

# Enregistreurs miniatures autonomes et stations météo

|  |                  |
|--|------------------|
| Enregistreurs autonomes pour l'intérieur | 184<br>à<br>193  |
| Enregistreurs sans fil                   | 194<br>à<br>197  |
| Enregistreurs autonomes étanches         | 198<br>à<br>205  |
| Enregistreurs résistants aux intempéries | 206<br>à<br>2011 |
| Stations d'acquisition de données        | 212<br>à<br>216  |
| Capteurs et accessoires                  | 217<br>à<br>235  |
| Logiciels et Navettes                    | 236<br>à<br>240  |
| Station météo avec sorties analogiques   | 241              |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ENREGISTREUR



## ETAT, LUMIERE ON/OFF, MOTEUR ON/OFF ET ÉVÈNEMENT

Les enregistreurs de données HOBOWare U9 et U11 surveillent et enregistrent les changements d'état, d'événements et les cycles marche/arrêt d'une lumière ou d'un moteur pour une utilisation lors d'audits d'énergie et de surveillance d'équipements.

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro.

Mémoire : 26000 à 43000 mesures. La capacité de mémoire dépend de l'intervalle entre les changements d'états

Piles : 1 an - remplaçable

Norme : CE

## &gt; Etat :

Aimant extérieur contrôlant le commutateur. Câble externe permettant de contrôler un contact déporté ou la présence de tension positive DC jusqu'à 15V. Peut être utilisé avec le commutateur de courant CSV-A8 pour le moteur on/off

- **Seuil** : distance entre l'aimant et l'enregistreur : ouvert > 20 mm, fermé < 6 mm

- **Résistance du contact** : ouvert > 300k ohms, fermé < 15k ohm

- **Dimension** : 6.0 x 4.7 x 1.9 cm / Poids : 25g

## &gt; Lumière on/off

Le capteur interne de lumière contrôle le on/off des lampes fluorescentes ou incandescentes. La sensibilité de l'enregistreur est fonction de son orientation. L'effet d'autres sources lumineuses peut ainsi être atténué au profit d'une source en particulier.

- **Seuil réglable** : 10 à 100 lumens/m<sup>2</sup> (lumière fluorescente) à température ambiante. La sensibilité du capteur à la lumière incandescente est environ 10 fois plus grande.

- **Dimension** : 6.0 x 4.7 x 1.9 cm / Poids : 25g

## Moteur on/off

L'enregistreur doit être installé très près de la source de champ magnétique (idéalement directement dessus), car son intensité baisse rapidement avec l'éloignement de la source (moteur, transformateur, compresseur...). Monter l'enregistreur sur ou près de l'armature du moteur ou à une phase du câble électrique de l'équipement à surveiller.

- **Seuil** : Champ magnétique minimum : 750 m Gauss à 50 ou 60 Hz

- **Dimension** : 6.0 x 4.7 x 1.9 cm / Poids : 29g

## &gt; 3 états / 1 évènement

Contrôle et enregistre en même temps les changements d'états jusqu'à trois emplacements et un événement. Peut être utilisé avec le commutateur de courant CSV-A8

- **Voies d'états** (3) : relais passif ou contact sec, durée minimale de 1 seconde

- **Voies d'évènement** (1) : Relais passif ou contact sec, résolution de 1 seconde - durée minimum de l'impulsion : 2,5ms - longueur maximale de câble : 32m (si les voies d'états et d'évènements sont utilisées) et 64m (si uniquement les voies d'états sont utilisées)

- **Résistance du contact** : ouvert > 300k ohms, fermé < 10k ohms

- **Dimension** : 5.8 x 7.4 x 2.2 cm / Poids : 50g

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

## Enregistreurs

|  |         |
|--|---------|
| Enregistreur d'état                        | U9-001  |
| Enregistreur de lumière On/Off             | U9-002  |
| Enregistreur de moteur On/Off              | U9-004  |
| Enregistreur HOBOWare 3 états/1 évènements | U11-001 |

## Accessoires

|                           |             |
|---------------------------|-------------|
| HOBOWare pro (logiciel)   | BHW-PRO-CD  |
| Câble USB                 | CABLE-USBMB |
| Commutateur de courant AC | CSV-A8      |
| Navette de données        | U-DT-1      |

COMMUTATEUR DE COURANT  
CSV-A8

- Peut être utilisé avec les voies d'états des enregistreurs U9-001 et U11-001

- Doit être installé autour d'un câble d'alimentation du moteur et fournit un signal indiquant si l'équipement est en marche ou arrêté.

- Les seuils sont réglables, ce qui permet une flexibilité maximum en fonction des applications 0,5 à 175 Ampères en continu

Plage : 0,5 à 175 Ampères en continu

Tension du capteur : Pas besoin d'alimentation externe

Isolation : 600 VAC rms

Sortie : N.O. 1.0A à 30VAC/DC max, non sensible à la polarité



## ENREGISTREUR



## DE TEMPÉRATURE ET HYGROMÉTRIE

Les enregistreurs de données HOBO U10 sont une alternative compact et économique pour vos campagnes de mesures de température et d'hygrométrie.

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro

Mémoire : 52000 mesures.  
Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable  
Pile : 1 an – remplaçable par le client  
Norme : CE

**Température**

Plage de mesures : -20°C à 70°C  
Précision :  $\pm 0,54^\circ\text{C}$  de 0°C à 50°C  
Résolutions (10 bit) : 0.1°C à 25°C  
Temp de réponse : 10 minutes  
(à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Hygrométrie**

Plage de mesures : 25% à 95%  
Précision :  $\pm 3.5\%$  de HR entre 25% et 95% pour  
une température comprise entre 5°C  
et 55°C

Résolution (10 bit) : 0,07%  
Temp de réponse : 6 minutes  
(à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Caractéristiques communes**

Dimension : 6.0 x 4.7 x 1.9 cm  
Poids : 28g

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs**

|  |         |
|--|---------|
| Enregistreur de température                | U10-001 |
| Enregistreur de température et hygrométrie | U10-003 |

**Accessoires**

|                                      |             |
|--------------------------------------|-------------|
| HOBOWare pro (logiciel)              | BHW-PRO-CD  |
| Câble USB                            | CABLE-USBMB |
| Navette de données                   | U-DT-1      |
| Boîtier étanche (blanc) pour U10-001 | SUBC2-WH    |
| Boîtier étanche (gris) pour U10-001  | SUBC2-GR    |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ENREGISTREUR



## TEMPERATURE, HYGROMETRIE, LUMIERE ET VOIES EXTERNES

Les enregistreurs de données HOBO de la gamme U12 surveillent et enregistrent la température, l'humidité, la lumière et d'autres paramètres. Ils fournissent des mesures avec une résolution de 12 bit, afin de détecter au mieux les variations des données enregistrées.

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro

Mémoire : 43000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable  
 Pile : 1 an – remplaçable par l'utilisateur  
 Norme : CE

**Température**

Plage de mesures : -20°C à 70°C  
 Précision : ± 0,35°C de 0°C à 50°C  
 Résolution (12 bit) : 0,03°C à 25°C  
 Temps de réponse : 6 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Hygrométrie**

Plage de mesures : 5% à 95%  
 Précision : ± 2,5% de HR entre 10% et 95%  
 Résolution (12 bit) : 0,03%  
 Temps de réponse : 1 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Intensité lumineuse**

Plages de mesures : 1 à 32000 lux

**Entrée externe**

Capteurs externes de température, courant AC, tension AC, CO<sub>2</sub>, 4-20mA, 0-10 VDC  
 Plage d'entrée : 0 à 2,5 VDC  
 Précision : ± 2mV  
 Résolution (12 bit) : 0,6mV  
 Puissance de sortie : 2,5 VDC à 2mA, actif uniquement pendant les prises de mesures

