

Enregistreur de données HOBO® à 4 voies analogiques (UX120-006M)



L'enregistreur de données HOBO à 4 voies analogiques a une résolution de 16 bits et peut enregistrer jusqu'à 1,9 million de mesures ou d'événements. Les quatre voies externes acceptent une variété de capteurs, y compris les capteurs de température et de courant alternatif AC, ainsi que des câbles d'entrée 4-20 mA et tension (vendus séparément). En utilisant HOBOWare®, vous pouvez facilement configurer une alarme qui se déclenchera lorsque la valeur du capteur dépassera ou tombera en dessous d'une mesure que vous spécifiez. Ou vous pouvez configurer le mode save dans lequel l'enregistreur mesurera les données à un intervalle différent dans certaines conditions. L'enregistreur peut également calculer des statistiques minimum, maximum, moyenne, et écart-type. Cet enregistreur de données facile à utiliser dispose d'un écran LCD intégré pour vérifier les données de courant et surveiller l'enregistrement, l'usure de la batterie, et la consommation de mémoire entre deux mesures.

Enregistreur de données HOBO 4 voies analogiques

UX120-006M

Pièces incluses :

- Fixation adhésive
- Scotch double face
- Velcro
- Deux piles alcalines AAA 1.5 V

Accessoires requis :

- HOBOWare 3.6 ou +
- Câble USB

Spécifications

Enregistreur avec câble type	CABLE 4-20mA	CABLE 2.5-STEREO	CABLE ADAP5	CABLE ADAP10	CABLE ADAP24
Plage de mesures 0 à 20.1 mA 0 à 2.5 V 0 à 5.0 V 0 à 10 V 0 à 24 V					
Précision ±0.001 mA	±0.2% de la lecture	±0.1 mV ±0.1% de la lecture	±0.2 mV ±0.3% de la lecture	±0.4 mV ±0.3% de la lecture	±1.0 mV ±0.3% de la lecture
Résolution 0.3 µA 40 µV 80 µV 160 µV 384 µV					
Enregistreur					
Plage d'utilisation	En enregistrement de -20 à +70°C ; 0 à 95% d'humidité relative ; précision de l'enregistreur de 0 à 50°C (spécification USB)				
Intervalle d'enregistrement	1 seconde à environ 18 heures				
Mode d'enregistrement	Normal, save ou statistique				
Mode mémoire	Arrêt ou écrase quand mémoire pleine				
Mode de démarrage	Immédiat, par bouton-poussoir, ou à date et heure programmée				
Mode d'arrêt	A mémoire pleine, par bouton-poussoir, ou à date et heure programmée				
Mode de redémarrage	Par bouton-poussoir				
Précision du temps	± 1 minute par mois à 25°C (voir schéma A)				
Durée de vie de la pile	1 an avec un intervalle d'enregistrement d'1 minute et un intervalle d'échantillonnage de 15 secondes ou plus				
Type de pile	2 piles alcaline AAA 1.5V, remplaçable par l'utilisateur				
Mémoire	4 MB (1.9 million de mesures maximum)				
Type de déchargement	Port USB 2.0				
Temps de déchargement	1 minute et 30 secondes pour un déchargement de la mémoire pleine.				
Ecran LCD	L'écran LCD est visible de 0° à 50°C. L'écran peut réagir lentement ou être non visible en dehors de ces températures				
Poids	107.5g				
Dimensions	10.8 x 5.41 x 2.54 cm				
Classification de protection	IP50				
	Produit certifié CE				

Ecran LCD: Cet enregistreur est équipé d'un écran LCD qui affiche les détails de l'état de l'enregistreur en temps réel. Cet exemple montre tous symboles possibles sur l'écran LCD. Le tableau ci-dessous donne leur définition.

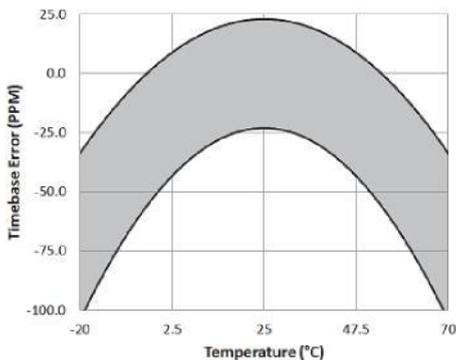
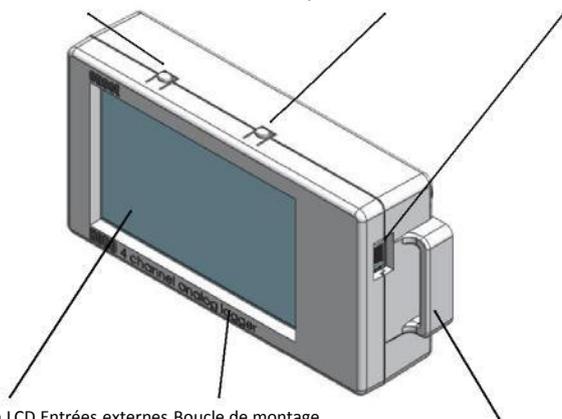


Schéma A: Précision du temps

Composants de l'enregistreur et fonctionnement

Bouton marche/arrêt Bouton Alarme/Statistiques Port USB



Ecran LCD Entrées externes Boucle de montage

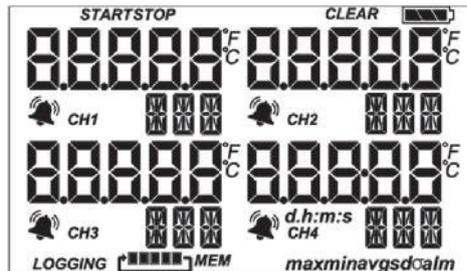
Bouton marche/arrêt : Appuyez sur ce bouton pendant 3 secondes pour commencer ou terminer la sauvegarde de données ou pour recommencer la sauvegarde. Cela implique de configurer l'enregistreur avec HOBOWare avec l'option d'arrêt ou de démarrage par bouton-poussoir ainsi qu'avec l'option « Redémarrer l'enregistrement » en appuyant sur le bouton (cf. Configurer l'enregistreur). Vous pouvez aussi appuyer sur ce bouton pendant 1 seconde pour enregistrer un événement interne (cf. Enregistrer des événements internes à l'enregistreur) ou pour allumer l'écran LCD si l'option d'éteindre l'écran LCD a été activée (cf. Paramétrer l'enregistreur).

