



TROTEC®

DL100H



Manuel d'utilisation
Enregistreur autonome de poche



Version 1.1

TR0-TR-BADL100H-02-F

Trotec GmbH & Co. KG

Grebbener Str. 7 · D-52525 Heinsberg

Tel. +49 2452 962-400 · Fax +49 2452 962-200

www.trotec.com · E-Mail: info@trotec.com

Sommaire

Préface	A - 01
1. A lire avant la mise en service	A - 01
2. Contenu de la livraison	A - 02
3. Ce dont vous avez besoin	A - 02
3.1. Installation des logiciels nécessaires	A - 02
3.1.1. Installation des pilotes du contrôleur USB	A - 02
3.1.2. Installation du logiciel SmartGraph	A - 03
4. Equipement	A - 03
5. Utilisation	A - 04
5.1. Modes de fonctionnement	A - 04
5.2. Activation et désactivation	A - 04
5.3. Raccordement de capteurs externes	A - 04
5.4. Affichage des valeurs de mesure à l'écran	A - 04
5.5. Options d'enregistrement des données (« logging »)	A - 04
6. Consignes de maintenance et d'utilisation	A - 05
7. Conseils et astuces	A - 06
8. Caractéristiques techniques	A - 07

Préface

En acquérant le **DL 100 H**, vous avez opté pour un appareil de mesure qui vous offre de nombreuses possibilités d'utilisation.

Cet enregistreur autonome à deux canaux dispose de deux capteurs internes pour la température et l'humidité de l'air.

Afin que vous puissiez mettre en pratique de façon optimale l'ensemble des fonctions de cet appareil de mesure, nous vous prions de lire attentivement toute la documentation fournie avec l'appareil.

Le présent mode d'emploi décrit les fonctions du matériel.

Le manuel du logiciel, qui constitue le mode d'emploi du logiciel de configuration de l'**enregistreur autonome**, est disponible sur le CD-ROM.


1. A lire avant la mise en service

Le présent appareil de mesure a été construit selon l'état actuel de la technique et satisfait aux exigences des directives européennes et nationales en vigueur. Les preuves de conformité nécessaires ont été apportées et les déclarations et documents correspondants sont déposés auprès du fabricant. Afin de maintenir cet état et d'assurer un fonctionnement sécurisé, vous devez en tant qu'utilisateur respecter les consignes figurant dans le présent mode d'emploi !

- Avant l'utilisation de l'appareil, vous devez lire attentivement le présent mode d'emploi et le respecter en tous points.
- N'effectuez jamais de mesures sur des éléments sous tension.
- Respectez les plages de mesure de l'enregistreur de valeurs de mesure (une utilisation non conforme peut entraîner la destruction de l'appareil).
- La détermination des valeurs de mesure valides, des conclusions et des mesures qui en découlent relève exclusivement de la responsabilité de l'utilisateur ! Toute responsabilité ou garantie concernant l'exactitude des résultats fournis par l'appareil est exclue. En aucun cas, le constructeur ne peut être tenu pour responsable des dommages résultant de l'application des résultats de mesure obtenus.



Utilisation conforme :

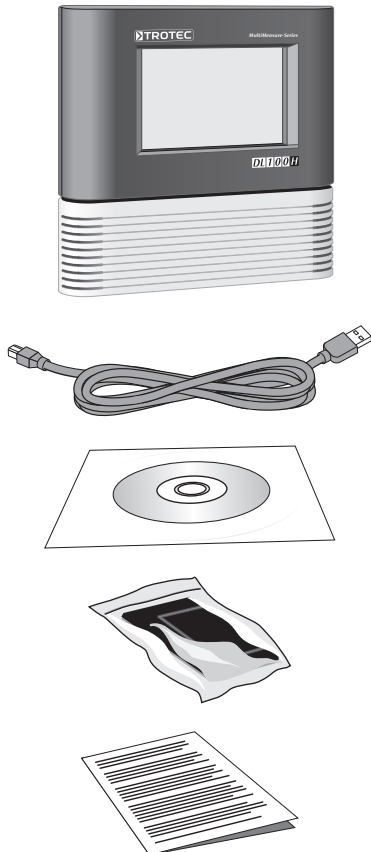
- L'appareil de mesure ne doit être utilisé qu'au sein des plages de valeurs spécifiées dans les caractéristiques techniques.
- L'appareil de mesure ne doit être utilisé que sous les conditions et pour les applications pour lesquelles il a été conçu.
- La sécurité de fonctionnement n'est plus assurée en cas de modification ou de transformation de l'appareil.
-  Les appareils électroniques ne doivent pas être éliminés dans les déchets ménagers ; au sein de l'Union Européenne, ils doivent être éliminés conformément à la Directive 2002/96/ CE du Parlement Européen et du Conseil du 27 janvier 2003 concernant la mise au rebut des appareils électriques et électroniques. A l'issue de son utilisation, éliminer cet appareil selon les réglementations légales en vigueur.

