour $\rho'_{H_2O} = \rho'_{H_2O} - \rho_{Air}$:

$$p_{Sonde} = \rho'_{H_2O} h_e g = (\rho_{H_2O} - \rho_{Air}) h_e g$$

h_e hauteur d'eau au dessus de la sonde
 ρ'_{H_2O} valeur entrée dans Logger pour la densité du liquide
g Le Logger effectue les calculs avec une valeur de l'accélération de la pesanteur de 9,80665 m/s².



KELLER, LE COMPAS DE LA MÉTROLOGIE DE LA PRESSION

CAPTEURS • TRANSMETTEURS • MANOMÈTRES NUMÉRIQUES

CALIBRATEURS • INDICATEURS NUMÉRIQUES • ENREGISTREURS DE DONNÉES

<http://www.keller-druck.ch>

KELLER AG für Druckmesstechnik

St. Gallerstrasse 119

CH-8404 Winterthur

Tél. 052 235 25 25

Fax 052 235 25 00

KELLER ges. für druckmesstechnik mbh

Schwarzwaldstrasse 17

D-79798 Jestetten

Tél. 07745-9214-0

Fax 07745-9214-50

KELLER Métrologie de la Pression

19, rue Diderot

F-92130 Issy les Mlx

Tél. 01 46 29 30 30

Fax 01 46 29 30 31

Mai 1999