**Caractéristiques communes**

Dimension : 5.8 x 7.4 x 2.2 cm  
 Poids : 46g

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

|   |               |   |               |
|---|---------------|---|---------------|
| <b>Enregistreurs*</b>                         |               | <b>Transducteur de pression différentielle**+</b>       |               |
| HOBO U12 Température                          | U12-001       | (voir page 230)   |               |
| HOBO U12 4 voies externes                     | U12-006       | 0.01 – 10.0 WC (LCD)                                    | T-VER-PXU-L   |
| HOBO U12 Température RH                       | U12-011       | 0.01 – 10.0 WC  | T-VER-PXU-X   |
| HOBO U12 Temp/RH/Lumière/1 voie ext           | U12-012       |   |               |
| HOBO U12 Temp/RH/2 voies ext                  | U12-013       |   |               |
| <b>Température</b> (voir pages 230 et 231)    |               | <b>Humidité**</b> (voir page 232)                       |               |
| Sonde externe Inox                            | TMC6-H-INOX   | Pour conduite d'air                                     | T-VAI-HMD-40Y |
| Sonde externe grande précision                | TMC6-HD       |   |               |
| Sonde externe à piquer                        | SPH           |   |               |
| Sonde externe à visser                        | SPVH          |   |               |
| Sonde externe velcro                          | TMC6-H-VELCRO |   |               |
| <b>Pinces ampèremétriques</b> (voir page 229) |               | <b>Capteur de température et de vitesse de l'air**+</b> |               |
| 0 à 20 A                                      | CT-A          | (voir page 229)   |               |
| 0 à 50 A                                      | CT-B          | Pour conduite d'air                                     | HD2937TO1     |
| 0 à 100 A                                     | CT-C          | (étanchéité de l'installation : bride PG16.12)          |               |
| 0 à 200 A                                     | CT-D          |   |               |
| 0 à 600 A                                     | CT-E          |   |               |
| 0 à 1000 A                                    | CT-F          |   |               |
| <b>CO<sub>2</sub>**</b> (voir page 230)       |               | <b>Communication et accessoires</b> (voir page 233)     |               |
| Telaire CO <sub>2</sub> /Temp                 | TEL-7001      | Navette de transport de données*                        | U-DT-1        |
| Câble CO <sub>2</sub>                         | CABLE-CO2     | Boîtier étanche (blanc) pour U12-001                    | SUBC2-WH      |
|   |               | Boîtier étanche (gris) pour U12-001                     | SUBC2-GR      |
| <b>Tension DC</b> (voir page 232)             |               | <b>Logiciel</b> (voir page 234)                         |               |
| 0-2.5 Volts DC                                | CEV0-2.5      | HOBOWare pro (windows et mac)                           | BHW-PRO-CD    |
| 0-5 Volts DC                                  | CEV0-5        | Câble USB   | CABLE-USBMB   |
| 0-10 Volts DC                                 | CEV0-10       |   |               |
| <b>Milliampères</b> (voir page 232)           |               | <b>COV**+</b>   |               |
| 4-20mA  | CEC           | Nous consulter  |               |

\*Nécessite le logiciel HOBOWare Pro

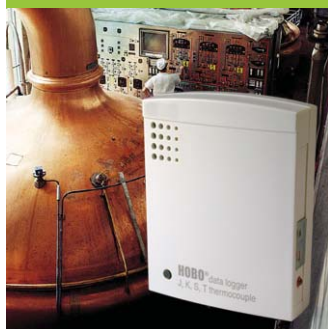
\*\* Nécessite des câbles supplémentaires voir page 49

+ Nécessite une alimentation



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ENREGISTREUR



## THERMOCOUPLE J, K, S, T

L'enregistreur de données HOBOWare U12 thermocouple permet de connecter des sondes thermocouples J, K, S et T. Ces sondes peuvent être conçues sur mesure en fonction de vos besoins.

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Mémoire :                     | 43 000 mesures                       |
| Intervalle d'enregistrement : | 1 seconde à 18 heures - configurable |
| Pile :                        | 1 an - remplaçable par le client     |
| Norme :                       | CE                                   |
| Dimension :                   | 5.8 x 7.4 x 2.2 cm                   |
| Poids :                       | 46g                                  |

| TYPE          | ECHELLE DE MESURE | PRECISION* | RÉSOLUTION     |
|---------------|-------------------|------------|----------------|
| J             | 0 à +750°C        | ± 2,5 °C   | 0 à +750 °C    |
| K             | 0 à +1250°C       | ± 4 °C     | 0,32 à +625 °C |
| S             | -50 à +1760°C     | ± 6 °C     | 0,44 à +855 °C |
| T             | -200 à +100°C     | ± 1,5 °C   | 0,1 à -50 °C   |
| sonde interne | 0 à +50°C         | ± 0,35 °C  | 0,03 à 25 °C   |

\* uniquement de l'enregistreur

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

## Enregistreurs

|                         |                |
|-------------------------|----------------|
| HOBOWare U12 J, K, S, T | U12-014        |
| Sondes thermocouples    | Nous consulter |

## Accessoires

|                         |            |
|-------------------------|------------|
| HOBOWare pro (logiciel) | BHW-PRO-CD |
| Navette de données      | U-DT-1     |

## ENREGISTREUR



## TEMPERATURE INOX

Les enregistreurs de données HOBOWare U12-015 de température en inox sont idéals pour l'agro-alimentaire, l'industrie pharmaceutique, les autoclaves et d'autres applications où la précision de la température est très importante. Ils peuvent résister à des conditions de process allant de la pasteurisation à la congélation instantanée.

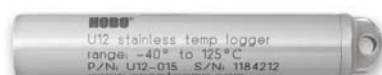
## Avantages :

- Haute précision, plage de température étendue
- Adapté pour des applications avec une pression élevée jusqu'à 150 bar
- Récupération des données via USB

|                               |                                      |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| Mémoire :                     | 43000 mesures                        |
| Intervalle d'enregistrement : | 1 seconde à 18 heures - configurable |
| Pile :                        | 3 ans - remplaçable en usine         |
| Norme :                       | CE                                   |

## Température

|                       |  |
|-----------------------|--|
| Plage de mesures :    | -40°C à 125°C  |
| Précision :           | ± 0,25°C de 0°C à 50°C   |
| Résolution (10 bit) : | 0.02°C à 25°C  |
| Temps de réponse :    | U12-015 : 10 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)<br>U12-015 : 3,5 minutes (à 90% dans l'eau)<br>U12-015-02 : 2,25 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)<br>U12-015-02 : 20 secondes (à 90% dans l'eau) |
| Dimension :           | U12-015 : 101,6 x 17,5 mm de diamètre<br>U12-015-02 : enregistreur : 17,5 x 101,6 mm<br>sonde : 4 x 124 mm   |



U12-015



U12-015-02

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

## Enregistreurs

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| Enregistreur de température inox | U12-015    |
| Enregistreur de température inox | U12-015-02 |

## Logiciel (voir page 234)

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| HOBOWare pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD  |
| Câble USB                     | CABLE-USBMB |

## Communication (voir page 233)

|                                 |        |
|---------------------------------|--------|
| Navette de transport de données | U-DT-1 |
|---------------------------------|--------|



## ENREGISTREUR



## TEMPERATURE, HYGROMETRIE, LUMIERE ET VOIES EXTERNES

Les enregistreurs de données HOBO avec écran LCD de la gamme U14 surveillent et enregistrent la température et l'humidité. Ils sont adaptés pour les utilisations dans les environnements de stockage, de fabrication et de process.

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro.

- Mémoire : 43000 mesures.  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable  
 Pile : 1 an – remplaçable par l'utilisateur  
 Plage de fonctionnement : -20°C à 50°C. Pas de condensation. Un boîtier (CASE-4X) est nécessaire pour l'utilisation en extérieur. L'U14-001 n'est pas conseillé pour une utilisation en extérieur.  
 Norme : CE

**Température interne**

- Plage de mesures : -20°C à 70°C  
 Précision :  $\pm 0,21^\circ\text{C}$  de 0°C à 50°C  
 Résolution (12 bit) : 0,03°C à 25°C  
 Temps de réponse : 15 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Hygrométrie interne**

- Plage de mesures : 0% à 100% de -20° à 50°C  
 Précision :  $\pm 2,5\%$  de HR entre 10% et 95%  
 Résolution (12 bit) : 0,03% à 25°C  
 Temps de réponse : 2 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Caractéristiques communes**

- Dimension : 12.4 x 9.1 x 3.0 cm  
 Poids : 170g

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| HOBO U14 Temp / RH interne        | U14-001    |
| HOBO U14 Temp / RH externe        | U14-002    |
| Compost et grain plongeur 1000**  | SCIU141000 |
| Compost et grain plongeur 1500m** | SCIU141500 |

**Température**

|                           |  |
|---------------------------|--|
| Sonde température externe | S-TMB-M002<br>S-TMB-M006<br>S-TMB-M017 |
| Sonde Temp / RH externe   | S-THB-M002<br>S-THB-M008               |

**Logiciel** (voir page 234)

|                               |             |
|-------------------------------|-------------|
| HOBOWare pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD  |
| Câble USB                     | CABLE-USBMB |

**Communication\*** (voir page 233)

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| Navette de transport de données | U-DT-1     |
| Alarme sonore                   | ARA        |
| Boîtier de protection étanche   | CASE-4X    |
| Transmetteur téléphonique       | AUTODIALER |