Bouton alarme/statistiques : utiliser ce bouton pour effacer une alarme déclenchée (voir Paramétrer les alarmes) ou se déplacer dans les statistiques, les alarmes, et les données du capteur en temps réel

Boucles de fixation : Utilisez les deux boucles de fixation afin de monter l'enregistreur avec la bande scratch (cf. Monter l'enregistreur).

Entrées externes : Utilisez ces prises jack 2.5mm (non visibles sur le schéma) pour brancher jusqu'à 4 capteurs (cf. Brancher des capteurs externes).

Port USB : Utilisez ce port USB pour connecter l'enregistreur à un ordinateur ou à la navette HOBOWare grâce à un câble USB (cf. Paramétrer l'enregistreur et Extraire les données de l'enregistreur)



Symbole LCD Description

Symbole LCD	Description
START	L'enregistreur est dans l'attente d'un lancement. Appuyez le bouton marche/arrêt pendant 3 secondes pour lancer l'enregistreur.
STOP	L'enregistreur a été lancé avec l'option "stop"; appuyez sur le bouton marche/arrêt pendant 3 secondes pour arrêter l'enregistreur. Note : Si vous avez démarré l'enregistreur en appuyant sur le bouton marche/arrêt, ce symbole n'apparaîtra pas à l'écran avant 30 secondes.
	Le niveau de pile montre la charge de pile restante.
MEMORY 	L'enregistreur a été paramétré pour arrêter d'enregistrer quand la mémoire est pleine. La barre de mémoire indique l'espace approximatif restant dans l'enregistreur pour collecter les données. Au premier lancement, les cinq barres seront vides. Dans cet exemple, la mémoire de l'enregistreur est presque pleine (4 barres sur 5 sont pleines).
MEMORY 	L'enregistreur a été paramétré pour ne jamais arrêter d'enregistrer (en boucle). L'enregistreur va continuer à enregistrer indéfiniment, avec les nouvelles données écrasant les anciennes. Au premier lancement, les cinq barres seront vides. Dans cet exemple, l'enregistreur est plein (les cinq barres sont pleines), et les nouvelles données sont en train d'écraser les anciennes. Cela continuera jusqu'à l'arrêt de l'enregistreur ou quand la pile sera vide.
LOGGING	L'enregistreur est en train de sauvegarder des données. Une donnée du capteur est en dessous ou au-dessus de l'alarme haute ou basse qui a été paramétrée. Appuyez brièvement sur le bouton Alarme/Statistiques jusqu'à ce que le symbole « alm » (décrit ci-dessous) s'affiche sur l'écran. Le symbole à gauche disparaîtra en fonction de ce qui a été paramétré dans HOBOWare. Si l'alarme a été programmée pour s'enlever quand l'enregistreur est relancé. Ce symbole restera affiché sur l'écran LCD. Sinon, il s'enlèvera quand les données du capteur reviendront dans les limites de l'alarme, ou en appuyant sur le bouton Alarme/Statistiques pendant 3 secondes.
	Une alarme est prête à être effacée. Cela apparaîtra uniquement si l'option « effacé par bouton-poussoir » a été sélectionnée dans les options d'alarme d'HOBOWare. Appuyez sur le bouton Alarme/Statistique pendant 3 secondes pour effacer l'alarme.
CLEAR	
CH1	C'est le numéro de voie associé aux données du capteur (voie 1 pour cet exemple). Visualisation simultanée de 4 voies maximum.
AMP	Ceci est un exemple d'unités entrées pour le capteur, qui apparaît à droite du numéro de voie. Le type d'unités est déterminé en fonction de ce qui a été inscrit dans le champ des unités de l'écran LCD pour ce capteur dans HOBOWare. Cf Paramétrer l'enregistreur pour plus d'informations. Note : les unités pour les capteurs de température sont indiquées en °C ou °F uniquement.
max min avg sd	Ces symboles montrent les valeurs maximum, minimum, moyenne, écart-type calculées le plus récemment pour l'enregistreur (si le mode Statistiques a été choisi dans HOBOWare). Appuyez sur le bouton Alarme/Statistiques pendant 1 seconde pour faire défiler les différents modes

	statistiques, et revenir ensuite à la lecture en temps réel du capteur (ou la valeur d'alarme le cas échéant).
alm	Le capteur a déclenché l'alarme. Appuyez sur le bouton Alarme/Statistiques pour voir cette donnée. Appuyez à nouveau sur le bouton Alarme/Statistiques pour faire défiler les statistiques (définies ci-dessus) et au final retourner sur l'affichage de la température en temps réel.
86.2°F	Ceci est un exemple d'affichage de données de température. Les unités de température sont définies dans les Préférences d'HOBOWare. Pour choisir soit les Celsius, soit les Fahrenheit, modifier les Préférences d'Affichage dans HOBOWare avant de lancer l'enregistreur.
05:38 m:s	L'enregistreur a été paramétré pour démarrer à une date et heure définie. L'affichage va faire le compte à rebours en jours, heures, minutes, et secondes jusqu'à ce que l'enregistrement démarre. Dans cet exemple, il reste 5 minutes et 38 secondes avant le début de l'enregistrement.
LoAd	Les paramètres de lancement sont chargés dans l'enregistreur à partir d'HOBOWare. Ne pas déconnecter le câble USB pendant l'opération.
Err	Une erreur est survenue pendant la phase de lancement de l'enregistreur depuis HOBOWare. Vérifiez que le câble USB est branché à la fois sur l'enregistreur et sur l'ordinateur, et essayez de relancer l'enregistreur.
Stop	L'enregistreur a été arrêté via HOBOWare ou parce que la mémoire est pleine.

