

L'enregistreur HOBO de température et d'humidité relative enregistre, grâce à ses capteurs, la température et l'humidité relative dans des environnements clos avec une précision de 2,5%. Avec HOBOWare®, vous pourrez facilement configurer l'alarme de l'enregistreur pour déclencher des lectures spécifiques du capteur hautes ou basses. Il est également possible de configurer des salves de mesures (intervalles plus rapides selon certaines conditions). L'appareil permet aussi de calculer certaines statistiques (le minimum, le maximum, la moyenne ou l'écart-type). De faible encombrement, l'écran LCD incorporé à l'appareil permet de visualiser la température, l'humidité relative, l'état de l'enregistrement, le niveau de la batterie et la mémoire utilisée entre deux déchargements.



**Enregistreur de données
HOBO
Température/Humidité
relative 2,5%**

UX100-011A

Pièces incluses :

- fixation adhésive
- Scotch double face
- Velcro

Items requis :

- HOBOWare 3.4.0 ou +
- Câble USB

Spécifications

Capteur de température interne

Plage	-20° à +70°C
Précision	±0.21°C de 0 à 50°C
Résolution	0.024°C à 25°C, cf schéma A
Temps de réponse	4 minutes dans l'air à 1m/s
Dérive	<0.1°C (0.18°F) par an

Capteur Humidité Relative

Plage	1% à 95%
Précision	±2.5% de 10% à 90% typiques à un maximum de ±3.5% en incluant l'hystérésis, voir schéma B
Résolution	0.05% à 25°C (77°F)
Temps de réponse	11 secondes à 90% dans des courants d'air à 1m/s (2.2 mph)
Dérive	<1% par an typique

Enregistreur

Plage d'utilisation	En enregistrement de -20 à +70°C ; 0 à 95% d'humidité relative ; lancement et déchargement de 0 à 50°C (spécification USB)
Intervalle d'enregistrement	1 seconde à environ 18 heures
Mode d'enregistrement	Normal, salve ou statistique
Mode mémoire	Arrêt ou bouclage 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 lancement	Par bouton-poussoir
Précision	± 1 minute par mois à 25°C (voir graph 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	Pile lithium CR2032 (3V)
Mémoire	84000 mesures, 128 KB
Type de déchargement	USB 2.0
Temps de déchargement	20 secondes pour 128KB
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	30 g
Dimensions	3.66 x 8.48 x 2.29 cm
Classification de protection	IP50



Produit certifié CE

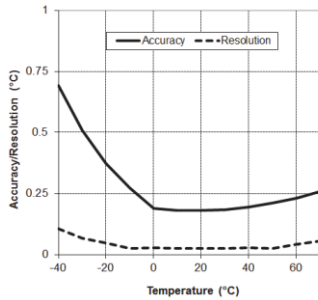


Schéma A : Précision de la Température et résolution

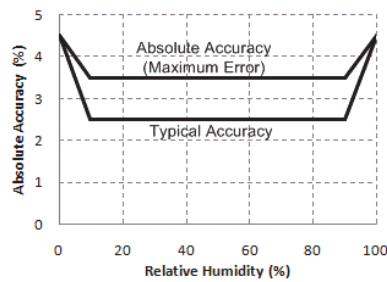


Schéma B : précision HR

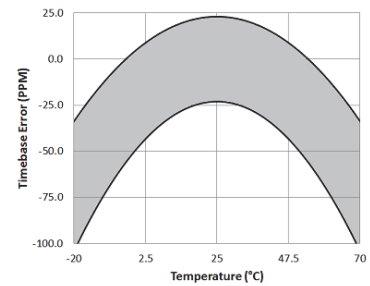
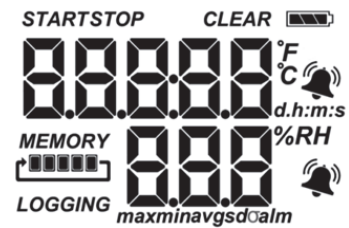
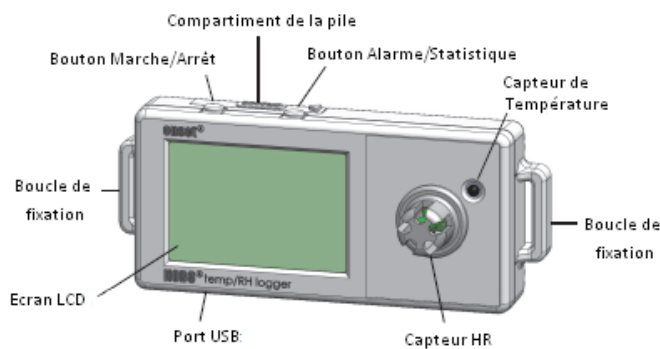


Schéma C : Précision du temps

Composants de l'enregistreur et opération



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 évènement interne (cf. Enregistrer des évènements 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).