**Température externe**

- Plage de mesures : -40° à 100°C (pour plongeur du capteur uniquement)  
 Précision :  $\pm 0,2^\circ\text{C}$  de 0° à 50°C  
 Résolution (12 bit) : 0,03°C à 25°C  
 Temps de réponse : 2 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**SONDE DE TEMPÉRATURE EXTERNE**

S-TMB-M002  
 S-TMB-M006  
 S-TMB-M017

**Température externe**

- Plage de mesures : -40° à 75°C  
 Précision :  $\pm 0,2^\circ\text{C}$  de 0° à 50°C  
 Résolution (12 bit) : 0,03°C à 25°C  
 Temps de réponse : 5 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Hygrométrie externe**

- Plage de mesures : 0% à 100% de -40° à 75°C  
 Précision :  $\pm 2,5\%$  de HR entre 10% et 95%  
 Résolution (12 bit) : 0,1% à 25°C  
 Temps de réponse : 10 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**SONDE DE TEMPÉRATURE ET HR EXTERNE**

S-THB-M002  
 S-THB-M008

**NOUVEAU!****ENREGISTREUR****4 ENTRÉES IMPULSIONS**

L'enregistreur de données HOBO UX120 à 4 entrées impulsion combine les fonctionnalités de 4 enregistreurs d'énergie en un enregistreur compact. **Il est conçu pour suivre la consommation d'énergie, le temps d'exécution des équipements, les débits d'eau et de gaz.**

L'exploitation des données est simple et rapide grâce à l'interface USB et au logiciel HOBOWare pro.

**Les avantages :**

- Mesure et enregistre simultanément les impulsions, les événements, les changements d'états et le temps d'exécution des équipements.
- Stocke plus de 4 millions de mesures, permettant ainsi des déploiements de longue durée
- Rationalisation des déploiements grâce aux options start/stop, LEDs d'états et port USB 2,0
- Fonctionne avec le compteur d'énergie et de puissance E50B2 d'Onset afin de mesurer le facteur de puissance (COS  $\Phi$ ), la puissance réactive (VAR), les Watt heures (Wh)...

**Mesures :**

- Impulsions
- Evènement
- Durée d'exécution
- Etat
- Courant AC
- Tension AC
- Ampères par heure
- Kilowatt heure
- Kilowatt
- Moteur On/Off
- Facteur de puissance (COS  $\Phi$ )
- Volts – Ampères
- Watt heures
- Watt
- Volts – Ampères réactif (var)
- Volts – Ampères réactif (var) par heure

**Flexibilité incomparable :**

Le HOBO UX120 est un produit destiné aux applications de contrôle de l'énergie ou un déploiement rapide et une large gamme de mesures sont nécessaires. Par exemple, lorsque l'enregistreur contrôle la puissance sur une voie, il peut en même temps contrôler le débit de gaz sur une autre voie, le temps d'exécution d'une pompe sur une troisième voie et l'ouverture / fermeture d'une porte sur la quatrième voie.

**Rationalisation des déploiements :**

L'enregistreur HOBO UX120 propose un éventail de caractéristiques permettant à l'utilisateur de contrôler le déploiement. Par exemple, l'utilisateur pourra lancer ou arrêter l'enregistreur via le logiciel ou des boutons poussoirs. Il permet aussi de réaliser un diagnostic via les LEDs de la façade avant de l'enregistreur, afin de s'assurer que l'enregistreur est correctement connecté.

Boutons poussoirs facilitant le déploiement

LED indiquant le statut de l'enregistreur

Boîtier compact, retardant l'effet des flammes



Interface USB 2.0



4 modes d'enregistrement indépendants

Diagnostic confirmant le bon fonctionnement de l'enregistreur

Bornier standard pour connexion des capteurs



## ENREGISTREURS AUTONOMES

|  | UX120-017   | UX120-17M   |
|--|---|---|
|  |    |  |
| <b>Mémoire :</b>   | 520 192 mesures (8 bit)   | 4 124 672 mesures (8 bit)   |
| <b>Intervalle d'enregistrement :</b>                                   | 1 seconde à 18 heures - configurable  |   |
| <b>Pile :</b>  | 1 an – Avec intervalle d'enregistrement > 1 min et contacts normalement ouverts 2AA remplaçable par le client   |   |
| <b>Norme :</b>   | CE  |   |
| <b>Entrée contact externe :</b>  | Relais statiques électroniques ou signal logique numérique jusqu'à 24V  |   |
| <b>Fréquence max. des impulsions :</b>                                 | 120 Hz  |   |
| <b>Fréquence max. des états, évènements, durée de fonctionnement :</b> | 1 Hz  |   |
| <b>Résolutions :</b>   | Impulsion : 1 impulsion,<br>Durée de fonctionnement : 1 seconde, Etat et évènement : 1 état ou évènement  |   |
| <b>Bits :</b>  | 4 – 34 bits, dépend de la fréquence d'impulsion et de l'intervalle d'enregistrement   |   |
| <b>Temps de fermeture :</b>  | 0 à 1 seconde par étapes de 100ms   |   |
| <b>Température de fonctionnement :</b>                                 | Enregistrement : -40° à 70°C ; 0 à 95% RH (pas de condensation)   |   |
| <b>Poids :</b>   | 149g  |   |
| <b>Dimensions :</b>  | 11.4 x 6.3 x 3.3 cm   |   |
| <b>Mesures enregistrées :</b>  | Courant AC (A), Tension AC (V), Ampères par heures (Ah), Évènements, Kilowatt heures (kWh), Kilowatts (kW), Moteur ON/Off, Facteur de puissance (PF), Impulsions, Durée de fonctionnement, Réactif Volt-Ampère (VAR) , Réactif Volt-Ampère par heure (VARh), Volt-Ampère (VA), Watt heures (Wh), Watt (W) |   |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

| <b>Enregistreurs*</b>   |                     | <b>Accessoires</b>                                  |                    |
|---|---------------------|---|--------------------|
| HOBO UX120 impulsions (mémoire standard)  | UX120-017           | Pour HOBO UX120 impulsions                          |                    |
| HOBO UX120 impulsions (mémoire étendue)   | UX120-017M          | Bornier de rechange                                 | A-UX120-TERM-BLOCK |
|   |                     | Pour E50B2 capteur de puissance et d'énergie        |                    |
|   |                     | Kit de fusibles monophasés                          | T-VER-AH02         |
|   |                     | Kit de câblage                                      | A-E50B2-LEADSET    |
| <b>Capteurs</b> (voir pages 228 et 230)   |                     | <b>Logiciel et navettes</b> (voir pages 233 et 234) |                    |
| E50B2 capteur de puissance et d'énergie Courant AC, tension AC, Ampères par heure, Ampères, kilowatt heure, kilowatts, facteur de puissance, VAR, VAR/h, Volt-ampère, Volts, Watt heures, Watts | T-VER-E50B2         | HOBOWare pro v3.2 ou + (windows/mac)                | BHW-PRO-CD         |
| Kwh   |                     | Navette de données                                  | U-DT-1             |
| Wattnode Wye/Delta config 480 (triphase)  | T-WNB-3D-480-P      | Câble USB   | CABLE -USBMB       |
| Wattnode Wye config 400 opt P3 (monophasé)  | T-WNB-3Y-400-P-OPT3 |   |                    |
| Set de câbles tension   | A-WNB-LEADSET       |   |                    |
| Débit d'eau   | Nous consulter      |   |                    |
| Moteur On/Off   |                     |   |                    |
| Commutateur de courant  | CSV-A8              |   |                    |





**SPÉCIAL  
ÉCONOMIE D'ÉNERGIE**

**ENREGISTREUR**



**NOUVEAU!**

**Avantages**

- Ecran LCD fournissant des données en instantanées
- Auto-étalonnage et indicateur de puissance du signal de présence permettant d'assurer un déploiement optimal.
- Mémoire de 84K ou de 346K mesures, ce qui permet des déploiements de longues durées avec peu de déplacements sur le site.
- Divers mode de fixation de l'enregistreur : aimant, autocollant ou pattes de fixation.
- Bouton Marche /Arrêt
- Compatible avec HOBOWare® Pro