La présente publication remplace toutes les versions précédentes. Aucun élément de cette notice ne peut être reproduit sous quelque forme que ce soit sans notre autorisation écrite ni modifié, reproduit ou diffusé à l'aide de systèmes électroniques. Sous réserve de modifications techniques. Tous droits réservés. Les noms de produits sont utilisés sans garantie de leur libre disposition et en respectant en principe la graphie du fabricant. Les noms de produits utilisés sont déposés et doivent être considérés comme tels. Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications structurelles dans un souci d'amélioration continue du produit et de modifier la forme et/ou la couleur du produit. Le produit livré peut différer des illustrations. La présente notice a été rédigée avec tout le soin nécessaire. Nous déclinons toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission.

2. Contenu de la livraison

Votre enregistreur autonome est livré avec les éléments suivants :

- Enregistreur autonome de poche
- Câble USB, longueur 1 m
- CD-ROM comportant le logiciel et les modes d'emploi
- Kit de fixation pour l'installation murale
- Certificat du fabricant



3. Ce dont vous avez besoin

Pour la configuration de votre enregistreur autonome et pour la lecture des valeurs de mesure enregistrées, vous avez besoin d'un PC avec la configuration minimale suivante :

- Microprocesseur compatible Pentium de 450 MHz ou supérieur
- Lecteur CD-ROM
- Connecteur USB
- Système d'exploitation Windows 98/2000/ME/XP
- Au moins 128 Mo de mémoire vive
- Le logiciel Adobe Acrobat Reader
- Environ 5 Mo de mémoire disponible sur le disque dur pour l'installation du logiciel
- Par valeur de mesure à lire environ 10 octets de mémoire supplémentaire sur le disque dur

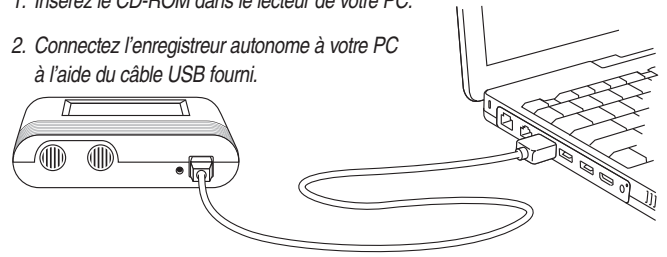
3.1. Installation des logiciels nécessaires

Afin de pouvoir connecter l'enregistreur autonome au PC et le configurer à l'aide du logiciel, deux étapes préalables sont nécessaires :

- L'installation des pilotes du contrôleur USB
- L'installation du logiciel SmartGraph

3.1.1. Installation des pilotes du contrôleur USB

1. Insérez le CD-ROM dans le lecteur de votre PC.
2. Connectez l'enregistreur autonome à votre PC à l'aide du câble USB fourni.

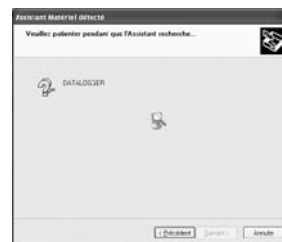


Après avoir réalisé la connexion, un message s'affiche sur votre PC, indiquant la détection d'un nouveau matériel.



3. Assistant d'installation de matériel

L'assistant est démarré automatiquement. Sélectionnez l'option « Installer le logiciel automatiquement » et confirmez par « Suivant ».



Le pilote est recherché.