Compartiment des piles : ouvrir le compartiment des piles sur le haut de l'enregistreur pour accéder à la pile (cf. information sur la pile).

Bouton alarme/statistiques : utiliser ce bouton pour effacer une alarme déclenchée (voir Paramétrer les alarmes) ou se déplacer dans les statistiques, les lectures d'alarmes, et les lectures de température 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).

Capteur de température : ce capteur est situé à droite du capteur d'humidité relative (HR)

Capteur Humidité Relative : Le capteur d'Humidité Relative est logé à l'intérieur du petit boîtier à droite de l'enregistreur.

Port USB : Utilisez ce port USB pour connecter l'enregistreur à un ordinateur ou à la navette grâce à un câble USB

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.

Symbole LCD	Description
START	L'enregistreur est dans l'attente d'un lancement. Appuyez sur 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. symbole à gauche disparaîtra en fonction de ce qui a été paramétré dans HOBOWare. Si l'alarme à 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.
CLEAR	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.

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.

80.2°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.

68.0%RH

Ceci est un exemple d'affichage d'humidité relative.

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.

- Quand l'enregistreur a fini d'enregistrer, l'écran LCD restera 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'éteindra automatiquement après 2 heures. L'écran LCD se rallumera la prochaine fois que l'enregistreur sera connecté à l'ordinateur.

Paramétrer l'enregistreur

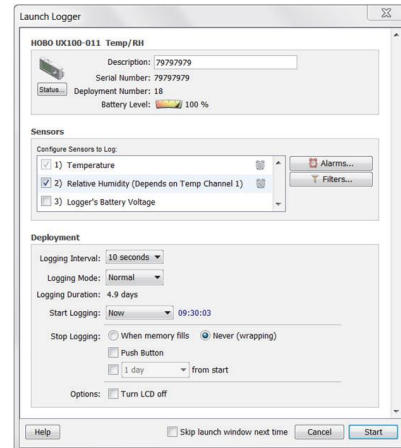
Utilisez HOBOWare pour paramétrer l'enregistreur, inclure les paramètres d'alarmes, sélectionner les options de démarrage ou d'arrêt de l'enregistreur et choisir le mode de connexion.

- Connecter l'enregistreur et ouvrir la fenêtre de lancement de l'enregistreur.** Pour connecter l'enregistreur à un ordinateur utilisez le câble 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 des 0°C (32°F) jusqu'à 50°C (122°F).

- Sélectionner les capteurs pour enregistrer.** Choisissez entre « Température » et « Température et Humidité Relative ». Note : Les deux capteurs sont requis pour calculer le point de rosée, qui est une série de données disponible pour un report après déchargement de l'enregistreur.



- Paramétrer des alarmes (en option) :** Cliquer 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.

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

- 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.

- 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.

8. 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.

9. 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.

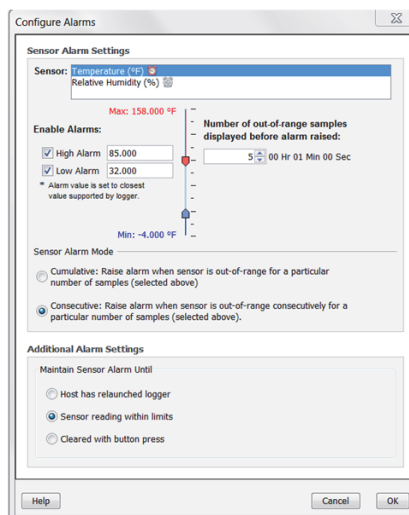
10. Cliquez sur le bouton Démarrer pour lancer l'enregistreur. Débranchez l'enregistreur de l'ordinateur et installez le en utilisant les matériels de montage (cf. Monter l'enregistreur). Une fois l'enregistrement commencé, vous pouvez lire l'enregistreur à n'importe quel moment (cf. Lire l'enregistreur pour plus de détails)

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. Sélectionnez un capteur. Dans cet exemple, le capteur de température a été 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 le curseur bleu en bas.

