

Enregistreur de données XDLI2

MANUEL DE
L'UTILISATEUR

pour **Furnace Tracker®**

à utiliser avec

insight
software

Edition I



A Fluke Company

Enregistreur de données XDLI2 Manuel de l'utilisateur pour Furnace Tracker®

à utiliser avec

insight
software

Edition I



Datapaq® est le premier fabricant au monde d'instruments de contrôle des températures de traitement. Notre société maintient sa position de leader grâce au développement continu de ses systèmes Tracker, évolués et faciles à utiliser.

Europe et Asie

Datapaq Ltd.
Lothbury House, Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
Royaume-Uni
Tél. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk
www.datapaq.com

Amériques du Nord et du Sud

Datapaq, Inc.
3 Corporate Park Dr., Unit 1
Derry
NH 03038
USA
Tél. +1-603-537-2680
Fax +1-603-537-2685
sales@datapaq.com
www.datapaq.com



Directives de la Union européenne

Les types de produits suivants :

Enregistreur de données de thermocouples XDL12

fabriqués par Datapaq Ltd.

Lothbury House, Cambridge CB5 8PB, UK

sont conformes aux recommandations des directives CE suivantes :

Directive 2004/108/EC sur la compatibilité électromagnétique (CEM)

Conformément aux normes en vigueur suivantes :

EN61326-1 : 2006 – Groupe I, équipement de classe B (section relative aux émissions uniquement) et immunité des sites industriels (section relative à l'immunité uniquement).

CFR47 : 2007 Classe A – Code des réglementations fédérales : partie 15, sous-partie B, appareils à fréquence radio, éléments rayonnants involontaires.

RoHS Les équipements de contrôle des températures Datapaq relatifs à la conformité RoHS ne sont pas concernés par la directive de l'UE 2002/95/CE (sur la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques), catégorie 9, Instruments de contrôle et de surveillance. Toutefois, les composants et processus de fabrication des enregistreurs de Datapaq sont conformes à la directive RoHS.



© Datapaq Ltd., Cambridge, Royaume-Uni 2009

Tous droits réservés

Datapaq Limited n'émet aucune assertion ou garantie de quelque sorte que ce soit sur le contenu de ce document et rejette particulièrement toute responsabilité implicite de qualité loyale et marchande ou d'aptitude pour un but quelconque. Datapaq n'est pas responsable des éventuelles erreurs ou omissions contenues dans ce document ou de tout dommage fortuit ou consécutif résultant de la fourniture, des performances ou de l'utilisation du logiciel Datapaq, du matériel associé ou du présent document.

Datapaq Limited se réserve le droit de réviser de temps à autre cette publication et d'apporter des modifications au contenu de ce manuel sans obligation d'avertir qui que ce soit de telles révisions ou modifications.

Datapaq et le logo Datapaq et Oven Tracker sont des marques déposées de Datapaq. Microsoft et Windows sont des marques déposées de Microsoft Corporation.

Défini en 10 pt Gill Sans.

Les manuels de l'utilisateur sont disponibles dans d'autres langues.
Pour plus de détails, contactez Datapaq.

CONSIGNES DE SECURITE

Pour une utilisation sans danger d'un équipement Datapaq, respectez toujours les consignes suivantes :

- Suivez attentivement les instructions qui l'accompagnent.
- Respectez les avertissements figurant sur l'équipement.



Danger potentiel

Sur un équipement Datapaq, ce symbole signale une température élevée. Consultez le manuel pour toutes informations supplémentaires.



Températures élevées

Ce symbole indique que la surface de l'équipement risque d'être excessivement chaude (ou excessivement froide) et de causer des brûlures cutanées.

TABLE DES MATIERES

7 Introduction

9 Spécifications et fonctionnement de l'enregistreur

10 Specifications

12 Actions des boutons de démarrage et d'arrêt

13 Témoins de l'enregistreur

14 Piles

16 Pratiques recommandées pour l'enregistreur XDL12

18 Test et étalonnage

19 Utilisation de l'enregistreur avec le logiciel Insight

19 Installation/suppression du logiciel Insight

21 Configuration des communications

23 Réalisation d'un profil de température

28 Spécification du début du four

28 Valeurs par défaut et détails de l'enregistreur

31 Utilisation de la télémesure câblée

31 Exécution d'un profil de température à l'aide de la télémesure câblée

37 Dépannage

37 Problèmes de communication avec l'enregistreur

37 Message d'erreur lors du transfert des données depuis l'enregistreur

37 Vérification des données

38 Diagnostics de l'enregistreur

39 Service de maintenance de Datapaq

Introduction

Les systèmes Tracker de Datapaq® intègrent le logiciel Insight™ et proposent une solution complète de contrôle et d'analyse du fonctionnement de vos équipements de traitement thermique, comprenant les fours et les profils de température des produits à l'intérieur. Outre leur souplesse et leur simplicité d'utilisation, ils permettent de recueillir des données précises et possèdent de puissantes fonctionnalités d'analyse. Ces outils sont idéaux pour contrôler les températures de traitement, de la mise en service à l'optimisation du traitement en passant par le dépannage, et garantissent une qualité uniforme au niveau du produit ainsi qu'une efficacité maximum.

Les caractéristiques de température actuelles peuvent être rapidement comparées aux courbes de référence précédemment enregistrées afin de détecter tout dysfonctionnement. En outre, des fonctionnalités d'analyse innovantes permettent d'identifier les problèmes, d'améliorer le traitement et de réduire les frais d'exploitation.

Pour plus de flexibilité, une option d'impression permet à l'utilisateur de générer et de personnaliser les rapports, y compris pour tout ou partie des résultats d'analyse ou des données de température brutes.

L'enregistreur XDL12 est adapté à de nombreuses applications différentes dans le traitement thermique. Il a été développé pour assurer le contrôle et l'analyse en temps réel de données transmises par des thermocouples placés à l'intérieur du four; depuis un emplacement situé en-dehors de la zone de températures élevées. Il est particulièrement adapté à l'utilisation du logiciel Datapaq Insight **Furnace Surveying**, permettant d'évaluer la précision et l'uniformité de chauffage d'un four; ainsi que sa conformité à la norme AMS 2750D ou autres.

Un système de base comprenant l'enregistreur de données Datapaq XDL12 se compose des éléments suivants :

- Enregistreur de données (câble de communication et chargeur compris) (page 9).
- Sondes thermocouples (spécifications, voir page 11 ; mode d'emploi, consulter le manuel concerné livré avec votre système).

Ce manuel accompagne les systèmes Datapaq fournis avec un enregistreur de données XDL12. Tous les aspects relatifs à l'utilisation de l'enregistreur y sont abordés. Vous y trouverez également des instructions relatives à la configuration du logiciel Insight. Le système d'aide en ligne disponible une fois le logiciel installé fournit des informations complètes sur son utilisation, y compris Furnace Tracker et Furnace Surveying. Pour obtenir des instructions détaillées sur l'utilisation de l'enregistreur et des autres composants matériels du système

permettant de recueillir des données de température au cours du traitement, consultez le manuel livré avec votre système.

*Pour les utilisateurs de **Furnace Surveying**, ce manuel permet essentiellement de se familiariser avec le fonctionnement de base de l'enregistreur XDL12. Pour l'utilisation du logiciel Furnace Surveying et la procédure de contrôle de l'uniformité des températures, reportez-vous au **Manuel de l'utilisateur de Furnace Surveying** et notamment au **système d'aide** du logiciel.*

Spécifications et fonctionnement de l'enregistreur

L'enregistreur de données XDL12 est adapté à une large gamme d'applications de traitement thermique nécessitant un enregistreur situé en-dehors de la zone de températures élevées. La capacité du XDL12 à assurer 18 000 relevés de données par canal sur 12 canaux en fait un outil d'analyse extrêmement puissant, précis et détaillé. La télémesure câblée, associée au logiciel Datapaq Insight, permet d'observer la progression des profils de température (et d'effectuer leur analyse) en temps réel. Chaque instance d'Insight peut prendre en charge simultanément jusqu'à trois enregistreurs XDL12, assurant la collecte par télémesure câblée des données de 36 canaux.