Un message d'avertissement indique que le logiciel installé n'a pas réussi le test de logo de Windows.

IMPORTANT !

Ignorez le message et sélectionnez « Continuer ».



Le pilote USB est installé.



Sélectionnez « Terminer ».

Le premier pilote du contrôleur USB nécessaire est maintenant disponible.

Attention : Seul le premier parmi les pilotes de contrôleur USB nécessaires a été installé !

IMPORTANT : Pour l'installation du second pilote de contrôleur USB, vous devez répéter l'ensemble du processus jusqu'à ce que celui-ci soit également disponible. Dans le cas contraire, le logiciel SmartGraph ne pourra pas détecter l'enregistreur autonome !

3.1.2. Installation du logiciel SmartGraph

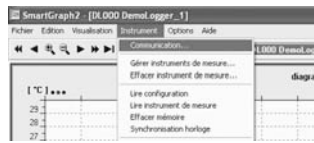
1. Insérez le CD-ROM dans le lecteur de votre PC

2. Installez le logiciel sur votre PC.

Suivez les consignes de l'assistant d'installation.



3. Démarrez le logiciel après que l'installation ait été achevée avec succès.



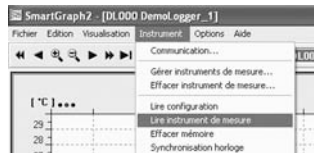
4. Sélectionnez dans le menu « Instrument » l'option « Communication ».

5. Sélectionnez l'interface pour votre enregistreur autonome et confirmez votre choix.



6. Connectez l'enregistreur autonome à votre PC à l'aide du câble USB fourni. Assurez-vous que « l'installation des pilotes USB » ait été réalisée préalablement.

7. L'enregistreur autonome peut maintenant être ouvert à l'aide du logiciel. Sélectionnez à cet effet l'option correspondante dans le menu « Instrument ».



Des informations complémentaires et détaillées concernant l'utilisation du logiciel figurent dans **le manuel du logiciel**, qui est également disponible sur le CD-ROM.

Fonctions de la version professionnelle

Dans le manuel du logiciel, vous trouverez des informations concernant les possibilités de mise à jour de votre logiciel pour le passage à la version professionnelle. **Votre pack d'enregistreur autonome comprend déjà cette version professionnelle !**

Si vous souhaitez profiter de l'ensemble des fonctions de la version professionnelle, procédez comme suit lors de l'installation :

1. Sélectionnez dans le menu « Options » l'option « Upgrade », et ensuite la sous-option « Activer... ».



2. Saisissez alors le code suivant : **0123456789AB**



Après avoir entré ce code, toutes les fonctions de la version professionnelle sont disponibles.

4. Equipement

Votre enregistreur autonome dispose des caractéristiques d'équipement suivantes :



Ecran pour l'affichage des valeurs de mesure, du mode de fonctionnement, de la date et de l'heure.

Touche de sélection protégée des modes de fonctionnement Interface USB de type B pour la connexion au PC

- Deux canaux de mesure pour l'enregistrement de différentes valeurs de mesure :

Canal de mesure 1:

capteur interne pour la température de l'air

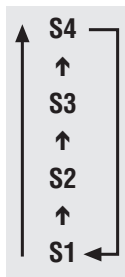
Canal de mesure 2:

capteur capacitif interne pour l'humidité de l'air

- Une mémoire pour 60.000 valeurs de mesure individuelles par canal
- Fonction d'alarme séparée pour chaque canal de mesure

5. Utilisation

5.1. Modes de fonctionnement



L'enregistreur autonome dispose de quatre différents modes de fonctionnement. Le mode de fonctionnement sélectionné est indiqué à gauche en bas de l'écran par S1, S2, S3 ou S4. La commutation entre les différents modes est réalisée à l'aide de la touche de sélection de mode.

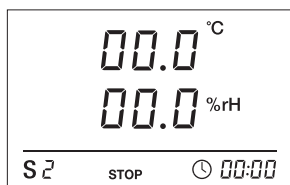
Pour sélectionner le mode de fonctionnement souhaité, appuyez à l'aide d'un objet arrondi adéquat, par exemple un stylo-bille, sur la touche de sélection de mode jusqu'à ce que le mode souhaité (S1, S2, S3, S4) s'affiche à gauche en bas de l'écran.