**ON/OFF / COMPTAGE / PRÉSENCE**

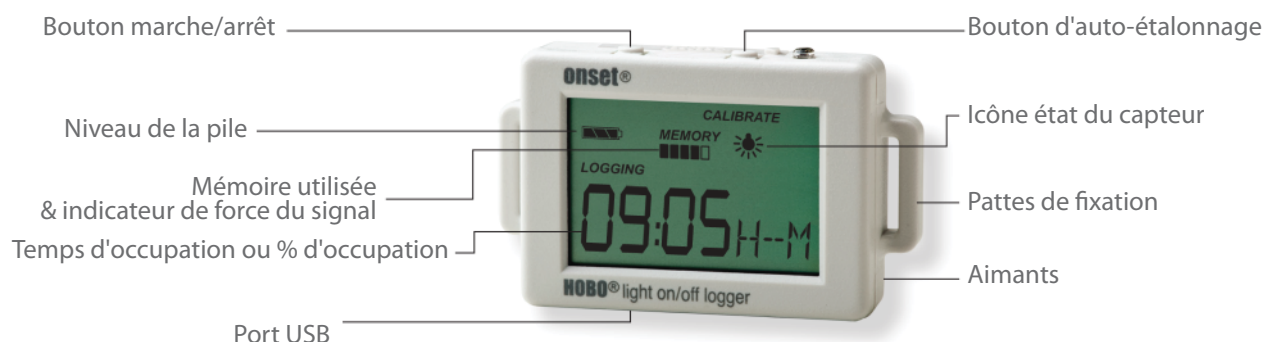
Les HOBOWare® UX90 sont les enregistreurs de « durée d'utilisation » les plus économiques du marché. Cette nouvelle gamme d'enregistreurs avec écran LCD permet de mesurer les changements d'état, la mise en marche ou l'arrêt d'un moteur, les impulsions électroniques, la présence et la lumière.

S'appuyant sur une technologie brevetée, les enregistreurs UX90 sont fiables et se déploient rapidement pour des audits énergétiques.

Ces enregistreurs sont compatibles avec le logiciel HOBOWare®. Vous pourrez configurer et lire une centaine d'enregistreurs en quelques minutes grâce aux options « lancement et lecture automatiques » proposées par HOBOWare®.



**Caractéristiques communes des enregistreurs HOBOWare® UX90**



**Enregistreur de présence et de lumière UX90-005 et UX90-006**

Les enregistreurs HOBOWare® de présence et de lumière contrôlent l'occupation des pièces et les changements de lumière à l'intérieur des pièces. Cela permet d'identifier les périodes d'occupation des pièces et ainsi d'en déterminer les utilisations de l'énergie et les économies potentielles.

- Mesure la présence jusqu'à 5 ou 12 mètres (selon le modèle)
- L'auto-étalonnage des seuils assure la fiabilité des mesures
- L'écran LCD affiche la force du signal permettant ainsi de placer correctement l'enregistreur
- Un capteur externe de lumière est disponible en option afin d'éliminer les effets des rayons du soleil ou d'autres sources de lumière.





### Enregistreur d'état de lumière UX90-002

L'enregistreur HOBOb® d'état de lumière contrôle et enregistre les changements de lumière à l'intérieur d'une pièce grâce à un capteur interne. **Il est idéal pour les audits énergétiques des bâtiments et les études sur l'utilisation des lumières.**

- L'auto-étalonnage des seuils assure la fiabilité des mesures
- Capteur de sensibilité ajustable afin de contrôler des conditions de lumières faibles ou fortes.
- Un capteur externe de lumière est disponible en option afin d'éliminer les effets des rayons du soleil ou d'autres sources de lumière.



### Enregistreur d'état, d'impulsions, d'événements et de durée UX90-001

L'enregistreur HOBOb® d'états, d'impulsions, d'événements et de durée enregistre les changements d'états, les impulsions électroniques, mécaniques et les contacts secs. **Cet enregistreur est idéal pour contrôler la consommation d'énergie, les temps de fonctionnement des équipements et la consommation d'eau, de gaz, de calories...**

- Un enregistreur avec 4 modes d'enregistrements
- Un aimant interne qui peut être utilisé pour déterminer quand une porte ou une fenêtre est ouverte ou fermée
- Compatible avec une large gamme de capteurs externes.



### Enregistreur de changement d'état d'un moteur UX90-004

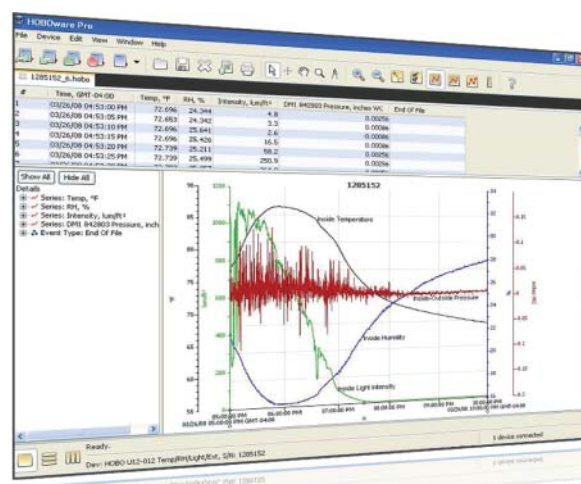
L'enregistreur HOBOb® de changement d'état d'un moteur enregistre la mise en marche ou l'arrêt d'un moteur grâce à une bobine magnétique AC qui se trouve à l'intérieur de l'enregistreur ou grâce à un capteur externe permettant de mesurer des contacts secs. Cet enregistreur est **idéal pour surveiller les temps de fonctionnement de moteurs, de pompes, de compresseurs...**

- Deux capteurs internes permettant une meilleure sensibilité pour les moteurs bien protégés
- Entrée externe pour mesurer les contacts secs mécaniques lorsque le signal est trop faible.








### Logiciel d'analyse HOBOWare pro

- Reconnaissance automatique de l'enregistreur
- Export des données vers Excel en un clic
- Génération automatique de statistiques telles que Maximum, minimum...
- Création de filtres permettant de calculer des moyennes, totaux....
- Visualisation des données sous forme de graphique et de tableau
- Possibilité de configurer et de lire les enregistreurs en mode batch





## COMPARAISON DES ENREGISTREURS UX90

| CE   |  |  |  |  |  |
|--|---|---|--|---|---|
| Référence  | <b>UX90-001</b>   | <b>UX90-002</b>   | <b>UX90-004</b>  | <b>UX90-005</b>   | <b>UX90-006</b>   |
| Mémoires   | 84 650 mesures  |   |  |   |   |
|  | <b>UX90-001M</b>  | <b>UX90-002M</b>  | <b>UX90-004M</b>   | <b>UX90-005M</b>  | <b>UX90-006M</b>  |
| Mémoires   | 346 795 mesures   |   |  |   |   |
| CAPTEURS INTERNES  |   |   |  |   |   |
| Fréquence maximum de changement d'état, événement et durée | 1 Hz  | -   | -  | -   | -   |
| Seuil minimum de lumière                                   | -   | 65 lux  | -  | 65 lux  |   |
| Type de lumière  | -   | LED, CFL, fluorescente, HID, incandescente, naturelle                             | -  | LED, CFL, fluorescente, HID, incandescente, naturelle                               |   |
| Seuil minimum du champ magnétique AC                       | -   | -   | > 40mGauss à 60 Hz   | -   | -   |
| Distance maximale de détection du signal                   | -   | -   | -  | 5 m   | 12 m  |
| CAPTEURS EXTERNES  |   |   |  |   |   |
| Entrée externe contact                                     | Contact sec ou entrée tension   | -   | Contact sec  | -   | -   |
| Fréquence maximum de changement d'état, événement et durée | 1 Hz  | -   | 1 Hz   | -   | -   |
| Fréquence maximum des impulsions                           | 50 Hz   | -   | -  | -   | -   |
| Durée de vie de la pile                                    | 1 an pour une utilisation classique   |   |  |   |   |
| Plage de fonctionnement                                    | -20° à 70°C et 5% à 95% (pas de condensation)                                     |   |  |   |   |
| Dimensions   | 3,66x5,94x1,52 cm   |   | 3,66x8,48x1,52 cm  | 3,66x8,48x2,36 cm   | 3,66x8,48x2,87 cm   |
| Poids  | 23 g  |   | 30 g   |   |   |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs**

|  |           |
|--|-----------|
| Enregistreur d'état 128KB                        | UX90-001  |
| Enregistreur d'état 512KB                        | UX90-001M |
| Enregistreur de Lumière On/Off 128KB             | UX90-002  |
| Enregistreur de Lumière On/Off 512KB             | UX90-002M |
| Enregistreur de Moteur On/Off 128KB              | UX90-003  |
| Enregistreur de Moteur On/Off 512KB              | UX90-003M |
| Enregistreur de Présence et lumière On/Off 128KB | UX90-005  |
| Enregistreur de Présence et lumière On/Off 512KB | UX90-005M |
| Enregistreur de Présence et lumière On/Off 128KB | UX90-006  |
| Enregistreur de Présence et lumière On/Off 512KB | UX90-006M |

**Accessoires** (voir pages 233 et 234)

|                                    |                   |
|------------------------------------|-------------------|
| HOBOWare pro                       | BHW-PRO-CD        |
| Câble USB                          | CABLE-USBMB       |
| Commutateur de courant AC          | CV-A8             |
| Capteur externe de lumière         | UX90-LIGHT-PIPE-1 |
| Navette de récupération de données | U-DTW-1           |



## ENREGISTREUR

## HOBO SANS FIL

**NOUVEAU!**

Les enregistreurs HOBO ZW Series Data Nodes permettent un contrôle centralisé de l'énergie afin de répondre aux normes environnementales des bâtiments.