Caractéristiques principales de l'enregistreur :

- Douze canaux de thermocouples permettant une collecte de données optimale pour chaque cycle.
- Chaque enregistreur peut accueillir des combinaisons de différents types de thermocouples (voir les spécifications ci-dessous).
- Très grande capacité de mémoire : 18 000 points de données sur chaque canal, pour une analyse de traitement détaillée
- Haute précision : $\pm 0,3$ °C (thermocouples de type K), en conformité avec les spécifications strictement établies.
- Nouvelles données protégées par une mémoire non volatile ou un avertissement du logiciel en cas de tentative de réinitialisation avant le transfert
- Communication USB
- Télémesure câblée permettant un contrôle en temps réel, avec fonctions d'analyse complètes et système d'alarmes signalant les traitements hors spécifications
- Capacité de recueillement de données par télémesure câblée pour jusqu'à trois enregistreurs XDL12 simultanément.
- Quatre témoins pour afficher l'état exact de l'activité de l'enregistreur et de ses piles
- Boutons de démarrage et d'arrêt, pour plus de facilité d'utilisation
- Piles NiMH rechargeables

- Dispositifs électroniques et boîtier résistants pour un fonctionnement en conditions poussiéreuses.
- Protection contre l'altération des données liée à des problèmes de boucles de masse.
- Léger et portable.



L'enregistreur de données XDL12. Les prises du thermocouple sont situées à l'arrière du dispositif.

Specifications

Chaque enregistreur XDL12 est fourni sur mesure, avec des combinaisons pouvant comprendre sur demande jusqu'à trois types de thermocouples différents (voir ci-dessous). L'utilisateur peut nécessiter, par exemple, neuf thermocouples de type K ou N (destinés aux mesures de four sur un support de contrôle) combinés avec trois thermocouples de type R ou S (destinés aux mesures de contrôle).

Longueur	340 mm
Largeur	330 mm
Hauteur	Avec support d'ordinateur : 80 mm. Sans support d'ordinateur : 60 mm
Poids	6,5 kg

Thermocouples	Combinaison pouvant comprendre jusqu'à trois types, selon le modèle d'enregistreur livré : E, J, K, N, R, S ou T ; voir les données ci-dessous. Les prises de thermocouples acceptent les connecteurs de thermocouple standard ou miniature.
Température de fonctionnement	0 à 55 °C
Plage d'humidité	De 0 à 85 %, sans condensation
Indice de protection	IP50 (protégé contre les poussières).
Contrôle en temps réel	Télémesure câblée (série) via un câble de communication (en standard). Capacité de recueillement de données par télémesure câblée pour jusqu'à trois enregistreurs XDL12 simultanément.
Intervalle d'échantillonnage	1 s à 50 min par incréments de 1 s
Stockage des données	18 000 points de données par canal
Démarrage de la collecte des données	Bouton de démarrage, hausse de température, baisse de température, date et heure
Stockage des données avant déclenchement	Oui (configurable ; voir page 28)
Protection des nouvelles données	Par mémoire non volatile et avertissement du logiciel en cas de tentative de réinitialisation avant le transfert
Communication	USB
Compatibilité matérielle/logicielle	Voir page 19
Réinitialisation de l'enregistreur	Possible après transfert à l'aide du bouton de démarrage (avec les paramètres de cycle précédents)
Piles	Bloc-piles rechargeable NiMH Datapaq
Autonomie des piles	60 heures d'utilisation ininterrompue (voir page 14), cette valeur peut varier en fonction de l'intervalle d'échantillonnage et de la température de fonctionnement.
Chargeur de pile	Toutes les régions du monde sauf le continent américain : CH0070 Continent américain : CH0075

Spécifications des types de thermocouples

	Type J	Type K	Type N
Plage de mesures, normal	0 °C à 800 °C	-100 °C à 1 370 °C	-100 °C à 1 300 °C
Précision *	±0,3 °C	±0,3 °C	±0,4 °C
Plage de mesures, bas	–	-190 °C à -100 °C	-190 °C à -100 °C
Précision *	–	±0,5 °C	±0,5 °C
Résolution	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Couleur de la prise (IEC 584)	Noir	Vert	Rose

	Type R	Type S	Type T
Plage de mesures, normal Précision *	50 °C à 1 760 °C ±1,1 °C	50 °C à 1 760 °C ±1,1 °C	-100 °C à 400 °C ±0,3 °C
Plage de mesures, bas Précision *	-40 °C à 50 °C ±1,8 °C	-40 °C à 50 °C ±1,7 °C	-196 °C à -100 °C ±0,5 °C
Résolution	0,1 °C	0,1 °C	0,1 °C
Couleur de la prise (IEC 584)	Orange	Orange	Marron

* Avec un intervalle d'échantillonnage supérieur à 0,8 seconde sur la plage de température indiquée. Pour plus de détails, contactez Datapaq.

En raison de l'amélioration continue de nos produits, les spécifications peuvent faire l'objet de modifications sans préavis.

Actions des boutons de démarrage et d'arrêt

Action	Résultats	Remarques
Appuyez sur le bouton de démarrage (vert)	Lance l'enregistrement	En mode de télémessure, lance également l'envoi des données
Appuyez sur le bouton d'arrêt (rouge)	Arrête l'enregistrement	Les données sont conservées en mémoire. Impossible de redémarrer l'enregistreur tant que les données n'ont pas été transférées. Le témoin rouge clignote toutes les 5 secondes pour signaler la présence de données dans la mémoire. Si vous êtes en mode de télémessure, un signal de fin de cycle est émis pour interrompre le cycle en temps réel.
Maintenez les boutons de démarrage (vert) et d'arrêt (rouge) enfoncés pendant 3 secondes	Eteint l'enregistreur.	Les données sont conservées en mémoire.
Après le transfert de données, appuyez sur le bouton de démarrage (vert)	Lance l'enregistrement	Les dernières conditions de réinitialisation sont utilisées par défaut (intervalle d'échantillonnage, sélection des sondes, étiquettes, etc.).

Témoins de l'enregistreur

L'enregistreur est équipé de deux ensembles de témoins : deux témoins indiquent l'état de la pile, et deux autres témoins indiquent l'état de l'enregistreur et de sa mémoire.

Témoins de l'état de l'enregistreur

Rouge	Vert	Signification
5 clignotements, <i>en alternance</i> avec un témoin vert	5 clignotements, <i>en alternance</i> avec un témoin rouge	L'enregistreur a été correctement réinitialisé
Clignotement <i>en alternance</i> avec le témoin vert, à intervalle d'échantillonnage *	Clignotement <i>en alternance</i> avec le témoin rouge, à intervalle d'échantillonnage *	L'enregistreur attend d'être déclenché
Eteint	Clignotement à intervalle d'échantillonnage *	L'enregistreur attend d'être déclenché, mais un ou plusieurs thermocouples sont en circuit ouvert
Clignotement <i>conjointement</i> au témoin vert, à intervalle d'échantillonnage *	Clignotement <i>conjointement</i> au témoin rouge, à intervalle d'échantillonnage *	La température de toutes les sondes est supérieure au point de déclenchement. Ainsi, l'enregistrement des données ne peut pas être déclenché par une hausse de température (de même, si le déclenchement à température décroissante a été sélectionné, la température de toutes les sondes est inférieure au point de déclenchement).
Eteint	Clignotement à intervalle d'échantillonnage *	L'enregistreur est en cours d'acquisition de données
5 clignotements (un par seconde)	Eteint	La connexion est établie entre le câble de communication (branché à un PC actif) et l'enregistreur.
Clignotement toutes les secondes	Eteint	Erreur interne
Clignotement à intervalles de 5 secondes	Eteint	L'enregistreur contient des données en mémoire, qui n'ont pas été transférées
Deux clignotements rapides par seconde	Eteint	L'enregistreur est trop chaud pour démarrer l'enregistrement (après avoir appuyé sur le bouton de démarrage)

* L'intervalle de clignotement sera compris entre 1 et 5 secondes.