Notes:

- Vous pouvez désactiver l'écran LCD lorsque vous enregistrez. Sélectionnez "Éteindre l'écran LCD" lorsque vous paramétrez l'enregistreur comme décrit dans la section suivante. Quand cette option est activée, vous pouvez quand même visionner l'écran LCD temporairement en appuyant sur le bouton « Start/Stop » pendant 1 seconde. L'écran LCD restera alors allumé pendant 10 minutes.
- L'écran LCD se rafraîchit toutes les 15 secondes en fonction de l'intervalle d'enregistrement sélectionné dans HOBOWare. Si vous choisissez un intervalle d'enregistrement inférieur à 15 secondes, les données seront enregistrées selon l'intervalle le plus rapide, mais les données de température ne seront mises à jour sur l'écran que toutes les 15 secondes.
- Si un capteur s'est déconnecté pendant l'enregistrement, des valeurs erronées pour ce capteur vont s'afficher sur l'écran LCD et revenir à des données normales lorsque le capteur sera reconnecté. Cf *Connexion de capteurs externes* pour plus de détails.
- Quand l'enregistreur a fini d'enregistrer, l'écran LCD reste allumé jusqu'à ce que les données soient déchargées sur un ordinateur ou une navette HOBO U-shuttle (sauf si l'option « éteindre l'écran LCD » a été cochée lors du lancement). Une fois que l'enregistreur a été déchargé et déconnecté de l'ordinateur, l'écran LCD s'éteint automatiquement après 2 heures. L'écran LCD se rallumera la prochaine fois que l'enregistreur sera connecté à l'ordinateur.

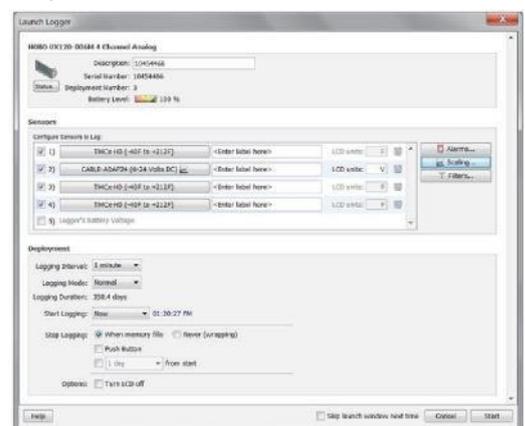
Paramétrer l'enregistreur

Utilisez HOBOWare pour paramétrer l'enregistreur, inclure les paramètres d'alarmes, sélectionner les options de démarrage ou d'arrêt de l'enregistreur et choisir le mode de connexion

- Installer les piles.** Cf *Informations sur les piles* pour plus de détails
- Connecter l'enregistreur et ouvrir la fenêtre de lancement de l'enregistreur.** Pour connecter l'enregistreur à un ordinateur utilisez le câble USB fourni. Cliquez sur l'icône de démarrage sur la barre d'outils du HOBOWare ou sélectionnez Lancer à partir du menu Périphériques

Important : les spécifications USB 2.0 ne garantissent pas les opérations qui sont en dehors de la plage 0°C à 50°C (32°F à 122°F).

- Sélectionner le capteur.** Sous Configuration des Capteurs, cochez la case pour le capteur 1. Sélectionnez le type de capteur ou de câble qui sera connecté à la voie 1 de l'enregistreur. Entrez un libellé pour le capteur (si souhaité). Assurez-vous de connecter le capteur avant que l'enregistrement commence.
- Configurer des échelles (en option) :** vous pouvez configurer certains capteurs par échelles de données en différentes valeurs et unités que celles paramétrées par défaut. Si le capteur permet l'échelonnage, cliquez sur le bouton « Echelle > » et entrez les valeurs et unités appropriées (consultez le manuel utilisateur du capteur pour les facteurs d'échelle recommandés). Cliquez sur Enregistrer et revenez à la Fenêtre de Lancement de l'enregistreur.
- Configurer les unités LCD (en option).** Chaque capteur a ses propres unités par défaut qui apparaissent sur l'écran LCD. Tapez jusqu'à 3 caractères si vous voulez faire apparaître sur l'écran LCD un autre nom d'unité que celui indiqué par défaut. (Les unités pour les capteurs de température sont °C ou °F et ne peuvent pas être changées). Note : si vous avez configuré des unités dans l'Echelle du capteur, alors le nom des unités d'échelle que vous avez configurées apparaîtront dans la Fenêtre de Lancement de l'Enregistreur pour le capteur au lieu de son unité par défaut. Vous pouvez toujours réécrire dessus en entrant un nouveau nom dans le champ des unités de l'écran LCD.



- Paramétrer des alarmes (en option).** Cliquez sur le bouton Alarmes si vous voulez configurer une alarme qui se déclenche quand la température est en dessous ou au-dessus de la valeur que vous spécifiez. Cf Paramétrage des alarmes pour plus de précisions.
- Configurer des filtres (en option) :** Cliquez sur le bouton Filtres pour créer des séries de données filtrées supplémentaires. Chaque série filtrée sera disponible automatiquement en déchargeant l'enregistreur.

8. Configurer des capteurs supplémentaires. Répétez les étapes 3 à 7 pour configurer jusqu'à trois capteurs supplémentaires.

1. Sélectionner l'intervalle d'enregistrement. Sélectionnez un intervalle d'enregistrement compris entre 1 seconde et maximum 18 heures, 12 minutes et 15 secondes.