Les HOBO data-nodes transmettent en temps réel, vers un PC central, des données enregistrées sur des dizaines de points.

Avec cette solution, il n'est plus nécessaire de récupérer les données manuellement.

**Grandeurs physiques :**

- Vitesse de l'air
- Tension AC
- Courant AC
- Ampère/heure
- CO2
- Air comprimé
- Courant DC
- Tension DC
- Pression différentielle
- Pression
- KWh
- KW
- Facteur de puissance
- Impulsion
- Humidité relative
- Température
- COV
- VAR
- VAR/h
- Volumétrique
- Thermique
- Wh

**Les avantages :**

- Collecte centralisée des données en temps réel
- Jusque 100 nodes connectés à un récepteur
- Réseau dynamique utilisant des routeurs afin de contourner les obstacles qui perturbent la communication
- Chaque appareil dispose d'une mémoire tampon afin d'éviter les pertes de données
- Un message d'alarme est envoyé en cas de problème via e-mail ou SMS
- Durée de vie des piles d'un an pour les nodes ayant un intervalle d'enregistrement toutes les 15 minutes
- Logiciel permettant de visualiser et organiser le réseau sans fil.

**Collecte centralisée des données**

Les enregistreurs, les routeurs et les récepteurs fonctionnent ensemble afin de fournir une information fiable, précise et en temps réel des performances énergétiques des bâtiments.

Que vous soyez responsable d'un dépôt et que vous voulez garder un œil sur les conditions de température et d'humidité, facility manager et que vous cherchez à mesurer la qualité de l'air ou responsable de la consommation énergétique d'un bâtiment, HOBO nodes vous fournira une collecte de données fiables en supprimant la contrainte du déchargement manuel des données.

**Un réseau évolutif**

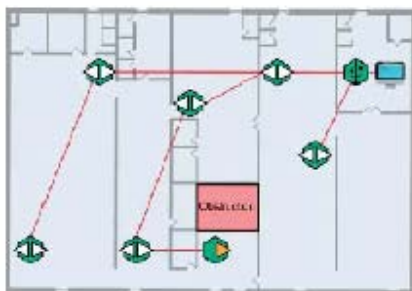
Les enregistreurs sans fil ZW sont évolutifs, vous permettant d'ajouter ou de retirer facilement des points de mesures de votre réseau. Grâce à l'utilisation de routeurs, vous pouvez augmenter la distance entre les nodes et le récepteur et augmenter ainsi la fiabilité de votre réseau. Les nodes peuvent être configurés en mode « double » - enregistrement des données et routage des données – fournissant de ce fait une grande flexibilité du réseau.

**Une technologie dynamique**

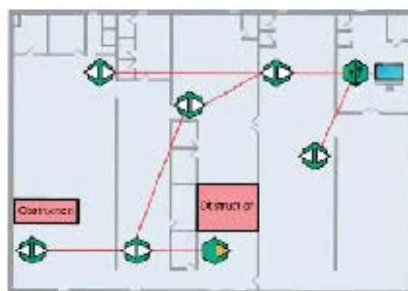
Les enregistreurs sans fil HOBO ZW utilisent la technologie de réseau maillé (MESH), ce qui assure un re-routage automatique des données vers le récepteur en cas d'obstruction et ce sans aucune intervention manuelle.







## ENREGISTREURS AUTONOMES



Scénario 1 : Typique flux de données vers le récepteur



Scénario 2 : Réseau dynamique qui va compenser le nouvel obstacle

-  ordinateur
-  récepteur
-  routeur/NODE
-  NODE

### SYSTÈMES HOBO ZW

| Data Node  | Routeur   | Récepteur  |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le data node enregistre les données mesurées par les capteurs internes ou externes.</li> <li>- Peut fonctionner en mode enregistreur/routeur lorsqu'il est branché sur le secteur.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Redirige les données des data nodes vers le récepteurs</li> <li>- Permet d'augmenter la distance entre le data node et le récepteur</li> <li>- Doit toujours être branché sur le secteur avec les piles en secours.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hub central qui collecte et stock les données de tous les nodes</li> <li>- Pont entre le réseau et l'ordinateur</li> <li>- Stocke les informations relatives au réseau et les envoi aux datanodes</li> <li>- Branché sur le secteur ou USB avec des piles en secours</li> </ul> |



### HOBOnode Manager

HOBOnode Manager est un composant du logiciel HOBOWare Pro.

Il permet de visualiser en temps réel des données énergétiques ou environnementales, de sélectionner des messages d'alarmes et de visualiser d'un coup d'oeil le réseau grâce à un schéma. HOBOnode Manager propose d'exporter vos données en un seul click vers Microsoft Excel.

### Caractéristiques principales

- Permet de partager les données au sein d'un réseau local
- Envoi automatique des données via FTP ou email
- Indicateur de la force du signal
- Visualisation du réseau grâce à l'option plan du site.

### Alarmes

- Envoi d'un message d'alarme sur votre téléphone et email lorsque les conditions sortent des seuils définis.
- Vous êtes prévenus lorsqu'un datanode n'est plus connecté au réseau.
- Possibilité d'avoir un indicateur d'alarme sur l'écran de votre ordinateur vous informant qu'une alarme s'est déclenchée.





ENREGISTREURS AUTONOMES

Spécification

|                             | ZW-RCVR-EU (Receiver)             | ZW-001-EU  | ZW-003-EU  | ZW-005-EU**   | ZW-006-EU  | ZW-007-EU**   | ZW-008-EU   | ZW-ROUTER-EU (Router)         |
|-----------------------------|-----------------------------------|--|--|---|--|---|---|-------------------------------|
| Mesures                     | N/A                               | Temp   | Temp, RH   | T/RH externe, 1 entrée analog, 1 entrée d'impulsion   | 4 entrées analog externe   | T/RH externe, 2 entrées analog  | 2 entrées analog, 2 entrées impulsions  | N/A                           |
| Dimension de la sonde       |                                   |  |  | Diamètre 1cm, 1.8m de câble   |  | Diamètre 1cm, 1.8m de câble   |   |                               |
| Mémoire tampon              | Jusqu'à 95k de mesures            | 5k de mesures  | 4k de mesures  | 3k de mesures   | 3k de mesures  | 3k de mesures   | 3k de mesures   | N/A                           |
| Intervalle d'enregistrement | N/A                               | 1 min à 18h  | 1 min à 18h  | 1 min à 18h   | 1 min à 18h  | 1 min à 18h   | 1 min à 18h   | N/A                           |
| Intervalle de transmission  | N/A                               | 2 min et plus  | 2 min et plus  | 2 min et plus   | 2 min et plus  | 2 min et plus   | 2 min et plus   | N/A                           |
| Options d'alimentation      | Adaptateur AC (piles secours) USB | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours) | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours)                   | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours)  | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours) | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours)  | <u>Data Mode</u> : Piles ; durée de vie 1 an (à 15 min d'intervalle d'enregistrement)<br><u>Data/routeur mode</u> : Secteur AC Piles (secours)      | Adaptateur AC (piles secours) |
| Plage de mesures            | N/A                               | Temp : -20° à 70°C   | Temp : -20° à 70°C<br>RH : 5 à 95%   | Temp : -40° à 70°C<br>RH : 5 à 95%<br>Entrées analogiques : 0 à 2,5Vdc ou 0 à 5 Vdc ou 0 à 10 Vdc ou 4-20mA<br>Entrées impulsions : 0 à 65535 impulsions par intervalles d'enregistrement | -Entrées analogiques : 0 à 2,5Vdc ou 0 à 5 Vdc ou 0 à 10 Vdc ou 4-20mA   | Temp : -40° à 70°C<br>RH : 5 à 95%<br>Entrées analogiques : 0 à 2,5Vdc ou 0 à 5 Vdc ou 0 à 10 Vdc ou 4-20mA<br>Entrées impulsions : 0 à 65535 impulsions par intervalles d'enregistrement | Entrées analogiques : 0 à 2,5Vdc ou 0 à 5 Vdc ou 0 à 10 Vdc ou 4-20mA<br>Entrées impulsions : 0 à 65535 impulsions par intervalles d'enregistrement | N/A                           |
| Précision                   | N/A                               | Temp : +- 0,21°C de 0° à 50°C (alimenté avec les batteries. Si alimenté avec le secteur, la précision sera de +- 0,54°C                        | Temp : +- 0,21°C de 0° à 50°C (alimenté avec les batteries. Si alimenté avec le secteur, la précision sera de +- 0,54°C<br>RH : +- 2,5% de 10% à 90% max +- 3,5% | Temp : +- 0,21°C de 0° à 50°C<br>RH : +- 2,5% de 10% à 90% max +- 3,5%<br>Analogique : +- 1,544mV plus 2% des mesures   | Analogique : +- 1,544mV plus 2% des mesures  | Temp : +- 0,21°C de 0° à 50°C<br>RH : +- 2,5% de 10% à 90% max +- 3,5%<br>Analogique : +- 1,544mV plus 2% des mesures   | Analogique : +- 1,544mV plus 2% des mesures   | N/A                           |
| Résolution                  | N/A                               | Temp : 0,02°C à 25°C   | Temp : 0,02°C à 25°C<br>RH : 0,03%   | Temp : 0,02°C à 25°C<br>RH : 0,03%<br>Entrée analogique : 0,6mV<br>Entrée impulsion : 1 impulsion   | Entrée analogique : 0,6mV  | Temp : 0,02°C à 25°C<br>RH : 0,03%<br>Entrée analogique : 0,6mV<br>Entrée impulsion : 1 impulsion   | Entrée analogique : 0,6mV<br>Entrée impulsion : 1 impulsion   | N/A                           |