Témoins de l'état de la pile

Jaune	Rouge	Signification
Clignotement toutes les cinq secondes	Eteint	La charge des piles est inférieure ou égale à 20 % de la charge maximum et le chargeur n'est pas connecté
Allumé	Allumé	Les piles sont en cours de chargement rapide
Allumé	Eteint	Le chargement rapide est terminé, ou Un problème est survenu au niveau des piles, qui ne peuvent être chargées
Eteint	Eteint	Le chargeur n'est pas connecté et la charge des piles est supérieure à 20 % de la charge maximum
Allumé	Un clignotement par seconde	Les piles sont en cours de préconditionnement car elles sont trop chaudes, trop froides ou trop déchargées (voir texte)

Piles

La pile de l'enregistreur est rechargeable NiMH. L'autonomie de la pile est de trois ans environ ou de 1 000 cycles de charge/décharge. Vous devez retourner l'enregistreur à Datapaq pour le remplacement de la pile.

Durée de la pile

En fonction du type de pile, sa durée dépend des facteurs suivants :

- **Température de fonctionnement** : de manière générale, plus la température ambiante est élevée, plus la durée de la pile sera réduite. Les piles qui sont soumises à des températures relativement faibles pendant la plus grande partie du cycle de traitement ont une durée supérieure à celle des piles fonctionnant plus longtemps dans les limites de températures maximales autorisées.
- **Intervalle d'échantillonnage** : plus l'intervalle d'échantillonnage est court, plus la durée de la pile s'en trouve réduite. Cela est dû à la quantité d'énergie consommée chaque fois que l'enregistreur effectue un relevé. Un intervalle d'échantillonnage réduit permet de rassembler un maximum d'informations, mais il faut tenir compte du fait que la charge de la batterie est davantage sollicitée.
- **Programmation et transfert des données** : lorsque vous effectuez des opérations de ce type, vous devez vous connecter à l'ordinateur au moyen d'un câble de communication. La consommation d'énergie commence dès que le câble est branché sur l'enregistreur. Le logiciel signale à l'utilisateur qu'il doit se déconnecter du PC, mais si l'enregistreur demeure connecté, la durée de la pile s'en trouvera affectée.

Au vu des facteurs pouvant affecter la durée de vie d'une pile, il est difficile de donner des estimations précises ; cependant, une pile chargée permet généralement d'effectuer plus de 60 heures de collecte de données avec un intervalle d'échantillonnage de 30 secondes. Les témoins de l'enregistreur fournissent la meilleure indication concernant le niveau de charge de la pile. C'est à l'usage que l'utilisateur se rendra compte de la durée de la pile dans des conditions d'utilisation données. Un journal devrait en outre être tenu pour les premiers cycles, afin d'y consigner l'intervalle d'échantillonnage.

Chargement

Pour recharger les piles, procédez comme suit :

1. Reliez le chargeur à l'alimentation électrique.
2. Branchez le câble de chargeur sur la prise correspondante de l'enregistreur.

Le chargement complet des piles dure environ 2 heures. Des témoins couleur situés sur l'enregistreur indiquent l'état du chargement/des piles (voir ci-dessus).

L'enregistreur contrôle la charge des piles afin d'éviter toute surcharge. Si vous ne déconnectez pas le chargeur de l'enregistreur, ce dernier est toujours chargé et prêt à l'emploi. Cela n'endommage pas les piles et n'affecte pas leur durée de vie.

En cas de besoin immédiat, si les piles sont déchargées, il suffit de brancher l'enregistreur sur le secteur via le chargeur pour pouvoir l'utiliser. Les piles se rechargent alors pendant le fonctionnement de l'enregistreur. Toutefois, pour assurer une précision optimale, il est recommandé de ne pas laisser l'enregistreur branché au secteur pendant la collecte de données (voir p. 16).

Chargez les nouvelles piles, ou les piles inutilisées depuis plusieurs mois, pendant 24 heures avant de les utiliser.

Les piles NiMH se déchargent lentement, même lorsqu'elles ne sont pas utilisées. Vous devrez les recharger si elles ne sont pas utilisées pendant plus de trois semaines.

Les piles trop froides (en dessous de 0 °C), trop chaudes (au-dessus de 45 °C) ou trop déchargées doivent faire l'objet d'un **préconditionnement** avant de procéder à leur chargement rapide. S'il est nécessaire, ce préconditionnement (chargement lent) se fait automatiquement et est signalé par les témoins d'état des piles (jaune fixe et rouge clignotant). Si les piles sont toujours en cours de préconditionnement au bout de cinq heures, il est possible qu'un défaut existe. Contactez Datapaq.

Niveau de charge bas des piles

Lorsque le niveau de charge des piles est inférieur ou égal à 20 % de la charge maximum, les témoins de l'enregistreur (page 14) et le logiciel Insight (s'il est connecté à l'ordinateur) le signalent.

Mise hors tension automatique

Le témoin d'état rouge de l'enregistreur clignote lorsque ce dernier contient des données non transférées provenant d'un cycle précédent ou qu'il indique une erreur. Si l'enregistreur reste dans cet état, il est probable que les piles se déchargent. L'enregistreur se met donc automatiquement hors tension au bout de cinq minutes. À la prochaine mise sous tension, l'enregistreur revient à l'état précédant sa mise hors tension ou, si le câble de communication est connecté, est prêt à communiquer avec l'ordinateur.

Pratiques recommandées pour l'enregistreur XDL12

L'enregistreur Datapaq XDL12 est un outil très précis qui utilise un dispositif de compensation de soudure froide spécialement conçu pour réduire les erreurs. Mais notez que...

...les instructions suivantes doivent être respectées pour assurer une précision maximale.

Stabilisation de température

- Avant de lancer une procédure de contrôle, **laissez l'enregistreur se stabiliser à la température ambiante** de l'endroit où il est utilisé (par exemple, à proximité du four) pendant une heure avant de commencer la collecte de données. Ce temps d'adaptation s'avère particulièrement important lorsque l'enregistreur passe d'un bureau avec air conditionné à un atelier chauffé ou d'un bureau chauffé à un atelier où il fait frais.
- **Ne placez pas l'enregistreur à des endroits où des changements de température soudains peuvent se produire**, par exemple, dans le cas de courants d'air causés par une porte ouverte ou des dégagements d'air chaud d'un four.

Mise sous tension de l'enregistreur

- Lorsqu'un contrôle est en cours, **faites fonctionner l'enregistreur uniquement sur la pile** à chaque fois que possible, par exemple, si vous

pouvez l'éviter, n'utilisez pas le chargeur de pile pour alimenter l'enregistreur sur le secteur. Une pile chargée peut fonctionner pendant au moins 60 heures avec un intervalle d'échantillonnage de 30 secondes, ce qui est bien supérieur au temps nécessaire à un contrôle.

Utilisation et connexion des thermocouples

- Pour une utilisation simplifiée, l'enregistreur XDL12 utilise des prises de thermocouples standard. Pour garantir une précision optimale, les connecteurs des rallonges et des câbles compensateurs fournis par Datapaq proviennent du même fabricant que les prises. Si vous utilisez vos propres câbles de connexion, **assurez-vous que tous les câbles et les fiches d'extrémité proviennent du même fabricant.**
- L'enregistreur XDL12 accepte les prises de thermocouples miniatures, mais dans un souci de précision, **des prises standard sont recommandées.**
- **Utilisez des rallonges et des câbles compensateurs de qualité supérieure** entre l'enregistreur et le raccordement externe du four, de préférence du même lot.
- Si vous utilisez des thermocouples à base de métaux nobles de type R ou de type S, un câble compensateur peut être utilisé, mais **seuls des câbles à base de métaux nobles garantiront une précision optimale.** Cela est particulièrement important si des variations de température significatives ont lieu au niveau du câble.
- Lorsque vous utilisez des thermocouples à isolation minérale dans un four à vide à une température relativement élevée, assurez-vous que le diamètre du câble est assez grand pour éviter de briser l'isolant en oxyde de magnésium mais assez petit pour permettre d'entourer le câble autour du bâti d'essai. **Les thermocouples à isolant minéral, de type N et de diamètre de 2 mm** remplissent généralement ces conditions.
- **Minimisez le nombre de fiches, de prises ou d'autres connexions** aux rallonges ou aux câbles compensateurs. Dans les fours à vide et les autoclaves, il n'est pas possible d'éviter les connexions de ce type. Cependant, vérifiez toujours l'état des prises de la paroi interne du four et nettoyez à l'aide d'une brosse métallique de petit diamètre en cas d'oxydation.
- **Remplacez toute connexion** des parois internes ou externes du four si elles sont en mauvais état ou si la connexion semble desserrée.