2. Sélectionner le Mode d'enregistrement :

- **Normal.** En mode Normal, les données seront toujours enregistrées selon l'intervalle d'enregistrement régulier paramétré à l'étape précédente. C'est le paramétrage par défaut.
- **Salve.** En mode Salve, l'enregistrement aura lieu à un intervalle différent quand il y a une condition spécifique. Cf. « Enregistrement Salve » pour plus de précisions.
- **Statistiques.** En mode Statistiques, le maximum, le minimum, la moyenne et l'écart-type sont calculés pour la température pendant l'enregistrement et l'échantillonnage à un intervalle que vous spécifiez. Cf. « Statistiques » pour plus de précisions.

11. Choisissez quand démarrer l'enregistrement :

- **Maintenant.** L'enregistrement débute immédiatement.
- **Par intervalle.** L'enregistrement commencera au prochain intervalle défini par l'intervalle d'enregistrement.
- **A date/heure.** L'enregistrement débutera à la date et l'heure spécifiées.
- **Bouton-poussoir.** L'enregistrement débutera une fois que vous aurez appuyé sur le bouton d'enregistrement Start/Stop pendant 3 secondes.

12. Choisissez quand arrêter d'enregistrer :

- **Lorsque la mémoire est pleine.** L'enregistrement sera terminé une fois qu'il n'y aura plus de mémoire libre.
- **Jamais (Écrasement de données).** L'enregistreur continuera indéfiniment à enregistrer des nouvelles données en écrasant les anciennes données.
- **Bouton-poussoir.** L'enregistrement sera terminé une fois que vous aurez appuyé sur le bouton d'enregistrement Start/Stop pendant 3 secondes. Si vous sélectionnez l'option «par bouton-poussoir», vous avez la possibilité de sélectionner «arrêter l'enregistrement à la prochaine pression du bouton». Sélectionnez ceci si vous voulez avoir la possibilité de démarrer ou arrêter l'enregistrement à tout moment pendant le déploiement en pressant sur le bouton Start/Stop de l'enregistreur. Notez que si vous choisissez aussi de démarrer l'enregistreur par bouton-poussoir, alors vous ne pourrez pas arrêter l'enregistrement avant 30 secondes après le démarrage de l'enregistrement.
- **Temps spécifique d'arrêt.** L'enregistrement se terminera à la date et l'heure spécifiées. Notez que si vous paramétrez l'enregistreur pour un arrêt par bouton-poussoir et pour « arrêter l'enregistreur à la prochaine pression du bouton », alors l'enregistreur arrêtera d'enregistrer à la date que vous spécifiez, indépendamment du nombre de fois où vous arrêtez ou redémarrez l'enregistreur à l'aide du bouton-poussoir.

13. Choisissez si vous voulez garder l'écran LCD allumé ou éteint. Par défaut, l'écran LCD restera allumé pendant l'enregistrement. Si vous cochez l'option "Eteindre l'écran LCD", l'écran ne montrera pas les lectures en cours. Vous pourrez cependant allumer l'écran LCD en appuyant sur le bouton Start/Stop pendant 1 seconde.

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour lancer l'enregistreur. Notez que le texte de démarrage de l'enregistreur change en fonction de la sélection du mode de démarrage. Débranchez l'enregistreur de l'ordinateur et installez-le en utilisant les matériels de montage (cf. Monter l'enregistreur). Une fois l'enregistrement commencé, vous pouvez lire l'enregistreur à n'importe quel moment (cf. Lire l'enregistreur pour plus de détails)

Brancher des capteurs externes

L'enregistreur peut accepter jusqu'à quatre capteurs externes

pour une liste actualisée des capteurs compatibles). Connectez chaque capteur dans l'une des quatre prises jack, en vous assurant que chaque capteur est correctement inséré dans le numéro de la prise jack appropriée en fonction de comment vous avez configuré cette voie dans la Fenêtre de lancement. Par exemple, si vous avez sélectionné « TMCx-HD » pour le capteur numéro 1 dans la Fenêtre de Lancement, alors vous devez connecter le capteur de température TMCx-HD dans la voie avec le libellé « 1 » de l'enregistreur, sinon l'enregistreur ne va pas enregistrer les données correctes. Connectez chaque capteur avant de démarrer l'enregistrement. Se référer au manuel du capteur ou du câble pour plus d'informations sur les connexions du capteur et le câblage, le cas échéant.

Si vous déconnectez un capteur ou qu'il n'est pas complètement inséré dans la prise jack quand il enregistre, une valeur de capteur erronée apparaîtra sur le capteur LCD pour cette voie. De plus, des valeurs erronées seront enregistrées et sauvegardées dans le fichier en fonction de l'intervalle d'enregistrement (par [ex. si](#) un capteur est déconnecté pendant 5 minutes et que l'intervalle d'enregistrement est fixé à 1 minute, alors il y aura 5 points de données erronées correspondant aux moments où le capteur était déconnecté). Si vous reconnectez le capteur, les valeurs correctes s'afficheront à nouveau sur l'écran LCD, seront enregistrées et sauvegardées dans le fichier.



Certains capteurs, comme les capteurs de température, peuvent être connectés directement aux prises jack externes, mais d'autres nécessitent des câbles supplémentaires comme indiqué dans les sections suivantes.

Câble d'entrée 4-20mA :

Le câble d'entrée 4-20mA (CABLE-4-20mA) mesure du courant de 0 à 20.1mA. Ne pas exposer à du courant supérieur à 20mA ou à du courant négatif. Ne pas couper l'extrémité du câble gris à l'endroit où il se branche sur les câble bleu et jaune, car il contient la résistance de précision requise pour la mesure du courant.