**ENREGISTREURS AUTONOMES**

\*Un système de base nécessite un datanode, un récepteur et le logiciel HOBOWare pro

Signal : Environ 100 mètres, cela dépend des interférences et des obstacles

Poids : 138g avec les piles

Taille : 96.5 x 108 x 28 mm

Puissance radio : 1.6mW (2dBm)

Standard Wireless : IEEE 802.15.4 2.4 GHz band

\*HOBOWare pro et le câble USB sont inclus avec le récepteur.

\*\*La sonde de T/RH externe est comprise avec le datanode

CE

**RÉFÉRENCES DE COMMANDE**

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| <b>Enregistreurs*</b><br>Récepteur + logiciel HOBOWare pro                    ZW-RCVR<br>Routeur    ZW-ROUTER<br>Température interne                                        ZW-001<br>Température et RH interne                                ZW-003<br>HT/RH externe, 1 analog, 1 pulse                    ZW-005<br>Externe 4 analog    ZW-006<br>T/RH externe, 2 analog,                                 ZW-007<br>Externe, 2 analog, 2 pulse                               ZW-008 |  | <b>Transducteur de pression différentielle**+</b><br>(voir page 230)<br>0.01 – 10.0 WC (LCD)                                    T-VER-PXU-L<br>0.01 – 10.0 WC    T-VER-PXU-X  |  |
| <b>Température</b> (voir pages 230 et 231)<br>Sonde externe Inox                                        TMC6-H-INOX<br>Sonde externe grande précision                      TMC6-HD<br>Sonde externe à piquer                                   SPH<br>Sonde externe à visser                                    SPVH<br>Sonde externe velcro                                      TMC6-H-VELCRO  |  | <b>Humidité**</b> (voir page 232)<br>Pour conduite d'air                                        T-VAI-HMD-40Y   |  |
| <b>Pinces ampèremétriques</b> (voir page 229)<br>0 à 20 A    CT-A<br>0 à 50 A    CT-B<br>0 à 100 A     CT-C<br>0 à 200 A    CT-D<br>0 à 600 A    CT-E<br>0 à 1000 A     CT-F   |  | <b>Capteur de température et de vitesse de l'air**+</b> (voir page 229)<br>Pour conduite d'air                                        HD2937TO1<br>(étanchéité de l'installation : bride PG16.12)   |  |
| <b>CO2**</b> (voir page 230)<br>Telaire CO2/Temp                                        TEL-7001   |  | <b>COV**+</b><br>Nous consulter   |  |
| <b>Tension DC</b> (voir page 232)<br>0-2.5 Volts DC    CEV0-2.5<br>0-5 Volts DC     CEV0-5<br>0-10 Volts DC    CEV0-10   |  | <b>Débit d'eau***</b><br>Nous consulter   |  |
| <b>Milliampères</b><br>4-20mA    CEC   |  | <b>Kwh</b> (voir page 230)<br>Wattnode Wye/Delta config 480                      T-WNB-3D-480-P<br><i>(triphasé)</i><br>Wattnode Wye config 400 opt P3                    T-WNB-3Y-400-P-OPT3<br><i>(monophasé)</i><br>Set de câbles tension                                    A-WNB-LEADSET |  |
| <b>E50B2</b> (voir page 228)<br>capteur de puissance et d'énergie Courant AC,<br>tension AC, Ampères par heure, Ampères,<br>kilowatt heure, kilowatts, facteur de puissance,<br>VAR, VAR/h, Volt-ampère, Volts, Watt heures,<br>Watts  |  | T-VER-E50B2   |  |

\*\* Nécessite un câble d'entrée type CEV0-2.5 ou CEC...

\*\*\*Nécessite un adaptateur d'impulsion (entrée pulse)

+ Nécessite une alimentation 24 VAC



## ENREGISTREUR

## DE TEMPÉRATURE LUMIÈRE, ACCÉLÉRATION, INCLINAISON

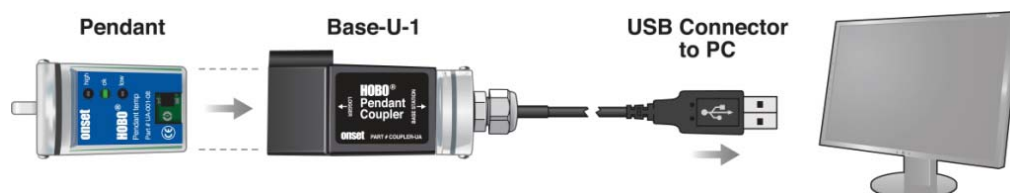
ÉTANCHE



Les enregistreurs HOBO pendant sont économiques, résistants aux intempéries et étanches. Ils sont conçus si bien pour des campagnes de mesures de court terme que de long terme.

**Avantages :**

- Enregistreurs économiques de température, d'intensité lumineuse et d'accélération
- Boîtier étanche pour une utilisation dans des milieux humides et aquatiques
- Lecture rapide des données en moins de 30 secondes grâce à l'interface optique USB



**BASE-U-1 OU BASE-U-4 EST NÉCESSAIRE AVEC CES ENREGISTREURS  
(BOÎTIER ÉTANCHE TESTÉ NEMA 6 ET IP67)**

Mémoire : UA-001-008 – 6500 mesures de température  
 UA-001-064 – 52000 mesures de température  
 UA-002-008 – 3500 mesures de température et d'intensité lumineuse  
 UA-002-064 – 28000 mesures de température et d'intensité lumineuse

Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable  
 Pile : 1 an – remplaçable par l'utilisateur  
 Norme : CE  
 Profondeur : 30 mètres de -20° à 20°C

**Température**

Plage de mesures : -20° à 70°C dans l'air  
 -20° à 50°C dans l'eau  
 Précision : ± 0.54°C de 0° à 50°C  
 Résolution (10 bit) : 0.1°C à 25°C  
 Temps de réponse : 5 minutes (à 90% dans l'air à 1m/s)  
 5 minutes (à 90% dans l'eau)

**Intensité lumineuse**

Plage de mesures : 0-323000 lumens/m<sup>2</sup>

**HOBO pendant G**

Mémoire : UA-004-64 : - 64000 mesures sur 1 axe  
 - 32000 mesures sur 2 axes  
 - 21333 mesures sur 3 axes

Intervalle d'enregistrement : 100 par secondes (100 Hz) à 18 heures - configurable  
 Pile : 1 an – remplaçable par l'utilisateur  
 Plage de fonctionnement : -20°C à 70°C dans l'air  
 -20°C à 50°C dans l'eau

**Accélération**

Plage de mesures : ± 3G  
 Précision : ± 2.5% FS à 25° (étalonner en usine)  
 Résolution (8 bit) : 0,02G






**Inclinaison / mouvement**

Plage de mesures : 0° à 180° depuis la verticale  
 Précision : ± 4.3° à 90° ; + - 22.3° à 0° et 180°  
 Résolution (8 bit) : ± 4.3° à 90° ; + - 13° à 0° et 180°