Test et étalonnage

Il est recommandé d'étalonner les enregistreurs Datapaq au moins une fois par an. Conformément à la norme AMS 2750D, les enregistreurs doivent être calibrés tous les trois mois. La procédure d'étalonnage Datapaq comprend les opérations suivantes :

- inspection externe et interne de l'enregistreur ;
- test des piles et de la charge ;
- test de stabilité en utilisant une source de température stable et des températures ambiantes variables ;
- étalonnage par mise à jour de la programmation de votre enregistreur ;
- délivrance d'un certificat traçable aux normes d'étalonnage nationales.

Aucune autre société n'est en mesure de proposer un degré aussi avancé de test, ainsi qu'un service d'étalonnage aussi complet. Pour étalonner votre enregistreur, envoyez-le au Service de maintenance de Datapaq. Vous trouverez toutes les coordonnées nécessaires sur la page de garde de ce document.

Les utilisateurs peuvent vérifier l'étalonnage de l'enregistreur eux-mêmes s'ils disposent d'un instrument standard secondaire conforme aux directives de la norme AMS 2750D, Tableau 3.

Utilisation de l'enregistreur avec le logiciel Insight

Reportez-vous au manuel de votre système pour obtenir des informations détaillées sur :

- le choix des sondes thermocouples adaptées ;
- la réalisation du profil de température d'un produit instrumenté et l'assemblage de l'enregistreur/bouclier à l'intérieur de votre four.

Vous devez :

1. **Installer** le logiciel Insight.
2. Etablir la **communication** entre l'enregistreur et l'ordinateur/logiciel. Cette étape concerne uniquement une première connexion de l'enregistreur.
3. **Réinitialiser** l'enregistreur afin de le préparer à recevoir de nouvelles données.

Après l'exécution du cycle de profil, vous devez :

4. **Transférer** les données depuis l'enregistreur.

Ces étapes sont décrites dans les sections suivantes.

Installation/suppression du logiciel Insight

Vous trouverez ci-dessous la configuration minimum requise pour l'utilisation de Datapaq Insight avec l'enregistreur XDL12.

- 1 MHz processeur.
- 2 Go de RAM.
- Résolution du moniteur : 1024 × 768, 256 couleurs.
- 100 Mo d'espace disponible sur le disque dur.
- Lecteur de DVD.
- 1 port USB disponible.
- Microsoft Windows™ XP, Vista, 7, 8 ou version ultérieure.
- Microsoft Internet Explorer version 4 ou version ultérieure.

L'utilisation de l'enregistreur XDL12 nécessite Datapaq Insight version 6.0 ou supérieure.

Installation

Assurez-vous que vous avez ouvert une session Windows en tant qu'administrateur.

Sur la plupart des systèmes, l'installation démarre automatiquement dès que vous insérez le DVD Insight dans le lecteur. Dans le cas contraire, cliquez sur le bouton Démarrer, sélectionnez Exécuter, naviguez jusqu'au lecteur de DVD et cliquez sur le fichier Setup.exe.

Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran. Pensez à vous munir de votre numéro de licence, indiqué :

- dans l'accord de licence ;
- à l'extérieur du boîtier du DVD ;
- à l'extérieur de l'emballage du système.

La communication d'Insight avec l'enregistreur doit également être faite avec Windows en mode Administrateur. Il est préférable de le faire en même temps que l'installation d'Insight : connectez l'enregistreur au PC et suivez la procédure dans 'Configuration des communications' (ci-dessous). Une fois l'opération réalisée, un technicien pourra utiliser Insight avec l'enregistreur connecté au PC sans être en mode Administrateur.

Mise à niveau

Il n'est pas nécessaire de supprimer une version existante du logiciel avant d'en installer une nouvelle. Les paramètres et fichiers de données utilisés avec la version actuellement installée seront conservés.

Suppression

Cliquez sur le bouton Démarrer et sélectionnez Paramètres, puis Panneau de configuration. Cliquez deux fois sur Ajout/Suppression de programmes, sélectionnez Datapaq Insight, puis cliquez sur Ajouter/Supprimer.

Utilisation du logiciel

Vous trouverez des instructions complètes concernant l'utilisation du logiciel Insight dans le système d'aide en ligne du logiciel : dans le menu d'aide principal d'Insight, cliquez sur Sommaire. Vous avez accès à toutes les rubriques de l'Aide que vous pouvez consulter en cliquant dessus.

Vous pouvez également cliquer sur le bouton Aide d'une boîte de dialogue quelconque ou appuyer sur la touche F1 pour afficher des informations d'aide relatives à la tâche que vous tentez d'effectuer.

Configuration des communications

Une fois Insight installé, vous devez établir la communication entre l'enregistreur de données et l'ordinateur. Normalement, la communication est établie automatiquement : connectez l'enregistreur sur un port USB disponible de l'ordinateur et il sera prêt à fonctionner.

Lors du recueillement de données par télémétrie câblée, vous pouvez connecter jusqu'à trois enregistreurs XDL12 à un même ordinateur (voir page 31).

En cas de problème, notez que le processus devrait se dérouler comme suit :

1. Utilisez le câble de communication fourni pour connecter l'enregistreur à un port USB disponible sur l'ordinateur. Pour réduire les problèmes de communication, connectez le câble d'abord à l'ordinateur, puis à l'enregistreur. Le témoin rouge de l'enregistreur clignote cinq fois pour confirmer que la connexion entre le câble de communication et l'enregistreur a bien été établie.

Si vous connectez un enregistreur Datapaq pour la première fois à l'ordinateur, Windows affiche le message « Nouveau matériel détecté ». L'ordinateur est alors prêt à fonctionner avec l'enregistreur. Si des messages d'avertissement sur la signature du pilote s'affichent, confirmez-les. Les pilotes Datapaq ont fait l'objet de tests et ont été installés au cours de l'installation du logiciel Insight.

Problèmes risquant d'être rencontrés lors de l'établissement de la communication

- **Le câble de communication n'est pas inséré correctement :** Vérifiez que les prises adéquates sont utilisées.
- **Câble de communication ou connecteurs endommagés :** Vérifiez qu'il n'y a pas de coupures ou autres dommages. Remplacez le câble.
- **Pile non chargée :** Rechargez la pile et assurez-vous que les témoins de chargement sont allumés (page 14).

2. Dans la barre de menus du logiciel Insight, sélectionnez Enregistreur > Configuration pour afficher la boîte de dialogue correspondante.

Pour afficher la boîte de dialogue Configuration des communications lors de l'utilisation de **plusieurs enregistreurs**, il convient de brancher chaque enregistreur à l'ordinateur séparément.

3. Cliquez sur Test.

Lorsque l'enregistreur est détecté, son type et le port auquel il est connecté sont affichés.

RACCOURCI

Appuyez sur la touche F4 du clavier pour ouvrir la boîte de dialogue Configuration des communications. La communication avec l'enregistreur est alors en cours de test, puis le type d'enregistreur ainsi que d'autres données s'affichent. Cela revient à cliquer sur Test dans la boîte de dialogue.

Configuration des communications

Veuillez indiquer si votre enregistreur est connecté à un port série ou USB.

Port série :

Si vous ne savez pas à quel port COM l'enregistreur est connecté, cliquez sur Détecter.

Port USB
(Votre enregistreur est connecté à un port USB. Vous ne devez pas spécifier le port USB utilisé.)