Câble d'entrée tension :

Les entrées externes de l'enregistreur peuvent accepter le câble d'entrée tension (CABLE-2.5-STEREO) qui permet d'enregistrer une tension. La ligne d'entrée ne doit pas être exposée à des signaux en-dessous de 0 V ou au-dessus de 2.5 V. Les connexions de câble entrée tension sont les suivantes :

Câble Connexion

Rouge Sortie commuté 2.5 V

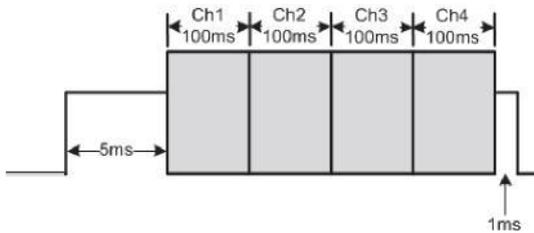
Blanc Entrée tension

Noir Terre

Sortie commutée 2.5 V :

Les voies des sorties externes ont une sortie commutée 2.5 V. Ce signal peut être utilisé pour alimenter un capteur directement ou pour déclencher un circuit externe. Les capteurs externes ne doivent pas puiser plus de 4mA au total quand ils sont alimentés.

La sortie commutée 2.5 V se met en marche environ 5 ms avant que les voies externes soient mesurées comme indiqué dans le graphique suivant (Ch1 = voie 1). La zone ombrée montre la période de 100 ms pour chaque voie autorisée pendant laquelle l'enregistreur va collecter les signaux d'entrée.



Quand on utilise des entrées à tensions multiples et/ou courant, le (-) de la source (des sources) de courant et de la ligne 0 V de la source (des sources) de tension sont liées ensemble à l'enregistreur. Si ces lignes sont à des potentiels de tension différents, cela pourrait causer des données inappropriées ou même endommager l'enregistreur. N'oubliez pas que ces lignes doivent aussi être reliées à la terre grâce au câble USB quand l'enregistreur est connecté à l'ordinateur. Des précautions particulières peuvent être nécessaires si l'une des lignes communes de sources de tension ou de courant ne sont pas reliées à la terre. Des isolateurs d'entrée peuvent être nécessaires dans les environnements industriels pour éviter les erreurs causées par des boucles de masse

⚠ Attention : une voie d'entrée analogique ne peut pas excéder 2.5 V DC. Pour des sorties de capteurs jusqu'à 24 V DC, utilisez le câble adaptateur approprié à la tension (CABLE-ADAPx).

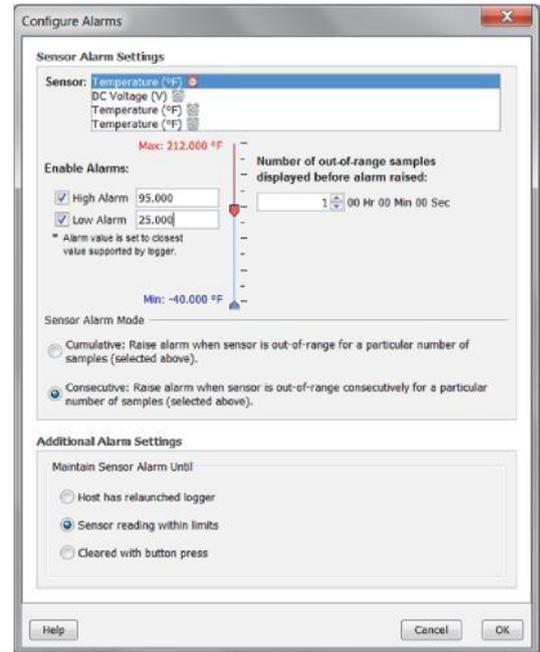
Paramétrer des alarmes.

Vous pouvez paramétrer une alarme qui se déclenche lorsque le capteur dépasse ou est en-dessous d'une valeur que vous avez déterminée. Pour paramétrer une alarme :

1. Cliquez sur le bouton Alarme depuis la fenêtre de lancement. Si le bouton Alarme n'est pas accessible, assurez-vous que le Mode d'enregistrement n'est pas sur « Salve » (les alarmes ne peuvent être configurées que lorsque l'enregistreur est en Mode Normal ou Statistiques).
2. Dans la fenêtre de Configuration d'Alarme, sélectionnez un capteur parmi la liste. Dans l'exemple ci-dessous (schéma), un capteur de température est sélectionné.
3. Sélectionnez la case Alarme Haute si vous voulez qu'une alarme se déclenche lorsque la valeur dépasse la valeur haute paramétrée. Notez la valeur à côté de la case Alarme haute, ou faites glisser la flèche rouge vers le haut dans la fenêtre de configuration d'alarme.
4. Sélectionnez la case Alarme Basse si vous voulez qu'une alarme se déclenche lorsque la valeur passe en-dessous de la valeur basse paramétrée. Notez la valeur à côté de la case Alarme Basse, ou faites glisser la flèche bleue vers le bas dans la fenêtre de configuration d'alarme.
5. Paramétrez le « Nombre d'échantillons affichés en dehors de la plage avant que l'alarme se déclenche », qui est le nombre de données du capteur nécessaire pour déclencher chaque alarme. Le champ « durée » à côté de « Nombre d'échantillons affichés... » indique le temps qu'il faudra à l'alarme pour se déclencher, sur la base du nombre que vous avez noté dans ce champ, et du délai de 15 secondes correspondant au temps de rafraîchissement de l'écran LCD.

1. Sélectionnez soit Cumulatif ou Consécutif pour le Mode

Alarme du Capteur. Si vous sélectionnez Cumulatif, l'alarme se déclenche lorsqu'un certain nombre d'échantillons (défini à l'étape précédente) seront en dehors des limites (les valeurs hautes ou basses n'ont pas besoin d'être consécutives). Si vous sélectionnez Consécutif, l'alarme se déclenche après qu'un certain nombre d'échantillons (défini à l'étape précédente) ont lieu en dehors des limites, à la suite.



1. Répétez les étapes 2 à 6 pour chaque capteur supplémentaire.
2. Choisissez pendant combien de temps l'enregistreur doit maintenir l'alarme du capteur une fois que celle-ci s'est déclenchée. Sélectionnez « L'hôte a relancé l'enregistreur » si vous voulez que l'alarme reste visible sur l'écran LCD jusqu'au prochain lancement de l'enregistreur. Sélectionnez « Données du capteur dans les limites » si vous voulez que l'alarme s'efface dès lors que les données du capteur reviennent dans la tranche normale comprises entre les valeurs limites basses et hautes de l'alarme. Sélectionnez « effacer à l'aide du bouton-poussoir » si vous voulez que l'alarme reste affichée jusqu'à la pression du bouton-poussoir Alarme/Statistiques de l'enregistreur.
3. Cliquez sur OK pour sauvegarder les paramètres d'alarmes.