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.

6. 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.

7. Répétez les étapes 2 à 6 pour les autres capteurs si désiré.

8. 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 « effacé 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

9. 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 rafraichit 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. Par exemple, la valeur la plus proche de 85°F que les enregistreurs de la gamme UX100 peut enregistrer est 84,990°F, et la valeur la plus proche de 32°F est 32,043°F. De plus, les alarmes peuvent se déclencher ou s'effacer quand les données du capteur sont comprises dans les spécifications de résolution de l'enregistreur de 0.02°C. Cela veut dire que la valeur qui déclenche l'alarme peut différer légèrement de la valeur paramétrée. Par exemple, si l'Alarme Haute est paramétrée à 75,999°F, l'alarme peut se déclencher quand les données du capteur sont de 75,994°F (ce qui est dans la résolution de 0,02°C).
- Quand vous déchargez les données, les valeurs basses et hautes d'alarme seront affichées sur le graphe avec la mention d'événement « Entrée 1 alarme déclenchée (Chan1 alarm tripped) » et « Entrée 1 alarme effacée (Chan 1 alarm cleared) » quand l'alarme de température se déclenche ou s'efface. La mention « Entrée # alarme effacée » contient la valeur qui était avant en dehors des limites pour ce capteur avant que l'alarme soit effacée (cf. la table des points pour la valeur réelle).

Enregistrement en Mode Salve

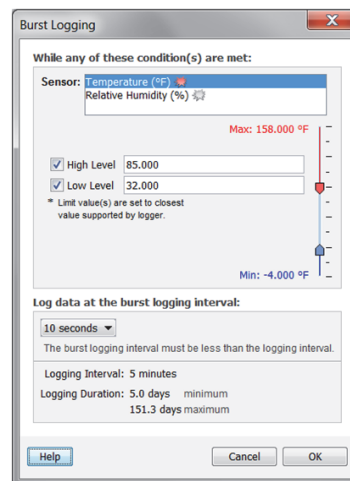
L'enregistrement en mode salve est un mode d'enregistrement qui vous permet de paramétrer des intervalles plus rapprochés quand une condition spécifique se produit. Par exemple, si l'enregistreur a un intervalle d'enregistrement de données de 5 minutes, et que le mode Salve est configuré pour enregistrer toutes les 10 secondes quand la température monte au-dessus de 85°F (le niveau haut) ou tombe en dessous de 32°F (le niveau bas). Dans ce cas, l'enregistreur collectera les données toutes les 5 minutes tant que la température restera comprise entre 85°F et 32°F. 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 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 toutes les 10 secondes. Lorsque la température remontera au-dessus de 32°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 du 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. Notez que vous ne pouvez pas paramétrer d'alarmes en mode d'enregistrement Salve.
2. Dans la fenêtre "Enregistrement en Mode Salve", sélectionnez un capteur. Dans cet exemple à droite, le capteur de température a été sélectionné.

3. 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 bleu du bas.

4. 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.



5. Répétez les étapes 2 à 4 pour l'autre capteur, si désiré.

6. 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 « Mode » 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.

7. 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 des niveaux hauts et/ou bas ont été configurés pour plus d'un capteur, alors l'enregistrement en mode Salve commencera lorsque l'un de ces niveaux dépassera les niveaux configurés. L'enregistrement en mode Salve ne s'arrêtera pas jusqu'à ce que toutes les conditions sur tous les capteurs soient à nouveau revenus comme configurés.
- 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. Par exemple, la valeur la plus proche de 85°F que l'enregistreur peut enregistrer est 84,990°F et la valeur la plus proche de 32°F est 32,043°F.

- L'enregistrement en mode save peut débuter ou s'arrêter lorsque les données du capteur sont comprises dans les spécifications de résolution de l'enregistreur de 0,02°C. Cela veut dire que la valeur qui déclenche le mode save peut différer légèrement de la valeur programmée. Par exemple, si la valeur d'alarme Niveau Haut pour la température est fixée à 75,999°F, le mode save peut commencer lorsque la température du capteur est de 75,994°F (qui est compris dans la résolution de 0,02°C).
- Lorsque les conditions basses et hautes sont effacées, le temps d'intervalle de connexion sera calculé en fonction de la dernière valeur enregistrée en mode save, 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 save a débuté à 9:06. Le mode save 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 save, ou 9:22 dans ce cas. Si le mode save 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 save.