Enregistreur

Cliquez sur Test pour vérifier que le logiciel communique avec l'enregistreur.

XDL12 trouvé sur port USB

Enregistreur	XDL12
Version de micro. majeure	3
Version de micro. mineure	30
Température maximale	70.0°C
Pile	Enregistreur en chargement rapide
Numéro de série	#8

Sonde	Relevés	Sonde	Relevés
#1 (°C) K	26.1	#7 (°C) K	26.1
#2 (°C) K	26.1	#8 (°C) K	26.1
#3 (°C) K	26.1	#9 (°C) K	26.1
#4 (°C) K	26.1	#10 (°C) K	26.1
#5 (°C) K	26.1	#11 (°C) S	26.1
#6 (°C) K	26.1	#12 (°C) S	26.1
Interne (°C)	25.4		

Boîte de dialogue Configuration des communications pour l'enregistreur XDL12 avec la section Diagnostic agrandie.


Pour plus d'informations sur l'enregistreur utilisé, cliquez sur le bouton Diagnostic qui s'affiche. D'autres informations apparaissent également : version du microprogramme, température maximale interne de l'enregistreur autorisée, niveau de charge de la pile, numéro de série et plage d'enregistrement des températures. La température actuelle des sondes (mise à jour toutes les secondes) est également indiquée ; en l'absence de sonde, l'indication *OC* (circuit ouvert) apparaît. La température de la borne de raccordement froide du thermocouple correspond à la température interne constatée au niveau de l'enregistreur.

Réglage de la fréquence de l'alimentation électrique

Pour augmenter l'efficacité du dispositif anti-bruit de l'enregistreur et obtenir ainsi des mesures plus stables, sélectionnez la fréquence de l'alimentation électrique locale en procédant comme suit:

1. Dans le logiciel Insight, choisissez Outils > Options. Cliquez sur l'onglet Enregistreur, puis sur le bouton Avancé.
2. Sélectionnez une fréquence de 50 ou 60 Hz. 50 Hz est la fréquence la plus utilisée, mais 60 Hz est la fréquence en vigueur en Amérique du Nord, au Japon, en Corée et dans plusieurs pays d'Amérique du Sud.

Réalisation d'un profil de température

L'enregistreur XDL12 permet notamment d'effectuer un **contrôle d'uniformité de température** pour assurer la conformité d'un four avec la norme AMS 2750D ou autres. Dans ce cas, contrairement à la démarche mentionnée ci-après, les profils de température sont réalisés par le logiciel **Insight Furnace Surveying** à l'aide de l'Assistant de contrôle de l'uniformité des températures. Pour lancer l'Assistant, exécutez Insight Furnace Surveying et cliquez sur  ou sélectionnez Outils > Assistants, Fichier > Nouveau > Contrôle de l'uniformité des températures ou Contrôle du four > Contrôle de l'uniformité des températures.

Insight Furnace Surveying **permet d'utiliser conjointement deux ou trois enregistreurs XDL12** pour recueillir simultanément les données de 36 canaux.


Ceci peut être réalisé à l'aide de l'Assistant de contrôle de l'uniformité des températures.

Pour plus de détails, consultez le **Manuel de l'utilisateur de Furnace Surveying** et le **système d'aide** du logiciel.

La suite du chapitre concerne l'utilisation de l'enregistreur avec Insight Furnace Tracker (et non avec Furnace Surveying).

Réinitialisation de l'enregistreur de données

L'enregistreur de données doit être réinitialisé, comme suit, avant de pouvoir recevoir de nouvelles données. Vous trouverez ci-dessous la description d'un **cycle de profil sans télémesure**, au cours duquel l'enregistreur n'est pas relié à l'ordinateur, les données étant transmises pour analyse ultérieurement. Pour réinitialiser l'enregistreur dans le cadre d'une télémesure, reportez-vous à la page 32.


La procédure décrite dans cette section utilise la boîte de dialogue Réinitialisation de l'enregistreur du logiciel Insight. Si vous n'êtes pas sûr de savoir comment procéder, laissez-vous guider par l'assistant de réinitialisation de l'enregistreur tout au long de la réalisation d'un profil de température : cliquez sur  dans la barre d'outils Insight ou choisissez Outils > Assistants.

Les données stockées dans l'enregistreur et en attente d'analyse doivent être transférées avant d'effectuer une nouvelle réinitialisation de l'enregistreur. Cette opération efface en effet irréversiblement l'ensemble des données stockées. Si vous effectuez une réinitialisation sur un enregistreur contenant des données non transférées provenant d'un cycle précédent, un message d'avertissement s'affiche (et le témoin d'état rouge de l'enregistreur clignote toutes les cinq secondes).

1. Utilisez le câble de communication fourni pour connecter l'enregistreur à un port USB disponible de l'ordinateur.

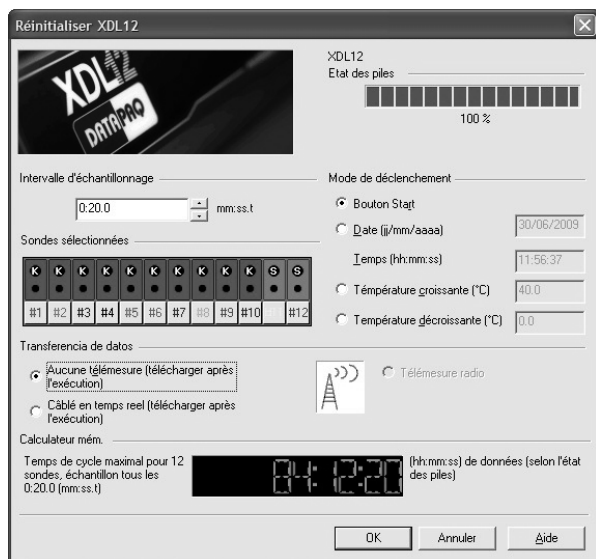
Pour réduire les problèmes de communication : a) connectez d'abord le câble à l'ordinateur, puis à l'enregistreur ; b) utilisez toujours le même port (celui qui a été utilisé pour la configuration des communications) (page 21).

Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour confirmer que la connexion entre le câble et l'enregistreur a bien été établie. Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la section Configuration des communications, page 21. Si l'enregistreur n'est pas déjà chargé, connectez-le au chargeur.

2. Ouvrez la boîte de dialogue Réinitialisation de l'enregistreur. Dans la barre d'outils d'Insight, cliquez sur . Vous pouvez aussi appuyer sur la touche de fonction F2 ou sélectionner Enregistreur > Réinitialiser dans la barre de menus. Spécifiez ensuite les options de réinitialisation.

Intervalle d'échantillonnage Définissez le temps devant s'écouler entre chaque ensemble (échantillon) de points de données (un point de donnée par sonde) recueilli par l'enregistreur. Plus l'intervalle d'échantillonnage est réduit, plus la capacité d'enregistrement des variations de courte durée dans le régime de température sera importante. La durée totale d'enregistrement disponible sera cependant réduite, le transfert des données vers l'ordinateur après le cycle prendra plus de temps et les piles seront tellement affaiblies qu'elles ne suffiront pas pour un traitement particulièrement long. Pour les

traitements plus longs, le principe de base est d'appliquer un intervalle d'échantillonnage d'une (1) minute par jour de fonctionnement. Définissez, par exemple, un intervalle de 3 minutes pour un traitement de 3 jours ou un intervalle de 15 secondes pour un traitement de 6 heures..



Boîte de dialogue de réinitialisation de l'enregistreur XDL12.

Sondes sélectionnées Pour exclure les sondes sélectionnées du profil de température, cliquez sur les boutons appropriés afin de désélectionner les sondes à ne pas utiliser. Le type de thermocouples de chaque sonde et la couleur de son interface de connexion s'affichent. *La sonde 1 doit toujours figurer parmi les sondes sélectionnés.*

Télémesure Sélectionnez Aucune télémesure.

Calculateur de mémoire Calcule la durée maximum pendant laquelle l'enregistreur peut recueillir des données, en fonction de l'intervalle d'échantillonnage et de la taille de la mémoire de l'enregistreur. La durée disponible peut être davantage limitée par le niveau de charge des piles.