Les quatre modes de fonctionnement :

Mode de fonctionnement 1 (S1)

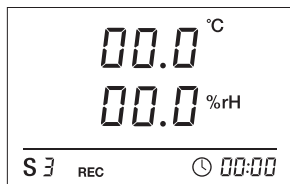
L'enregistreur autonome est désactivé. La ligne supérieure affiche OFF.



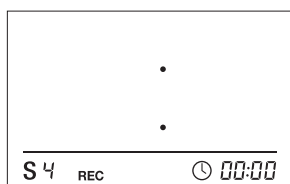
Mode de fonctionnement 2 (S2)

L'enregistreur autonome est activé, il détermine les valeurs de mesure des différents canaux et les affiche sur l'écran comme décrit dans le **chapitre 5.4**. Dans ce mode de fonctionnement, le mode Logging n'est pas actif, les valeurs de mesure affichées ne sont pas enregistrées dans la mémoire. De ce fait, l'affichage à l'écran relatif à l'enregistrement des valeurs de mesure indique STOP (pas d'enregistrement).

Mode de fonctionnement 3 (S3)



L'enregistreur autonome est activé, il détermine les valeurs de mesure des différents canaux et les affiche sur l'écran comme décrit dans le **chapitre 5.4**. Dans ce mode de fonctionnement, le mode Logging est actif, les valeurs de mesure affichées sont enregistrées dans la mémoire. De ce fait, l'affichage à l'écran relatif à l'enregistrement des valeurs de mesure indique REC (enregistrement des valeurs de mesure).



Mode de fonctionnement 4 (S4)

L'enregistreur autonome est activé et détermine les valeurs de mesure des différents canaux, mais ne les affiche pas sur l'écran. Dans ce mode de fonctionnement, le mode Logging est actif, les valeurs de mesure sont enregistrées dans la mémoire. De ce fait, l'affichage à l'écran relatif à l'enregistrement des valeurs de mesure indique REC (enregistrement des valeurs de mesure).

5.2. Activation et désactivation

L'activation et la désactivation de votre enregistreur autonome s'effectuent à l'aide de la touche de sélection de mode (se reporter au **chapitre 5.1**). Lors de la livraison, l'appareil est par défaut dans le mode de fonctionnement S1 (désactivé).

Activation

Appuyez à l'aide d'un objet arrondi adéquat, par exemple un stylo-bille, sur la touche de sélection de mode de l'enregistreur autonome désactivé jusqu'à ce que le mode de fonctionnement souhaité (S2, S3, S4) s'affiche. L'appareil est à présent activé.

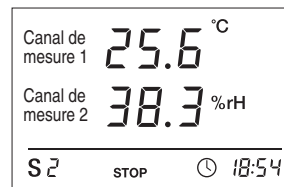
Désactivation

Appuyez à l'aide d'un objet arrondi adéquat, par exemple un stylo-bille, sur la touche de sélection de mode de l'enregistreur autonome activé jusqu'à ce que le mode de fonctionnement S1 ou OFF s'affichent sur l'écran. L'appareil est à présent désactivé.

5.3. Raccordement de capteurs externes :

Le raccordement de capteurs externes n'est pas possible sur ce modèle.

5.4. Affichage des valeurs de mesure à l'écran



Deux valeurs de mesure différentes s'affichent simultanément à l'écran.

5.5. Options d'enregistrement des données (« Logging »)

Lorsque les modes S3 ou S4 sont sélectionnés, le mode Logging de l'enregistreur autonome est activé et les valeurs de mesure détectées sont mémorisées dans l'appareil. Les spécifications concernant le type, la durée et le volume des enregistrements de données en mode Logging peuvent être réglées individuellement grâce au logiciel.

La liste des différentes options figurant ci-dessous n'est destinée qu'à un bref aperçu, les informations détaillées à ce sujet sont disponibles dans le manuel du logiciel.

Choix des sélections pour le mode Logging :

L'appareil enregistre en permanence les valeurs de mesure. Deux choix sont offerts dans ce contexte pour l'organisation de la mémoire :

Le mode Start / Stop

Dans le mode Start / Stop, les valeurs de mesure sont enregistrées pour chaque canal jusqu'à ce que la limite de capacité de la mémoire (60.000 valeurs par canal) soit atteinte. Ensuite, l'enregistrement est interrompu automatiquement.