Notes :

- Lorsque l'enregistreur est lancé, les alarmes vont se déclencher comme prévu dans les paramètres. Les alarmes de l'enregistreur vont s'afficher sur l'écran LCD. Notez que les limites d'alarme ne sont vérifiées que lorsque l'écran LCD se rafraîchit toutes les 15 secondes.
- Les valeurs réelles pour les limites basses et hautes de l'alarme sont définies selon la valeur la plus proche possible avec l'enregistreur basé sur le type de capteur. Ce qui veut dire que la valeur qui déclenche l'alarme peut varier légèrement de la valeur paramétrée.
- Quand vous déchargez les données, les valeurs basses et hautes d'alarme seront affichées sur le graphe avec la mention d'événement « Voie 1 alarme déclenchée (Chan1 alarm tripped) » et « Voie 1 alarme effacée (Chan 1 alarm

cleared)» quand l'alarme se déclenche ou s'efface. La mention « Voie 1 alarme effacée » contient la valeur qui était la plus éloignée des limites pour ce capteur avant que l'alarme soit effacée (cf la table des points pour la valeur réelle).

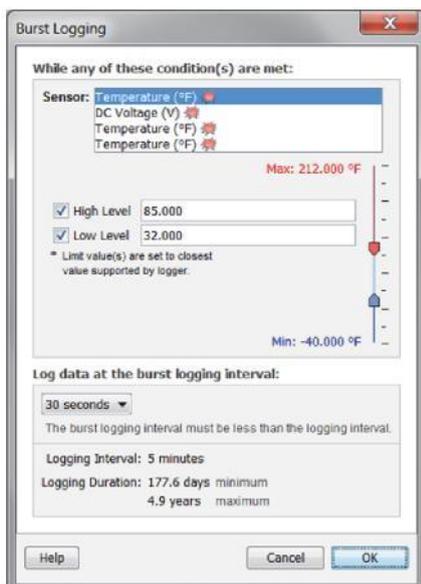
Enregistrement en Mode Salve

L'enregistrement en mode salve est un mode d'enregistrement qui vous permet de paramétrer des intervalles plus rapprochés quand une condition spécifique se produit. Par exemple, si l'enregistreur a un capteur de température connecté à la voie 1 et enregistre à un intervalle de 5 minutes. Le mode salve est configuré sur la voie 1 pour enregistrer toutes les 10 secondes quand la température monte au-dessus de 85°F (29.4°C – le niveau haut) ou descend en-dessous de 32°F (0°C – le niveau bas). Dans ce cas, l'enregistreur collectera les données toutes les 5 minutes tant que la température restera comprise entre 85°F (29.4°C) et 32°F (0°C). Lorsque la température atteindra 90°F, par exemple, l'enregistreur basculera sur l'intervalle d'enregistrement le plus rapide et enregistrera les données toutes les 10 secondes jusqu'à ce que la température redescende en-dessous du niveau haut (ou 85°F dans cet exemple). A partir de ce moment, l'enregistrement reprend toutes les 5 minutes, à l'intervalle d'enregistrement normal. De la même manière, si la température descend en-dessous de 30°F, par exemple, alors l'enregistreur basculera en mode Salve à nouveau et enregistrera les données toutes les 10 secondes. Lorsque la température remontera à 30°F, l'enregistreur retournera en mode Normal, et enregistrera toutes les 5 minutes.

Pour paramétrer le mode Salve :

1. Sélectionnez « Mode Salve » en mode d'enregistrement dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur. Si le mode Salve a déjà été configuré pour cet enregistreur, cliquez sur le bouton « Editer » dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur.

2. Dans la fenêtre Mode Salve, sélectionnez un capteur parmi la liste. Dans l'exemple qui suit, un capteur de température a été sélectionné.



1. Cochez la case Niveau Haut si vous voulez fixer une condition où le mode Salve aura lieu quand les données du capteur montent

au dessus de la valeur du Niveau Haut. Entrez la valeur ou déplacez le curseur rouge du haut.

1. Cochez la case Niveau Bas si vous voulez fixer une condition où le mode Salve aura lieu quand les données du capteur descendent en-dessous de la valeur du Niveau Bas. Entrez la valeur ou déplacez le curseur bleu du bas.

2. Répétez les étapes 2 à 4 pour tout capteur supplémentaire.

3. Fixez l'intervalle d'enregistrement mode Salve, qui doit être inférieur à l'intervalle d'enregistrement. Sélectionnez soit un intervalle d'enregistrement mode Salve prédéfini, ou sélectionnez « Personnalisé » et entrez votre propre intervalle. N'oubliez pas que plus le taux de l'intervalle Salve est rapproché, plus la durée de vie de la batterie sera impactée, et plus le temps d'enregistrement (mémoire) sera court.

4. Cliquez sur OK lorsque vous aurez terminé. Cela vous renverra sur la fenêtre de lancement de l'enregistreur. Cliquez sur le bouton « Editez » à côté du bouton « Mode d'enregistrement » dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur pour effectuer d'autres changements.

Notes :

- Lorsque l'enregistreur est lancé, les niveaux haut et bas du mode Salve ne sont mis à jour que lorsque l'écran LCD se rafraichit, une fois toutes les 15 secondes. Par conséquent, si vous fixez l'intervalle d'enregistrement à moins de 15 secondes, et que les données du capteur sortent des niveaux définis, l'enregistrement en mode salve ne démarrera qu'après le cycle minimum de rafraichissement de 15 secondes.