Etat de la pile L'indicateur de charge affiche le pourcentage actuel de la charge totale de la pile de l'enregistreur et présente un rapport comprenant des codes de couleur :

- VERT Charge suffisante pour effectuer un cycle.
- JAUNE Charge probablement suffisante pour effectuer un cycle, mais la pile s'affaiblit.
- ROUGE Charge de la pile insuffisante ; rechargez immédiatement la pile.

Le niveau de charge de la pile ne s'affiche pas au cours de la charge de l'enregistreur : déconnectez le chargeur pour connaître l'état de la pile.

La pile à hydrure métallique de nickel de l'enregistreur se décharge lentement, même lorsqu'elle n'est pas utilisée. Si elle demeure inutilisée pendant plus de trois semaines, elle devra être rechargée.

En cas de doute, annulez la procédure en cliquant sur Annuler et rechargez l'enregistreur.

Mode de déclenchement Sélectionnez ici la méthode de déclenchement de l'enregistreur pour la collecte des données.

Bouton de démarrage Après la réinitialisation, l'enregistrement des données commence lorsque le bouton vert de démarrage de l'enregistreur est maintenu enfoncé pendant environ 1 seconde.

Date et heure L'enregistrement des données débute à la date et à l'heure spécifiées. La date actuelle s'affiche par défaut. Ce mode de déclenchement n'est pas disponible si plusieurs cycles sont définis (voir ci-dessous).

Température croissante L'enregistrement des données démarre lorsque la température de l'une des sondes atteint une valeur spécifiée.

Température décroissante L'enregistrement des données démarre lorsque la température de la sonde n° 1 atteint la valeur spécifiée lors de sa baisse.

3. Lorsque vous cliquez sur OK, l'enregistreur est réinitialisé et un message confirme l'intervalle d'échantillonnage et le mode de déclenchement que vous avez définis.


Utilisation des options de réinitialisation précédentes


L'enregistreur XDL12 retient le dernier ensemble d'options de réinitialisation programmé. Ainsi, il n'est pas nécessaire de reprendre la procédure de réinitialisation si vous souhaitez utiliser les mêmes options. Il suffit d'appuyer sur le bouton de démarrage pour lancer la collecte des données avec les mêmes options de réinitialisation. Si le mode de déclenchement a été défini sur la date et l'heure, l'enregistrement démarre tout de même immédiatement. Les données de température conservées dans l'enregistreur qui ont été transférées sont alors écrasées. Si l'enregistreur contient des données non transférées, le cycle ne peut pas démarrer. Pour cela, vous devez transférer les données ou effectuer une réinitialisation.

Si vous retirez les piles, les options de réinitialisation précédentes sont effacées. Lorsque vous changez de piles, les options de réinitialisation par défaut sont les suivantes : intervalle d'échantillonnage de 1 seconde, sélection de tous les canaux, bouton de démarrage comme mode de déclenchement.

Transfert des données

Si vous devez interrompre la collecte des données manuellement, maintenez le bouton d'arrêt rouge de l'enregistreur enfoncé jusqu'à ce que les témoins d'état rouge et vert s'allument simultanément. Un témoin d'état rouge qui clignote toutes les cinq secondes signale que des données stockées dans l'enregistreur n'ont pas encore été transférées vers l'ordinateur.

La procédure décrite dans cette section utilise la boîte de dialogue Téléchargement de l'enregistreur du logiciel Insight. Si vous n'êtes pas sûr de savoir comment procéder, laissez-vous guider par l'assistant de téléchargement de l'enregistreur tout au long de la réalisation d'un profil de température : cliquez sur  dans la barre d'outils Insight ou choisissez Outils > Assistants.

1. Si ce n'est pas déjà fait, connectez l'enregistreur à l'ordinateur à l'aide du câble de communication. Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour confirmer que la connexion entre le câble de communication et l'enregistreur a bien été établie.
2. Ouvrez la boîte de dialogue Transférer. Dans la barre d'outils, cliquez sur . Vous pouvez également appuyer sur la touche de fonction F3 ou sélectionner Enregistreur > Transférer dans la barre de menus. Patientez quelques instants pendant le transfert des données vers l'ordinateur. Pour en savoir plus sur les messages d'erreur générés au cours de ce traitement, reportez-vous à page 37.

*Un message d'avertissement s'affiche si l'enregistreur a arrêté d'enregistrer des données pour cause de **piles déchargées**. Les données enregistrées jusqu'à ce stade sont conservées.*

3. La boîte de dialogue de sélection du traitement s'affiche ; elle permet de choisir le fichier Traitement à appliquer aux résultats. Si des noms ont été attribués au fichier de traitement et à ses composants, ils sont affichés lors de la sélection du fichier Traitement. Cliquez sur Non si vous ne voulez pas appliquer de fichier Traitement.

Si habituellement vous n'appliquez pas de fichier Traitement aux résultats, vous pouvez configurer la boîte de dialogue de sélection du traitement pour qu'elle ne s'affiche pas immédiatement après un transfert de données (dans la barre de menus, sélectionnez Outils > Options > Fichier Traitement). Vous pourrez appliquer un fichier Traitement ultérieurement si vous le souhaitez.

4. Les nouvelles données transférées apparaissent ensuite à l'écran sous forme de fichier graphique ou numérique. Vous pouvez les afficher, les analyser et les imprimer. Pour plus d'informations, consultez le système d'aide en ligne.

Enregistrez les données comme fichier-paq. Pour ce faire, sélectionnez Fichier > Enregistrer ou Enregistrer sous.

Vous pouvez définir le déclenchement d'alarmes durant le transfert des données de l'enregistreur afin de vous avertir de l'enregistrement de données incomplètes pendant le cycle du profil en raison de piles déchargées. Dans la barre de menus, sélectionnez Outils > Options > Alarmes de cycle. L'enregistreur s'arrête et les données collectées sont conservées.

Spécification du début du four

Si vous n'avez appliqué aucun fichier Traitement ou que le fichier Traitement que vous avez appliqué ne spécifiait pas que la **position de début de four** devait être réglée, vous pouvez régler le début du four maintenant : dans la barre de menus, sélectionnez Traitement > Régler le début du four, ou utilisez le menu contextuel à l'aide de la souris.

Ce réglage peut s'avérer très utile, car il permet de comparer les différents fichiers-paq entre eux, c'est-à-dire les données provenant de différents cycles de profil. Si vous ne souhaitez pas régler la position de début du four maintenant, vous pourrez le faire ultérieurement, à tout moment.

Pour en savoir plus sur le début du four et sur la façon de régler sa position, cliquez sur Aide dans la boîte de dialogue Régler le début du four.

Valeurs par défaut et détails de l'enregistreur

Vous pouvez définir des valeurs par défaut pour plusieurs variables de l'enregistreur à l'aide du logiciel Insight. Sélectionnez Outils > Options > Enregistreur (pour certaines fonctions, vous devez cliquer sur le bouton Avancé) :

- Nombre de sondes par défaut
- Fréquence de l'alimentation électrique locale
- Possibilité de stocker les données avant déclenchement, à savoir les données enregistrées avant le point de déclenchement spécifié lors de la réinitialisation (environ 100 points de données maximum)

L'onglet Enregistreur de la boîte de dialogue Options générales affiche également le **modèle** et le **numéro d'identification** de l'enregistreur. Il vous permet d'entrer des informations **d'étalonnage** et d'être averti de la nécessité d'effectuer un nouvel étalonnage.

Pour plus de détails sur l'utilisation de cette boîte de dialogue, consultez l'aide en ligne du logiciel Insight.

*Pour en savoir plus sur les autres fonctions du **logiciel Insight** (notamment l'analyse des données et l'utilisation des fichiers Traitement), consultez le système d'aide en ligne (dans la barre de menus du logiciel Insight, sélectionnez Aide > Sommaire).*

Utilisation de la télémesure câblée


Outre l'analyse standard hors ligne, le logiciel Insight propose l'analyse en temps réel par **câble (télémesure série)**, disponible avec un four occasionnel ou périodique (traitement discontinu).