Le mode en boucle

Alternativement au mode Start / Stop, vous pouvez sélectionner également le mode d'enregistrement en boucle. Dans ce cas, l'enregistrement n'est pas interrompu lorsque la limite de capacité de la mémoire est atteinte, mais poursuivi de façon continue. A cet effet, les valeurs de mesure les plus anciennes sont écrasées au fur et à mesure par les valeurs les plus récentes.

Autres paramètres réglables pour le mode Logging :

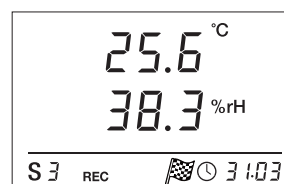
Intervalle de balayage

Le logiciel permet de définir pour chaque mode Logging la valeur de mesure à enregistrer lors du balayage. Les valeurs de mesure suivantes peuvent être sélectionnées dans une combinaison quelconque : valeur moyenne, valeur minimale et valeur maximale.

L'intervalle de balayage du capteur et l'intervalle d'enregistrement pour la mémorisation des valeurs de mesure peuvent également être définis individuellement. Les deux intervalles sont réglables de 1 à 1.440 minutes.

Le mode de démarrage différé

Outre la possibilité de démarrer immédiatement l'enregistrement des valeurs de mesure, l'enregistreur autonome peut également être utilisé en mode dit de démarrage différé. Dans ce cas, la date et l'heure de démarrage de la période de mesure sont définies, et l'enregistrement ne débutera que à l'instant présélectionné.

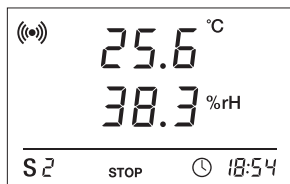


Lorsque le mode de démarrage différé est activé, la ligne inférieure de l'écran affiche l'icône du drapeau de départ, et la ligne destinée à la date et à l'heure affiche alternativement la date et l'heure du démarrage de l'enregistrement des données. Quand la date et l'heure de démarrage présélectionnées sont atteintes, l'icône du drapeau de départ disparaît, et l'heure s'affiche en temps réel ; l'enregistreur autonome passe automatiquement du mode actuel (S1, S2, S3) en mode Logging S4 et l'enregistrement des données débute. **En mode de démarrage différé il n'est donc pas nécessaire d'activer l'enregistreur autonome.**

Même si l'enregistreur autonome a été activé préalablement, il n'enregistre en mode de démarrage différé que les données de mesure pour la période prédéfinie, et non celles détectées dès son activation.

Fonction d'alarme

La gestion des appareils de mesure permet de configurer une fonction d'alarme pour chaque canal de mesure. Une plage de valeurs est définie par la détermination d'une valeur limite d'alarme inférieure et supérieure ; lorsque les valeurs transgressent cette plage dite de valeurs correctes, une alarme se déclenche.

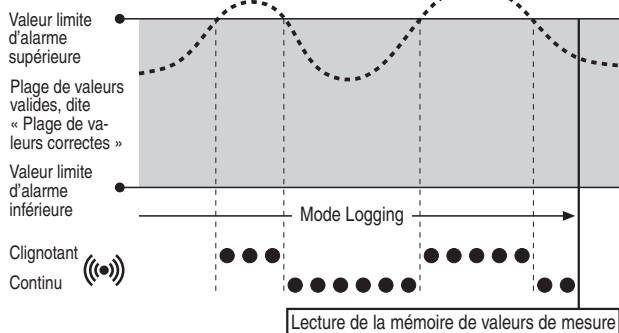


Si une alarme survient sur l'un des canaux de mesure disponibles, un symbole d'alarme s'affiche à côté de la valeur de mesure de ce canal et clignote en continu tant que la plage de valeurs correctes est transgressée.

Lorsque la valeur de mesure entre à nouveau dans la plage de valeurs définie, donc dans la plage de valeurs correctes, le symbole d'alarme ne clignote plus, mais s'affiche en continu. Ceci sert à signaler qu'une alarme est survenue. Si la plage des valeurs correctes est à nouveau transgressée au cours des mesures, le symbole d'alarme clignote à nouveau.