- Si les niveaux hauts et/ou bas ont été configurés pour plus d'un capteur, alors le Mode Salve commencera dès que l'un des niveaux hauts ou bas sortira de la plage définie. Le Mode Salve ne s'arrêtera pas tant que toutes les conditions de tous les capteurs ne sont pas revenues dans les plages normales.

- Les valeurs réelles pour les niveaux d'enregistrement en mode salve sont fixées en fonction de la valeur la plus proche possible avec l'enregistreur basé sur le type de capteur.

- Lorsque les conditions hautes et basses sont effacées, le temps d'intervalle de connexion sera calculé en fonction de la dernière valeur enregistrée en mode salve, et non la dernière valeur enregistrée en « mode normal ». Par exemple, supposons que l'enregistreur a un intervalle de connexion de 10 minutes, et s'est connecté à 9:05. Puis, le niveau haut a été dépassé, et le mode salve a débuté à 9:06. Le mode salve a donc continué jusque 9:12 quand la valeur du capteur est retombée en-dessous du niveau haut. Maintenant à nouveau en mode normal, le prochain intervalle de connexion sera de 10 minutes à partir du dernier point de niveau salve, ou 9:22 dans ce cas. Si le mode salve n'avait pas eu lieu, le prochain point de données aurait été à 9:15.

- Un événement « Nouvel intervalle » va apparaître sur le tracé (si vous sélectionnez les événements pour le tracé dans la fenêtre Paramétrage du Tracé) chaque fois que l'enregistreur entre ou sort du mode salve.

Statistiques

L'enregistrement Statistique est un mode dans lequel l'enregistreur calcule les déviations statistiques maximum, minimum, moyennes et standard pendant l'enregistrement, tout

en sauvegardant les résultats à chaque intervalle d'enregistrement basé sur des échantillons pris à des taux que vous spécifiez. Ceci donnera quatre séries additionnelles par capteur qui enregistre les informations suivantes à chaque intervalle d'enregistrement :

- La valeur d'échantillon maximum ou plus haute
- La valeur d'échantillon minimum ou plus basse
- Une moyenne de toutes les valeurs d'échantillon
- La déviation standard à partir de la moyenne des valeurs d'échantillon

Par exemple, supposons que l'intervalle d'enregistrement est de 5 minutes et l'intervalle d'échantillon est de 30 secondes (avec le maximum, le minimum, la moyenne et la déviation standard activées). Une fois que l'enregistrement commence, l'enregistreur va mesurer et enregistrer les valeurs des capteurs de température et d'humidité relative toutes les 5 minutes. De plus, l'enregistreur va prendre un échantillon de température toutes les 30 secondes et les stocker temporairement dans la mémoire. L'enregistreur calculera ensuite le maximum, le minimum, la moyenne et la déviation standard en utilisant les échantillons collectés pendant la période de 5 minutes, puis sauvegardera les valeurs résultantes. Lorsque vous déchargez les données, ceci résultera en 5 séries de données : une série de température (avec des données sauvegardées toutes les 5 minutes) plus quatre séries du maximum, du minimum, de la moyenne et de la déviation standard (avec des valeurs calculées et enregistrées toutes les 5 minutes basées sur l'échantillon de 30 secondes).

Pour paramétrer les statistiques

1. Sélectionnez « Statistiques » comme Mode d'enregistrement dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur. Si la fonction « statistiques » a déjà été paramétrée pour cet enregistreur, cliquez sur le bouton « Editer » dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur.

2. Cochez les cases «Maximum», «Minimum», «Moyenne», «Déviation standard» pour chacune des statistiques que vous voulez calculer pendant l'enregistrement. Notez que la «Moyenne» est automatiquement activée quand vous sélectionnez la «Déviation Standard». De plus, plus vous enregistrez de statistiques, plus la durée d'enregistrement sera courte, et plus de mémoire sera nécessaire.



1. Fixez l'intervalle d'échantillonnage, qui doit être inférieur ou égal à l'intervalle d'enregistrement. Choisissez soit un intervalle d'échantillonnage prédéfini ou personnalisé puis entrez votre propre intervalle d'échantillonnage. N'oubliez pas que plus le taux d'échantillonnage est rapproché, plus cela impactera la durée de vie de la batterie.

1. Cliquez sur OK lorsque vous aurez terminé. Cela vous renverra sur la fenêtre de lancement de l'enregistreur. Cliquez sur le bouton « Editez » à côté du bouton « Mode d'enregistrement » dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur pour effectuer d'autres changements.

Lorsque l'enregistrement démarre, cliquez sur le bouton Alarme sur l'enregistreur pour faire défiler sur l'écran LCD les valeurs actuelles maximum, minimum, moyenne, dérive standard. Vous pouvez tracer les séries de statistiques quand vous déchargez les données de l'enregistreur.

Extraire les données

Il existe deux options pour lire les données de l'enregistreur : le connecter à un PC à l'aide du câble USB et télécharger les données via le logiciel HOBOWare, ou le connecter à une navette HOBO U-Shuttle (U-DT-1, firmware version 1.18m030 ou ultérieure) et télécharger les fichiers de données de la navette vers HOBOWare. Consultez l'aide de HOBOWare pour plus de détails.

Enregistrer des événements internes de l'enregistreur

L'enregistreur sauvegarde les événements internes suivants afin de faire le suivi des opérations et des statuts de l'enregistreur. Vous pouvez tracer ces événements dans HOBOWare, une fois que les données sont déchargées et que le fichier de données est ouvert.