Ainsi, grâce aux thermocouples raccordés au four et reliés à l'enregistreur à l'extérieur du four, les données recueillies par l'enregistreur sont transmises directement à l'ordinateur par le biais des câbles de communication. Vous pouvez ainsi observer la progression du profil de température en temps réel.

La télémesure n'est pas disponible avec le logiciel Insight Lite.

Pour les traitements nécessitant plus de canaux de données que les 12 disponibles avec un seul enregistreur XDL12, Insight permet de recueillir et d'analyser simultanément les données de télémesure câblée de jusqu'à trois enregistreurs XDL12 (voir ci-dessous).

Exécution d'un profil de température à l'aide de la télémesure câblée

L'enregistreur XDL12 permet notamment d'effectuer un **contrôle d'uniformité de température** pour assurer la conformité d'un four avec la norme AMS 2750D ou autres. Dans ce cas, contrairement à la démarche mentionnée ci-après, les profils de température sont réalisés par le logiciel **Insight Furnace Surveying** à l'aide de l'Assistant de contrôle de l'uniformité des températures. Pour lancer l'Assistant, exécutez Insight Furnace Surveying et cliquez sur  ou sélectionnez Outils > Assistants, Fichier > Nouveau > Contrôle de l'uniformité des températures ou Contrôle du four > Contrôle de l'uniformité des températures.

Insight Furnace Surveying **permet d'utiliser conjointement deux ou trois enregistreurs XDL12** pour recueillir simultanément les données de 36 canaux.

Ceci peut être réalisé à l'aide de l'Assistant de contrôle de l'uniformité des températures.

Pour plus de détails, consultez le **Manuel de l'utilisateur de Furnace Surveying** et le **système d'aide** du logiciel.

La suite du chapitre concerne l'utilisation de l'enregistreur avec Insight Furnace Tracker (et non avec Furnace Surveying). La procédure décrite dans ce chapitre

vous montre comment réaliser un profil de température à l'aide de la télémessure câblée, en utilisant les boîtes de dialogue Réinitialisation de l'enregistreur et Téléchargement de l'enregistreur.


La réalisation d'un profil en temps réel s'effectue pratiquement comme un cycle normal, et sans télémessure (voir page 23 ainsi que le manuel de votre système). Veuillez toutefois noter les différences suivantes :

- Le **câble de communication** reste relié à l'enregistreur.
- Avant le début du cycle, vous pouvez appliquer un **fichier Traitement** pour que les données puissent être interprétées dès qu'elles s'affichent à l'écran (non disponible avec le logiciel de contrôle de four Insight).
- Au cours du cycle, vous pouvez personnaliser l'**affichage en temps réel** des données entrantes selon vos besoins et contrôler l'état de l'enregistreur.

Réinitialisation de l'enregistreur pour un cycle avec télémessure câblée

Avant de pouvoir recevoir de nouvelles données, l'enregistreur de données doit être réinitialisé, comme suit.

La procédure décrite dans cette section utilise la boîte de dialogue Réinitialisation de l'enregistreur du logiciel Insight.


Si vous n'êtes pas sûr de savoir comment procéder, laissez-vous guider par l'assistant de réinitialisation de l'enregistreur tout au long de la réalisation d'un profil de température : cliquez sur  dans la barre d'outils Insight ou choisissez Outils > Assistants.

Les données stockées dans l'enregistreur et en attente d'analyse doivent être transférées avant d'effectuer une nouvelle réinitialisation de l'enregistreur. Cette opération efface en effet irréversiblement l'ensemble des données stockées.

1. Utilisez le câble de communication fourni adapté pour connecter l'enregistreur à un port USB disponible sur l'ordinateur.

Pour réduire les problèmes de communication : a) connectez d'abord le câble à l'ordinateur, puis à l'enregistreur ; b) utilisez toujours le même port (celui qui a été utilisé pour la configuration des communications) (page 21).

Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour signaler que la connexion entre le câble de communication et l'enregistreur a bien été établie. Si ce n'est pas le cas, reportez-vous à la section Configuration des communications, page 21).

2. Ouvrez la boîte de dialogue Réinitialisation de l'enregistreur. Dans la barre d'outils d'Insight, cliquez sur . Vous pouvez aussi appuyer sur la touche de

fonction F2 ou sélectionner Enregistreur > Réinitialiser dans la barre de menus. Choisissez un mode de télémessure câblée et spécifiez les options de réinitialisation (voir page 24).

3. Lorsque vous cliquez sur OK, l'enregistreur est réinitialisé et un message confirme l'intervalle d'échantillonnage et le mode de déclenchement que vous avez définis.
4. Laissez le câble de communication connecté à l'enregistreur et cliquez sur OK.
5. Les témoins d'état rouge et vert de l'enregistreur clignotent brièvement en alternance pour confirmer la réinitialisation de l'enregistreur. Cliquez sur OK.
6. La boîte de dialogue de sélection du traitement s'affiche ; elle permet de choisir le fichier Traitement à appliquer aux résultats. Si des noms ont été attribués au fichier de traitement et à ses composants, ils sont affichés lors de la sélection du fichier Traitement dans la liste. Cliquez sur Non si vous ne voulez pas appliquer de fichier Traitement. Un fichier Traitement permet de voir le profil de température en fonction des zones du four, lors de l'affichage du profil à l'écran pendant le cycle. Pour plus d'informations sur les fichiers Traitement, consultez le logiciel Insight : appuyez sur la touche de fonction F1, ou sélectionnez Aide > Sommaire dans la barre de menus, puis cliquez sur la section Fichiers Traitement : Four, Recette, Produit.

Au cours d'un cycle de télémessure en temps réel, vous pouvez spécifier qu'un **mot de passe** est requis lors d'une tentative de fermeture d'Insight : dans la barre de menus, sélectionnez Outils > Options > Options générales.

Affichage en temps réel pendant le cycle

Après la réception des premiers paquets de données, les données commencent à s'afficher dans les fenêtres Graphe et Analyse et défilent en temps réel, en fonction de la réception de nouvelles données. Vous pouvez modifier l'affichage des données à l'aide de l'onglet Axes de la boîte de dialogue des options du graphe (à partir du menu contextuel ou en choisissant Affichage > Options du graphe dans le menu principal) : sous Télémessure, indiquez la quantité de données récentes à afficher et précisez si vous souhaitez n'afficher qu'une plage de températures (axe des y), centrée sur les dernières données.

Vous pouvez effectuer un **zoom** sur l'affichage comme vous le feriez avec un fichier-paq (voir le système d'aide en ligne), à l'exception des points suivants :

- Un clic double sur le graphe (ou la sélection de l'option Zoom en temps réel dans le menu Affichage ou dans le menu contextuel) affiche uniquement les données les plus récentes sur le graphe qui défile (voir ci-dessus).
- Les modes de zoom enregistré ne sont pas disponibles.

Si l'**axe des y** n'est pas centré (voir plus haut), le zoom par défaut de l'axe des y change au fur et à mesure de la réception des données, afin de toutes les afficher.

Pour **déplacer le graphe** dans la zone d'affichage, maintenez la touche Maj enfoncée et faites glisser le pointeur de la souris.

Vous pouvez superposer une ou plusieurs **courbes de tolérance** sur le graphe afin de les comparer aux données reçues (choisissez Affichage > Superposer). Il n'est pas possible de superposer d'autres fichiers-paq (non disponible avec le logiciel de contrôle de four Insight).

Vous pouvez régler la position de **début du four** pendant l'exécution d'un cycle en temps réel (choisissez Traitement > Régler le début du four ou utilisez le menu contextuel).

Les calculs affichés dans la **fenêtre Analyse** pour le mode d'analyse de données choisi sont actualisés continuellement, au fur et à mesure de la réception de données. Dans le cas d'un cycle non temps réel, les calculs ne sont réalisés que pour la partie du graphe faisant l'objet du zoom. Si le graphe défile et n'affiche que les résultats les plus récents, les calculs d'analyse sont cependant réalisés comme s'il s'agissait d'un affichage complet.