La lecture de la mémoire de valeurs de mesure supprime l'affichage de l'alarme.

Indicateur d'alarme



Il est également possible de définir une hystérèse de laquelle la valeur de mesure doit à nouveau avoir intégré la plage valide afin de désactiver l'alarme.

De plus amples informations concernant l'hystérèse d'alarme et son utilisation pratique figurent dans le chapitre « Conseils et astuces ».

Remarque : La représentation visuelle de la fonction d'alarme sur l'écran n'est possible que dans les modes de fonctionnement S2 et S3 ! La mémorisation des alarmes en mode Logging est par contre indépendante du mode d'affichage sélectionné pour les valeurs de mesure, c'est-à-dire que les alarmes sont également enregistrées dans le mode S4 lorsque l'affichage des valeurs de mesure est désactivé !

6. Consignes de maintenance et d'utilisation

Installation dans le cadre d'une utilisation mobile

Dans le cadre d'enregistrements mobiles de valeurs de mesure, l'enregistreur autonome peut être installé à un endroit quelconque. **Respectez dans ce contexte les conditions ambiantes admissibles pour l'utilisation (se reporter aux caractéristiques techniques).** En raison de ses dimensions compactes, l'enregistreur autonome peut être installé de façon dissimulée pour une utilisation discrète.

Installation murale

Pour procéder à la saisie stationnaire de données, l'enregistreur autonome peut être installé sur un mur. Le kit de fixation murale est compris dans la livraison. Pour procéder à la fixation de l'enregistreur autonome, il suffit d'installer la plaque de support sur un mur. Le rail de guidage situé sur la face arrière permet alors de glisser l'enregistreur autonome sur la plaque de support.

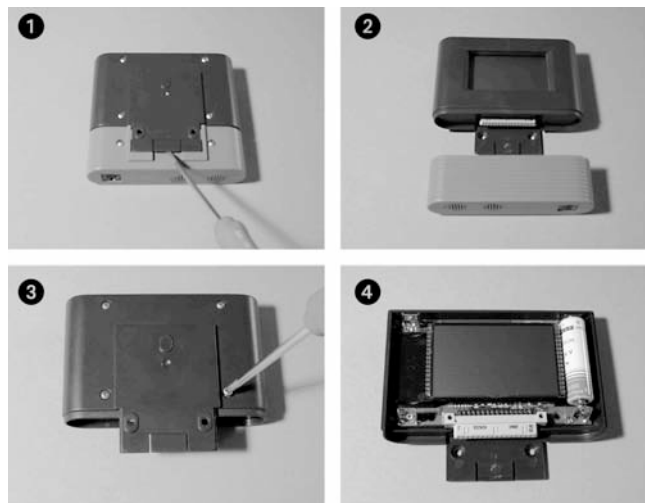
Changement d'emplacement

Notamment lors des changements d'emplacement au cours desquels l'enregistreur passe d'un environnement froid à un environnement chaud, comme par exemple lorsqu'il est placé dans une pièce chauffée après avoir passé la nuit dans la voiture, l'humidité ambiante peut condenser sur la carte de circuit imprimé.

Cet effet physique, qui ne peut être empêché au niveau de la conception d'un appareil de mesure quel qu'il soit, cause des erreurs de mesure. Dans de tels cas, attendez environ 5 minutes que l'appareil de mesure soit « acclimaté » avant de procéder aux opérations de mesure.

Remplacement de la batterie

Si BATT s'affiche dans la première ligne de l'écran, la batterie doit être remplacée.



Afin de pouvoir remplacer la batterie, séparez d'abord le module d'affichage du module capteur. Soulevez à cet effet la languette de raccordement à l'arrière de l'enregistreur autonome à l'aide d'un outil adapté, par exemple un tournevis.

Le module capteur peut maintenant être retiré du module d'affichage.

Desserrez ensuite les quatre vis situées à l'arrière du module d'affichage à l'aide d'un tournevis adapté. Placez le module d'affichage avec l'écran vers le haut sur une surface plane et soulevez avec précaution la partie supérieure du couvercle en plastique.