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

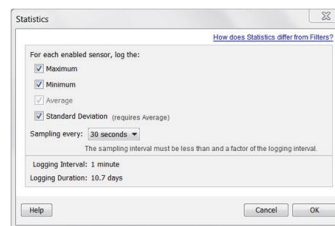
Par exemple, supposons que les capteurs de température et d'humidité relative aient été activés, l'intervalle d'enregistrement est de 5 minutes et l'intervalle d'échantillon est de 30 secondes (avec le maximum, le minimum, la moyenne et la déviation standard activées). Une fois que l'enregistrement commence, 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 et d'humidité relative 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 10 séries de données (sans compter les séries dérivées comme pour le point de rosée) : deux séries de capteurs (avec des données de température et d'humidité relative enregistrées toutes les 5 minutes) plus huit séries du maximum, du minimum, de la moyenne et de la déviation standard (quatre pour la température et quatre pour

l'humidité relative avec des valeurs calculées et enregistrées toutes les 5 minutes basées sur l'échantillon de 30 secondes.

Pour paramétrer les statistiques

1. Sélectionnez « Statistiques » pour le 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 ». Important : Les statistiques s'appliquent à tous les capteurs activés ; toutes les statistiques sélectionnées seront calculées pour tous les capteurs (sauf le voltage de la batterie). Par exemple, si les capteurs de température et d'humidité Relative ont été sélectionnés dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur et que vous sélectionnez Moyenne, alors la moyenne sera calculée pour la température et l'humidité relative. De plus, plus vous enregistrez de statistiques, plus la durée d'enregistrement sera courte, et plus la mémoire sera sollicitée.



3. 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.

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.

Lorsque l'enregistrement démarre, cliquez sur le bouton Alarme/Statistiques sur l'enregistreur pour faire défiler sur l'écran LCD les valeurs actuelles maximum, minimum, moyenne, déviation 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 vers HOBOWare. Consultez l'aide de HOBOWare pour plus de détails.

Enregistrer des Evènements internes de l'enregistreur

L'enregistreur sauvegarde les évènements 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 l'événement interne	Définition
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 / Bouton Bas	Appui effectué pendant une seconde sur le bouton Start/Stop
Batterie Faible	Le niveau de charge de la batterie est descendu en-dessous de 2.7 V (enregistré même quand l'indication « batterie » a été décochée)
Batterie Bon	Le niveau de charge de la batterie est monté au-dessus de 2.9 V ou plus après l'événement « batterie faible »
Voie # Alarme Enclenchée	Une alarme de température s'est déclenchée ; # est le numéro de voie ou de capteur comme montré dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur dans HOBOWare
Voie # Alarme Effacée	Une alarme de température s'est effacée. ; # est le numéro de voie ou de capteur comme montré dans la fenêtre de lancement de l'enregistreur dans HOBOWare. Cet événement 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 2.5 V ; l'enregistreur a effectué un arrêt sécurité

Monter l'enregistreur

Il y a plusieurs façons de monter l'enregistreur en utilisant les matériaux inclus :

- Utilisez les quatre aimants à l'arrière de l'enregistreur pour le monter sur une surface magnétique.
- Attachez la bande de commande 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

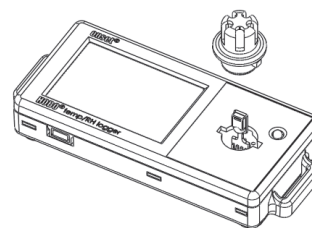
L'enregistreur est conçu pour une utilisation en intérieur et peut être endommagé de façon permanente par l'humidité. Protégez-le de la condensation. Si le message FAIL CLK apparaît sur l'écran LCD, cela veut dire qu'une erreur s'est produite avec l'horloge interne de l'enregistreur due généralement 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