Pour **afficher un autre fichier-paq** lorsque l'enregistreur est un mode d'écoute, c'est-à-dire lorsque des données sont reçues et affichées en temps réel, vous devez interrompre le mode en temps réel (voir Interruption du cycle, plus loin).

Interruption du cycle

Pour **interrompre ou mettre en pause la collecte des données** en cours de télémessure, sélectionnez Enregistreur > Stopper le mode en temps réel. L'enregistreur continue alors de recueillir les données, mais Insight ne les reçoit plus en temps réel (transférez-les à partir de l'enregistreur une fois le cycle terminé pour récupérer la totalité des données). Les données graphiques et numériques reçues jusqu'au moment de l'interruption restent affichées à l'écran et peuvent être consultées, analysées et enregistrées dans un fichier-paq.

Vous pouvez **repandre la collecte des données** avec Insight pendant le fonctionnement de l'enregistreur : sélectionnez Enregistreur > Mode d'écoute de l'enregistreur Cette deuxième collecte de données (et toutes les collectes suivantes) peut également être interrompue et enregistrée dans un fichier-paq distinct (voir plus haut).

Si l'option d'**enregistrement automatique** est activée (choisissez Outils > Options > Options générales), les données recueillies sont automatiquement enregistrées à des intervalles réguliers, au cours de la télémessure. En cas de défaillance du système pendant le cycle, la dernière version des données

automatiquement enregistrée est affichée lors de l'exécution suivante d'Insight. Vous pouvez alors l'enregistrer dans un fichier-paq.

Lorsque le cycle est terminé, vérifiez que les données reçues par Insight ont été **enregistrées dans un fichier-paq**. Si vous le souhaitez, vous pouvez transférer les données contenues dans l'enregistreur (page 27). Il est cependant préférable d'enregistrer simplement les données déjà reçues dans un nouveau fichier-paq.

Dépannage

Problèmes de communication avec l'enregistreur

- **Le câble de communication n'est pas inséré correctement** : vérifiez que les bonnes prises sont utilisées.
- **Câble de communication ou connecteurs endommagés** : vérifiez qu'il n'y a pas de coupures ou autres dommages, ou remplacez le câble.
- **Piles non chargées** : rechargez les piles et assurez-vous que le témoin de chargement est allumé (page 14).

Pour réduire les problèmes de communication :

- **Connectez d'abord le câble à l'ordinateur**, puis à l'enregistreur.
- **Utilisez toujours le même port** (celui qui a été utilisé pour la configuration des communications) (page 21).

Message d'erreur lors du transfert des données depuis l'enregistreur

Message d'erreur	Action
Les relevés de l'enregistreur sont insuffisants	Vérifiez le point de référence de déclenchement (heure ou température). Vérifiez la charge de la pile de l'enregistreur de données. Vérifiez les paramètres date et heure sur l'ordinateur. Vérifiez les sondes et leurs connexions. Réinitialisez l'enregistreur et les sondes test (voir Diagnostics de l'enregistreur; ci-dessous).
Arrêt de l'enregistreur en raison de la décharge de la pile	Remplacez ou rechargez les piles, puis recommencez le cycle du profil.
Mémoire de l'enregistreur saturée	Il se peut que la collecte des données ait été interrompue avant la fin du cycle : vérifiez l'heure de la collecte et l'intervalle d'échantillonnage avant de réinitialiser l'enregistreur pour un autre cycle (voir Réinitialisation de l'enregistreur de données, page 24).

Vérification des données

Les thermocouples sont généralement fiables, mais des dommages résultant d'une utilisation ou d'une manipulation inappropriées peuvent produire des

relevés erronés. Si vous pensez que des données incorrectes ont pu être introduites dans le profil de température (fichier-paq), cliquez sur l'onglet **Affichage des données** dans la fenêtre d'analyse du logiciel Insight pour afficher les données brutes, telles que transférées depuis l'enregistreur. Les divers types de données incorrectes pouvant figurer dans un fichier-paq s'affichent dans le quadrillage d'analyse sous la forme suivante :

- *OC* Circuit ouvert.
- *NA* Données de télémessure non reçues.
- *LO* La température mesurée est inférieure à la plage déterminée par l'enregistreur.
- *HI* La température mesurée est supérieure à la plage déterminée par l'enregistreur.
- *** Les calculs ne peuvent pas être effectués, mais pas nécessairement parce que les données sont incorrectes. N'apparaît pas en mode d'analyse d'affichage des données.

Les sondes dotées d'un circuit ouvert intermittent risquent de produire des profils irréguliers. Veuillez noter que les pics brusques sont inévitables lorsque vous déconnectez les sondes d'un enregistreur de données en cours de fonctionnement. Les données incorrectes ou tronquées peuvent avoir plusieurs origines :

- Le thermocouple s'est détaché de l'enregistreur.
- La connexion est défectueuse.

Un court-circuit a peut-être généré une incohérence entre les relevés des différentes sondes (voir **Diagnostics de l'enregistreur**, ci-dessous). La sonde concernée doit être remplacée.

Diagnostique de l'enregistreur

Le lancement des diagnostics de l'enregistreur de données fournit des informations sur l'état de l'enregistreur et permet de tester les thermocouples. Cela peut permettre de détecter des courts-circuits et des circuits ouverts : ceux-ci se produisent parfois par intermittence et peuvent provenir d'un changement dans la température (vitesse, par exemple), ou être causés par le pliage du câble de la sonde.

1. Connectez l'enregistreur à l'ordinateur. Pour réduire les problèmes de communication, connectez d'abord l'ordinateur, puis l'enregistreur. Le témoin rouge de l'enregistreur clignote 5 fois pour confirmer que la connexion entre le câble de communication et l'enregistreur a bien été établie.
2. Connectez un jeu complet de thermocouples à l'enregistreur, en les laissant à température ambiante.
3. Dans la barre de menus du logiciel Insight, sélectionnez **Enregistreur > Configuration** pour afficher la boîte de dialogue correspondante.
4. Cliquez sur **Test**.
5. Si l'enregistreur est détecté, la section **Diagnostic** de la boîte de dialogue

- s'affiche (voir page 22). La zone de liste Température recense tous les canaux de sondes disponibles, la température indiquée ou l'état, et la température au niveau de la borne de raccordement froide interne.
6. Vérifiez que toutes les sondes indiquent la même température. Remplacez les sondes signalant *OC* (circuit ouvert) ou fournissant des relevés incohérents, indiquant la présence d'un court-circuit intermittent.
 7. Placez les sondes dans un bol d'eau chaude et vérifiez que toutes les sondes enregistrent une montée similaire de la température. Remplacez les sondes indiquant la température ambiante, ce qui dénote clairement un court-circuit. Si l'une des sondes indique une température bien inférieure à la température ambiante, il se peut que son connecteur soit mal orienté dans la prise de l'enregistreur ou mal branché.
 8. Pour refermer la boîte de dialogue, cliquez sur OK.

Service de maintenance de Datapaq

Si vous ne parvenez pas à résoudre votre problème, veuillez contacter le Service de maintenance de Datapaq. Vous trouverez toutes les coordonnées nécessaires dans la page de garde de ce document.

Europe et Asie

Datapaq Ltd
Lothbury House
Cambridge Technopark
Newmarket Road
Cambridge CB5 8PB
Royaume-Uni
Tél. +44-(0)1223-652400
Fax +44-(0)1223-652401
sales@datapaq.co.uk

Amériques du Nord et du Sud

Datapaq, Inc.
3 Corporate Park Dr., Unit 1
Derry, NH 03038
Etats-Unis
Tél. +1-603-537-2680
Fax +1-603-537-2685
sales@datapaq.com

Chine

Datapaq Ltd
3rd Floor, Lane 280-6
Linhong Road
Shanghai 200335
Chine
Tél. +86(0)21-6128-6200
Fax +86(0)21-6128-6221
Fax +86(0)21-6128-6222
sales@datapaq.com.cn



A Fluke Company

www.datapaq.com