Veillez au respect de la polarité lors de la mise en place de la batterie et lisez les consignes de sécurité figurant sur la batterie. Utilisez exclusivement des batteries indiquées comme admissibles dans les caractéristiques techniques.

Les autres types de batteries ne sont pas autorisés et peuvent provoquer des défaillances de l'appareil. N'utilisez pas de batteries rechargeables !

Assemblez ensuite à nouveau les parties inférieure et supérieure du boîtier du module d'affichage à l'aide des vis, bloquez le module de capteur sur le rail de guidage du module d'affichage et glissez les deux modules l'un sur l'autre avec précaution jusqu'à ce qu'ils s'enclenchent.

La batterie doit être remplacée une fois par an. Les transferts de données fréquents vers le PC diminuent la durée de vie de la batterie.

Ne jetez pas les batteries usagées dans les déchets ménagers, au feu ou dans l'eau, mais éliminez-les de façon conforme et selon les prescriptions légales en vigueur.

Affichage « Réglage de l'horloge »

Afin que le réglage de l'horloge reste mémorisé durant un remplacement de batterie, nous conseillons de sélectionner préalablement le mode de fonctionnement S1 (se reporter au chapitre 5.1 Modes de fonctionnement). Dans ce mode, la consommation d'énergie est très faible et le réglage de l'horloge n'est pas effacé si le remplacement de la batterie est effectué rapidement.



Au cas où l'horloge serait effacée (par ex. lors d'une interruption prolongée) l'écran affiche « SET CLOC - Réglage de l'horloge » (remarque : en raison de l'affichage à sept segments de 4 caractères, le mot « Clock » ne peut pas être affiché en entier).

Ceci indique que la date et l'heure doivent être réglées ; dans le cas contraire, l'horloge démarre avec la valeur par défaut (par ex. 1.12.2005). L'affichage « Réglage de l'horloge » persiste jusqu'à ce que l'horloge soit synchronisée à l'aide du logiciel SmartGraph. Tant que l'horloge n'est pas réglée, aucune valeur de mesure ne sera affichée à l'écran.

Entretien

Le cas échéant, nettoyez avec un chiffon doux non pelucheux et humide. Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur du boîtier. N'utilisez pas d'aérosols, de solvants, de détergents contenant de l'alcool ou de pâtes à récurer, mais uniquement de l'eau claire pour humidifier le chiffon.

7. Conseils et astuces

Utilisation de l'hystérèse d'alarme

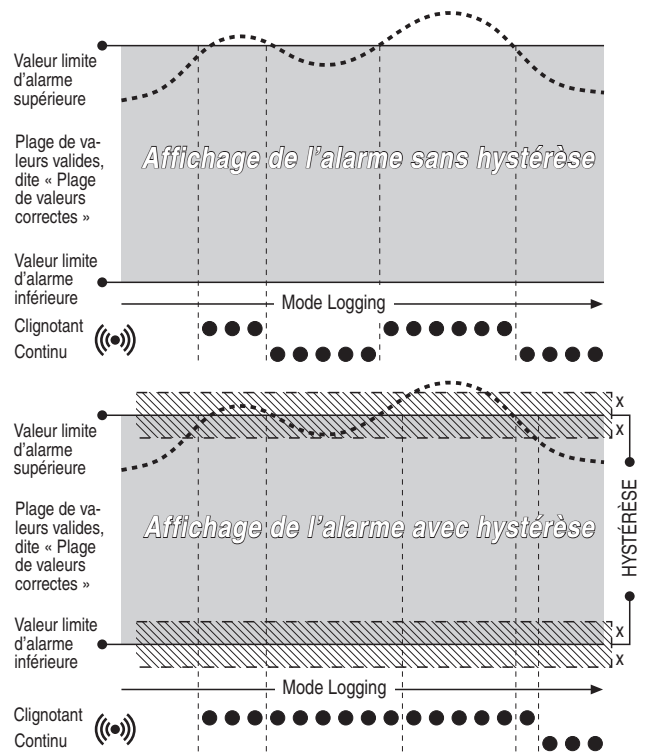
Si vous utilisez la fonction d'alarme sans hystérèse, une alarme est déclenchée et enregistrée à chaque dépassement de l'une des valeurs limite préréglées.