## COMPARAISON DES HOBO PENDANT

|                          |                       | Temp/alarm  | Temp/alarm  | Temp/intensité/<br>lumineuse   | Temp/intensité/<br>lumineuse  | Accélération/<br>inclinaison/<br>mouvement  |
|--------------------------|-----------------------|---|---|--|---|---|
|                          |                       |  |  |  |  |  |
|                          |                       | <b>UA-001-08</b>  | <b>UA-001-64</b>  | <b>UA-002-08</b>   | <b>UA-002-64</b>  | <b>UA-004-64</b>  |
| <b>Nombre de voies :</b> |                       | 1   | 1   | 2  | 2   | 3   |
| <b>Capteurs internes</b> | Température           | <i>oui</i>  | <i>oui</i>  | <i>oui</i>   | <i>oui</i>  | <i>oui</i>  |
|                          | Lumière               |   |   | <i>oui</i>   | <i>oui</i>  |   |
|                          | accélérateur          |   |   |  |   | <i>oui</i>  |
| <b>Dimension</b>         | Boitier (cm)          | 5.8x3.3x2.3   | 5.8x3.3x2.3   | 5.8x3.3x2.3  | 5.8x3.3x2.3   | 5.8x3.3x2.3   |
|                          | Trou de fixation (cm) | 3,2   | 3,2   | 3,2  | 3,2   |   |
| <b>Poids</b>             | grammes               | 18  | 18  | 18   | 18  | 18  |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

|   |           |
|---|-----------|
| HOBO Pendant température / alarme 8k                    | UA-001-08 |
| HOBO Pendant température / alarme 64k                   | UA-001-64 |
| HOBO Pendant température / lumière 8k                   | UA-002-08 |
| HOBO Pendant température / lumière 64k                  | UA-002-64 |
| HOBO Pendant accélération / inclinaison / mouvement 64k | UA-004-64 |

**Logiciel** (voir page 234)

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| HOBOware pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD |
| Base optique                  | BASE-U-1   |

**Communication et accessoires** (voir page 233)

|                                  |        |
|----------------------------------|--------|
| Navette de transport de données* | U-DT-1 |
| Boîtier anti-radiation solaire** | M-RSA  |

\* la navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessitent une protection anti-radiation solaire.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ENREGISTREUR



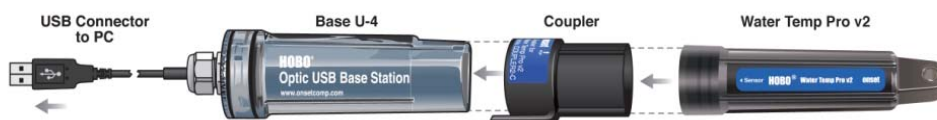
## DE TEMPÉRATURE IMMÉGEABLE

ETANCHE

L'enregistreur HOBO Water Temp Pro v2 a été conçu pour des campagnes de mesures de longues durées dans des cours d'eau ou dans l'eau de mer. L'enregistreur Water Temp Pro v2 est doté d'une interface optique afin de récupérer facilement les données même quand l'enregistreur est encore humide.

**Avantages :**

- Des mesures pour des recherches scientifiques à un prix abordable
- Etanche jusqu'à **120 mètres**
- Lecture rapide des données en moins de 30 secondes grâce à l'interface optique USB



**BASE-U-4 OU U-DTW-1 EST NÉCESSAIRE AVEC CES ENREGISTREURS (COUPLEUR INCLUS)**

Mémoire : 42000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures  
 configurable – intervalle fixe ou multiples  
 (jusqu'à 8 intervalles multiples)  
 Pile : 6 ans – remplaçable en usine  
 Norme : CE  
 Profondeur : 120 mètres de -20° à 20°C

**Température**

Plage de mesures : -40° à 70°C dans l'air  
 Précision : -40° à 50°C dans l'eau  
 Résolution (10 bit) : ± 0.21°C de 0° à 50°C  
 Temps de réponse : 0.02°C à 25°C  
 18 minutes (à 90% dans l'air à 1m/s)  
 5 minutes (à 90% dans l'eau)

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

|                        |         |
|------------------------|---------|
| HOBO water Temp Pro v2 | U22-001 |
|------------------------|---------|

**Logiciel** (voir page 234)

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| HOBOware pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD |
| Base optique                  | BASE-U-4   |

**Communication et accessoires**

(voir page 233)

|                                  |          |
|----------------------------------|----------|
| Navette de transport de données* | U-DTW-1  |
| Boîtier anti-radiation solaire** | M-RSA    |
| Boîtier de protection noir       | BOOT-BLK |
| Boîtier de protection blanc      | BOOT-WHT |

\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessite une protection anti-radiation solaire.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.

**BOITIER DE PROTECTION  
BOOT-XXX**

## ENREGISTREUR



## DE TEMPÉRATURE IMMÉGEABLE - GRANDES PROFONDEURS

ETANCHE

L'enregistreur HOBO U12 de température de grande profondeur a été conçu pour enregistrer la température de l'eau dans des conditions extrêmes. Construit avec un boîtier en titane, l'enregistreur peut résister à l'eau salée corrosive et être exposé à une température et à une pression extrême à des profondeurs pouvant aller jusqu'à 11000 mètres.

**NOUVEAU!**

- Résistant à une profondeur jusqu'à **11000 mètres**
- Plage de température étendue : -40°C à 125°C
- Récupération rapide des données grâce à l'USB
- Boîtier en titane pour une utilisation en eau salée

Plage de mesures : -40° à 125°C  
 Précision : ± 0.22°C de 0° à 25°C  
 Résolution : 0.025° C à 25°C  
 Temps de réponse : 4 minutes (90% dans l'eau)  
 Mémoire : 43000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures

Pile : Durée de vie de la pile 3 ans  
 (utilisation typique) - remplaçable en usine

Norme : Certification NIST Sur demande  
 Autre certification CE

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs**

|  |            |
|--|------------|
| Enregistreur étanche U12 de température de grande profondeur | U12-015-03 |
|--|------------|

**Logiciel** (voir page 234)

|   |             |
|---|-------------|
| Logiciel HOBOware Pro version 3.2 ou plus (Windows/Mac) | BHW-PRO-CD  |
| Câble USB   | CABLE-USBMB |
| Navette non étanche U-Shuttle (option)                  | U-DT-1      |

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et le câble USB



## ENREGISTREUR

## DE TEMPÉRATURE IMMERGEABLE - MINIATURE

ETANCHE



L'enregistreur étanche HOBO Tidbit v2 de température est le plus petit enregistreur de la gamme HOBO. Il est extrêmement précis (0,21°) et peut être utilisé dans l'eau jusqu'à 300 mètres de profondeur.

**Avantages**

- Plus petit enregistreur de la gamme HOBO
- Étanche jusqu'à **300 mètres**
- Lecture rapide des données en moins de 30 secondes grâce à l'interface optique USB



**BASE-U-4 OU U-DTW-1 EST NÉCESSAIRE AVEC CET ENREGISTREUR (COUPLEUR INCLUS)**

Mémoire : 42000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures  
 configurable – intervalle fixe ou multiples (jusqu'à 8 intervalles multiples)  
 Pile : 6 ans – remplaçable en usine  
 Norme : CE  
 Profondeur : 300 mètres de -20° à 20°C

**Température**

Plage de mesures : -20°C à 70°C dans l'air  
 -20°C à 50°C dans l'eau  
 Précision : ± 0.21°C de 0° à 50°C  
 Résolution (10 bit) : 0.02°C à 25°C  
 Temps de réponse : 18 minutes (à 90% dans l'air à 1m/s)  
 5 minutes (à 90% dans l'eau)

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

HOBO Tidbit v2 Temp UTBI-001

**Logiciel** (voir pages 233 et 234)

HOBOware pro (windows et mac) BHW-PRO-CD

Base optique\* BASE-U-4

**Communication et accessoires** (voir page 233)

Navette de transport de données\* U-DTW-1

Boîtier anti-radiation solaire\*\* M-RSA

Boîtier de protection noir (pack de 5) BOOT-TIDBIT-BLK

Boîtier de protection blanc (pack de 5) BOOT-TIDBIT-WHT

\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessitent une protection anti-radiation solaire.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.