Remplacer le capteur d'Humidité Relative

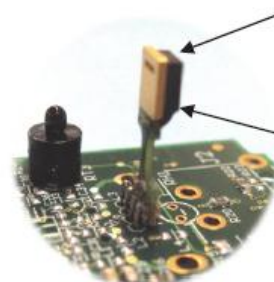
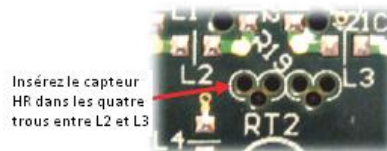
Le capteur d'humidité relative interne peut requérir un remplacement s'il est endommagé mécaniquement ou par exposition à la condensation ou des produits chimiques. Le capteur de remplacement (HUM-RHPCB-3A) est disponible chez Prosensor. Pour remplacer le capteur :

1. Enlevez le bouchon du boîtier de l'enregistreur en le dévissant légèrement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



2. Enlevez le capteur d'humidité relative du circuit placé dans le boîtier de l'enregistreur.

3. Prenez le capteur d'humidité relative par les bords (ne touchez pas la partie noire du capteur), insérez-le avec précaution dans les quatre espaces entre les marques L2 et L3 du circuit (illustrés ci-dessous sans le boîtier de l'enregistreur). Le capteur devrait tenir droit lorsqu'il est inséré proprement. La partie noire du capteur doit faire face à l'arrière du circuit comme montré sur le schéma 1



Attention: Prendre le capteur par les bords seulement; NETOUCHEZ PAS le capteur directement (la puce noire) montrée ici. Toucher la puce peut altérer la précision.

La partie noire du capteur doit être dirigée vers l'arrière

- Une fois que le capteur est en place, poussez-le doucement afin de le fixer fermement.
- Placez le bouchon par-dessus le capteur d'humidité relative en alignant les encoches avec le sillon des deux cotés du capteur. Revissez le bouchon jusqu'à ce qu'il se mette bien en place.
- Vérifiez le statut de l'enregistreur avec HOBOWare pour vérifier le bon fonctionnement du capteur d'humidité relative.

Information sur la Pile

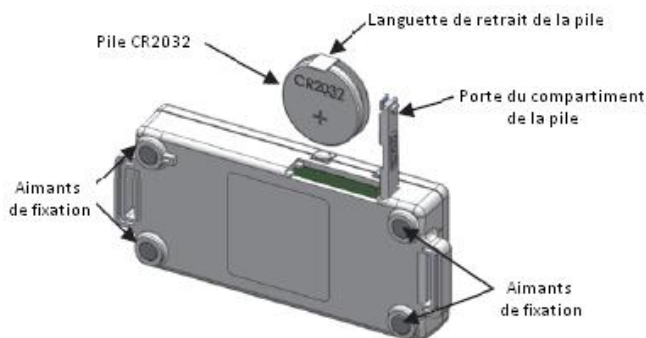
L'enregistreur contient une batterie de type 3V CR2032 (réf HRB-TEMP). La durée de vie de la batterie varie en fonction de la température où est installé l'enregistreur, l'intervalle d'enregistrement, et d'autres facteurs tels que le mode d'enregistrement (mode statistiques et mode salve). Une batterie neuve dure 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.

L'enregistreur peut aussi être alimenté grâce au câble USB lorsque le voltage restant de la pile est trop bas 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:

- Ouvrez le compartiment sur le dessus de l'enregistreur.
- Utilisez la languette sur l'outil intégré de retrait de la batterie à l'intérieur du compartiment pour retirer la batterie.
- Placez l'outil de retrait de la batterie circulaire autour de la face négative de la batterie neuve, avec la languette en haut. Insérer la nouvelle batterie avec la face positive dirigée vers l'extérieur. L'écran LCD devrait afficher brièvement « HOBOW » après avoir installé correctement la batterie.



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 batterie dans l'eau. Jeter la batterie selon les normes locales de recyclage des batteries lithium.

HOBOWare propose l'option d'enregistrer le voltage en temps réel de la batterie à chaque intervalle d'enregistrement, qui est désactivé par défaut. L'enregistrement de la durée de vie de la batterie à chaque intervalle d'enregistrement utilise de la mémoire, et donc réduit la durée d'enregistrement. Il est recommandé d'enregistrer le voltage de la batterie uniquement pour des raisons de diagnostic. Même lorsque cette option est désactivée, un événement de batterie faible sera toujours enregistré.



Prosensor
15, rue de Montvaux
57865 Amanvillers

Tél : 03 87 53 53 53
Fax : 03 87 53 53 55
@ : info@prosensor.com