Si vos valeurs limites sont très justes, cela entraîne des alarmes très fréquentes.

Si, par exemple, vous avez défini une température ambiante de 24 °C comme valeur limite d'alarme supérieure et une température ambiante de 10 °C comme valeur limite d'alarme inférieure, et que la température du local varie durant la période de mesure entre 23,5 et 25 °C, de nombreuses alarmes seront générées et enregistrées durant l'ensemble de la période de mesure.

Pour éviter ceci, vous pouvez définir une hystérèse d'alarme. Ce réglage permet de définir une valeur dont la valeur de mesure doit à nouveau avoir intégré la plage des valeurs valides, dite des valeurs correctes, avant de désactiver l'alarme.

Si l'hystérèse d'alarme est réglée à 1 °C, l'alarme dans l'exemple ci-dessus ne serait donc déclenchée qu'une seule fois lors du franchissement de la température de 24 °C, et ne serait désactivée que lorsque la température chute en dessous de 23 °C.



Remplacement de la batterie et durée de service

Afin que votre appareil de mesure soit toujours parfaitement opérationnel, la batterie doit être remplacée une fois par an. Les lectures fréquentes des données de mesure diminuent la durée de service de la batterie.

Intervalles de mesure et durée d'enregistrement

Adaptez le type des valeurs de mesure à enregistrer et les intervalles d'enregistrement respectifs aux différentes applications.

Si vous avez l'intention de réaliser une documentation très complète et souhaitez profiter de toutes les options d'analyse du logiciel, vous pouvez faire enregistrer pour chaque canal de mesure simultanément les valeurs moyenne, minimale et maximale.

Avec un intervalle d'enregistrement prédéfini de 10 minutes, la durée d'enregistrement est limitée dans ce cas à environ 183 jours maximum. L'intervalle d'enregistrement peut être diminué jusqu'à une valeur de 1 minute pour réaliser des enregistrements plus rapprochés. Ceci diminue par contre également la durée maximale d'enregistrement. Si votre opération de mesure concerne surtout une documentation longue durée, vous pouvez ne faire enregistrer qu'une seule valeur, par exemple la valeur moyenne. Avec un intervalle d'enregistrement de 10 minutes, la capacité de la mémoire permet d'enregistrer une période de 416 jours pour cette configuration !

8. Caractéristiques techniques

Enregistreur autonome MultiMeasure		DL 100 H
Indicateur de fonctionnement et d'alarme		Ecran
Canaux de mesure		2
Mémoire de valeurs de mesure (60.000 par canal)		120.000 valeurs de mesure
Bouton Marche / Arrêt		Oui
Touche de sélection des modes de fonctionnement		Oui
Capteurs	Canal de mesure 1	Capteur interne de température, NTC
	Canal de mesure 2	Capteur interne capacitif d'humidité relative, série HC
Interface PC		USB type B
Conditions de stockage	Température ambiante admissible	-30 °C ... +60 °C
	Humidité relative admissible	< 95 % h.r., sans condensation
Conditions d'utilisation	Température de service admissible	-20 °C ... +50 °C
	Humidité relative admissible	< 95 % h.r. ou < 20 g/m ³ (la valeur la plus faible s'applique), sans condensation
Température (capteurs internes)	Plage de mesure	-20 °C ... +50 °C
	Résolution	0,1 °C pour T : 0 ... 40 °C, sinon 0,2 °C
	Précision	0,3 °C pour T : 0 ... 40 °C, sinon 0,5 °C
Humidité relative (capteurs internes)	Plage de mesure h.r.	0 ... 95 % h.r. ou < 30 g/m ³ (la valeur la plus faible s'applique), sans condensation
	Résolution h.r.	0,5 % h.r.
	Précision h.r.	2,0 % h.r.
Caractéristiques électriques	Alimentation électrique / batterie	3,6 V / LS14500C (Saft)
	Durée de service de la batterie	environ 1 an pour un intervalle d'interrogation de ≥ 1 min.
Equipement	Contenu standard de la livraison	Appareil de mesure, câble USB de 1 m, CD avec le logiciel et les manuels, kit de fixation murale, certificat du fabricant