Nom de Définition

l'événement interne

Hôte Connecté L'enregistreur était connecté à l'ordinateur Démarré Appui effectué sur le bouton Start/Stop pour commencer l'enregistrement

Arrêté L'enregistreur a reçu une instruction pour arrêter d'enregistrer les données (via HOBOWare ou à l'aide du bouton-poussoir)

Bouton Haut / Appui effectué pendant une seconde sur le Bouton Bas bouton Start/Stop

Voie 1 Alarme Une alarme s'est déclenchée Enclenchée

Voie 1 Alarme Une alarme s'est effacée. Cet événement Effacé contient aussi la valeur qui était auparavant en dehors de la plage pour le capteur avant que l'alarme soit effacée

Nouvel Intervalle L'enregistreur a rejoint ou est sorti du mode Salve

Arrêt Sécurité Le niveau de la batterie est descendu en-dessous de 1.85 V ; l'enregistreur a effectué un arrêt sécurité

Fixer l'enregistreur

Il y a plusieurs façons de fixer l'enregistreur en utilisant le matériel inclus :

- Utilisez les 4 aimants à l'arrière de l'enregistreur pour le fixer sur une surface magnétique.
- Attachez la bande adhésive sur l'arrière de l'enregistreur pour le monter sur un mur ou toute autre surface plane.
- Utilisez le rouleau adhésif double face pour fixer l'enregistreur sur une surface.

□ Insérez la bande scratch autour des boucles de fixation sur les deux cotés de l'enregistreur afin de le monter sur une surface courbe, tel un tube ou un tuyau.

Protéger l'enregistreur

L'enregistreur est conçu pour une utilisation en intérieur et peut être endommagé de façon permanente par l'humidité. Protégez-le de la condensation. Si le message FAIL CLK apparaît sur l'écran LCD, cela veut dire qu'une erreur s'est produite avec l'horloge interne de l'enregistreur due généralement à la condensation. Enlevez la pile immédiatement et séchez le circuit imprimé. Il est possible de sécher l'enregistreur avec un sèche-cheveux, mais veillez à ne pas surchauffer le circuit imprimé. Vous devriez pouvoir tenir le circuit imprimé confortablement dans votre main pendant que vous le séchez.

Note : L'électricité statique peut causer l'arrêt de tout enregistrement. L'enregistreur a été testé jusqu'à 8 KV mais évitez les décharges électrostatiques en vous reliant à la terre afin de protéger l'enregistreur. Pour plus d'information, cherchez la section "décharge statique" dans la FAQ sur onsetcomp.com

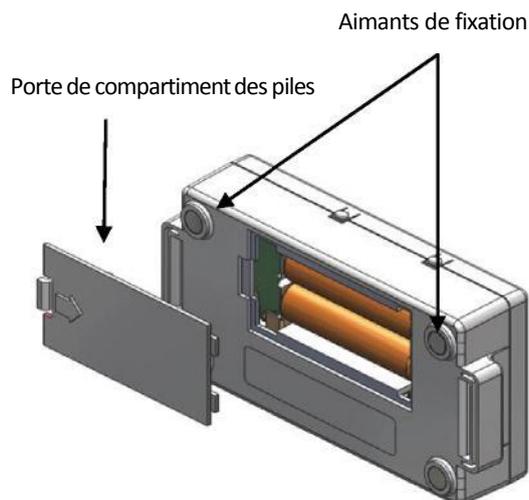
Information sur la Pile

L'enregistreur nécessite deux piles alcalines de type AAA 1.5 V (remplaçables par l'utilisateur) ou en option des piles lithium pour une utilisation dans des plages extrêmes de fonctionnement de l'enregistreur. La durée de vie estimée de la batterie varie en fonction de la température ambiante où est installé l'enregistreur, l'intervalle d'enregistrement ou d'échantillonnage, la fréquence de déchargement des données vers l'ordinateur, le nombre de voies utilisées, et selon les modes d'enregistrement activés (mode statistiques et mode save), et la performance de la batterie. Des piles neuves durent en moyenne au moins un an avec des intervalles d'enregistrement de plus d'une minute. Des déploiements dans des températures extrêmement froides ou chaudes, un intervalle d'enregistrement plus rapide qu'une minute, ou un intervalle d'échantillonnage plus rapide que 15 secondes peuvent avoir un impact sur la durée de vie de la pile. Ces estimations ne sont pas garanties à cause d'incertitudes sur les conditions de pile et l'environnement de fonctionnement initiales.

L'enregistreur peut aussi être alimenté grâce au câble USB lorsque la tension restante de la pile est trop basse pour pouvoir continuer à enregistrer. Branchez l'enregistreur à l'ordinateur, cliquez sur le bouton Lecture sur la barre d'outils et sauvegardez les données rapidement. Remplacez la pile avant de lancer l'enregistreur à nouveau.

Pour remplacer la pile:

1. Ouvrez le compartiment situé à l'arrière de l'enregistreur.
2. Retirez toutes les piles usagées.
3. Insérez deux nouvelles piles en tenant compte de la polarité.
4. Remettez la porte du compartiment en place.



ATTENTION : Ne pas ouvrir, brûler, chauffer au-dessus de 85°C (185°F) ou recharger la pile. La pile peut exploser si l'enregistreur est exposé à des chaleurs extrêmes ou à des conditions qui pourraient endommager ou détruire le boîtier de la pile. Ne pas jeter l'enregistreur ou la pile dans le feu. Ne pas exposer le contenu de la pile dans l'eau. Jeter la batterie selon les normes locales de recyclage des batteries lithium.

HOBOWare propose l'option d'enregistrer la tension en temps réel de la pile à chaque intervalle d'enregistrement, qui est désactivée par défaut. L'enregistrement de la durée de vie de la pile à chaque intervalle d'enregistrement utilise de la mémoire, et donc réduit la durée d'enregistrement. Il est recommandé d'enregistrer la tension de la batterie uniquement pour des raisons de diagnostic.

NOS AGENCES :

AUTOMATEC OUEST Fluide Contrôlé
 6 rue Clément Ader Tél : 02.51.85.09.90
 BP 58409 Fax : 02.51.85.00.08
 44984 SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE CEDEX
automatec.na@automatec-ofc.fr

AUTOMATEC Ouest Instrumentation
 9 rue des Breholles Tél : 02.31.15.54.54
 BP 34 Fax : 02.31.15.54.55
 14540 SOLIERS
automatec.ca@automatec-ofc.fr