**BOÎTIER DE PROTECTIO  
BOOT-TIDBIT-BLK**



**BOÎTIER DE PROTECTIO  
BOOT-TIDBI-WHT**



## ENREGISTREUR



ETANCHE

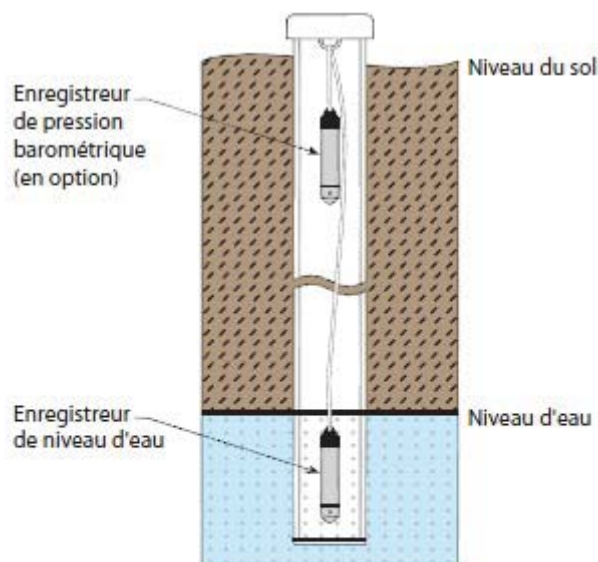
## DE TEMPÉRATURE ET DE NIVEAU D'EAU

L'enregistreur de niveau d'eau HOBOWater Level permet de réaliser des campagnes de mesures d'une grande précision avec très peu d'encombrement. Cet enregistreur est **idéal pour enregistrer le niveau d'eau et la température dans des puits peu profonds, de hauteur de la nappe phréatique, dans des cours d'eau, des lacs et des zones humides**. La version en titane pourra être utilisée pour des campagnes de mesures en eaux salées.

## Avantages :

- Disponible en 4 plages de mesures différentes
- Disponible en version en acier inoxydable ou en titane
- Capteur de pression en céramique
- Certificat d'étalonnage inclus
- Compensation barométrique

Mémoire : 21700 mesures combinées de pression et de température  
 Intervalle d'enregistrement : 1 secondes à 18 heures – intervalle fixe ou multiples définis par l'utilisateur (jusque 8 intervalles)  
 Durée de vie de la pile : 5 ans remplaçable en usine  
 Normes : CE



Exemple d'installation avec un enregistreur pour la mesure du niveau d'eau et un deuxième pour la compensation de pression atmosphérique

Barometric Compensation Assistant

Fluid Density

Fresh Water (62.428 lb/ft<sup>3</sup>)

Salt Water (63.989 lb/ft<sup>3</sup>)

Brackish Water (63.052 lb/ft<sup>3</sup>)

Manual Input: 60.000 lb/ft<sup>3</sup>

Derived From Temp. Channel, assuming fresh water

Barometric Compensation Parameters

Use a Reference Water Level

Reference Water Level: 50.000 Feet

Reference Time: 12/30/04 3:25:59 PM GMT-05:00 [Pres = 21.152 psi]

Use Barometric Datafile

Barometric Datafile: /Well\_Log\_Baro.hobo

Use Constant Barometric Pressure

When using a reference water level, there is no need to enter a constant barometric pressure

Constant Barometric Pressure: 0.000 psi

Resultant Series Name: Water Level

User Notes:

Cancel Create New Series

- Inclus un certificat d'étalonnage sur 3 points, en accord avec les standards NIST (National Institute of Standards and Technology).

- Le boîtier entièrement scellé assure une utilisation sans problème pendant plusieurs années.

- Conçu pour être utilisé dans l'eau ou l'air, mais le matériaux du boîtier est résistant à l'essence, solvants et lubrifiants.

- Compensation barométrique : utiliser un HOBOWater Level en plus placé à l'extérieur ou des données de météo France ou un capteur de pression barométrique connecté à une station météo (type H21-002 ou U30).

HOBOWare Pro permet une conversion précise des mesures niveau d'eau par compensation barométrique, de la température et de la densité de l'eau (logiciel en français)



## ENREGISTREURS AUTONOMES

| MODÈLE                                     | ECHELLE**   | ECHELLE CALBRÉE EN USINE (0 TO 40°C) | PRÉCISION (ERREUR TYPIQUE) ( $\pm 0.1\%$ PE)*** | RÉSOLUTION         | PRESSION DE RUPTURE**                                 |
|--|---|--------------------------------------|---|--------------------|---|
| <b>U20-001-04</b><br><b>U20-001-04-TI</b>  | de 0 à 4 m (0-13 ft);<br>0-145 kPa (0-21 psia)    | 69 à 145 kPa<br>(10-21 psia)         | $\pm 0,3$ cm (0,01 ft)                          | 0,14 cm (0,005 ft) | 310 kPa (45 psia);<br>18 m (60 ft) de profondeur      |
| <b>U20-001-01</b><br><b>U20-001-001-TI</b> | de 0 à 9m (0-100 ft);<br>0-207 kPa (0-psia)       | 69 à 207 kPa<br>(10-30 psia)         | $\pm 0,5$ cm (0,015 ft)                         | 0,21 cm (0,007 ft) | 310 kPa (45 psia);<br>18 m (60 ft) de profondeur      |
| <b>U20-001-02</b><br><b>U20-001-02-TI</b>  | de 0 à 30 m (0-100 ft);<br>0-400 kPa (0-58 psia)  | 69 à 400 kPa<br>(10-58 psia)         | $\pm 1,5$ cm (0,05 ft)                          | 0,41 cm (0,013 ft) | 500 kPa (72, (psia);<br>40,8 m (134 ft) de profondeur |
| <b>U20-001-03</b><br><b>U20-001-03-TI</b>  | de 0 à 76 m (0-250 ft);<br>0-850 kPa (0-123 psia) | 69 à 850 kPa<br>(10-123 psia)        | $\pm 3,8$ cm (0,125 ft)                         | 0,87 cm (0,028 ft) | 1200 kPa (174 psia);<br>112 m (3668 ft) de profondeur |

\*\* Note : les spécifications d'échelle de profondeur sont des valeurs nominales basées sur une utilisation de l'enregistreur au niveau de la mer.

\*\*\* Erreur typique maximum sur l'étendue complète d'échelle calibrée de température et de pression.

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

HOBO Water Level acier inoxydable :

0-4 m U20-001-04

0-9 m U20-001-01

0-30 m U20-001-02

0-76 m U20-001-03

Titane

0-4 m U20-001-04-TI

0-9 m U20-001-01-TI

0-30 m U20-001-02-TI

0-76 m U20-001-03-TI

**Logiciel** (voir pages 233 et 234)

HOBOWare pro (windows et mac) BHW-PRO-CD

Base optique BASE-U-4

**Communication et accessoires** (voir page 233)

Navette de transport de données\*\* U-DTW-1

Câble acier revêtement en PFA :

longueur : 15 m CABLE-1-50

longueur : 90 m CABLE-1-300

Manchon de protection pour le câble (pack12) CABLE-1-CRIMP

Boîtier de protection HOUSING-U2X

Valises de transport U20-CASE-1

\* Nécessite HOBOWare pro.

\*\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.



**ENREGISTREURS AUTONOMES**

**KIT D'ENREGISTREURS**

**DE NIVEAU D'EAU**

**ÉTANCHE**

Le kit d'intervention Deluxe est composé de deux enregistreurs de niveau d'eau, du logiciel HOBOWare pro et d'une navette tandis que le kit standard est composé d'un enregistreur de niveau d'eau, d'un logiciel et d'une base optique.



**KIT DELUXE**



**KIT STANDARD**

|                       | <i>KIT-S-U20-04</i>              | <i>KIT-D-U20-04</i>  | <i>KIT-S-U20-01</i>              | <i>KIT-D-U20-01</i>  | <i>KIT-S-U20-02</i>              | <i>KIT-D-U20-02</i>   |
|-----------------------|----------------------------------|--|----------------------------------|--|----------------------------------|---|
| Enregistreurs/Plage   | <b>U20-001-04<br/>0-4 M</b>      | <b>U20-001-04<br/>KIT COMPRENANT<br/>2 ENREGISTREURS<br/>0-4 M</b> | <b>U20-001-01<br/>0-9 M</b>      | <b>U20-001-01<br/>KIT COMPRENANT<br/>2 ENREGISTREURS<br/>0-9 M</b> | <b>U20-001-02<br/>0-30 M</b>     | <b>U20-001-02<br/>KIT COMPRENANT<br/>2 ENREGISTREURS<br/>0-30 M</b> |
| Communication         | <b>BASE-U-4<br/>BASE OPTIQUE</b> | <b>U-DTW-1<br/>NAVETTE<br/>ÉTANCHE</b>                             | <b>BASE-U-4<br/>BASE OPTIQUE</b> | <b>U-DTW-1<br/>NAVETTE<br/>ÉTANCHE</b>                             | <b>BASE-U-4<br/>BASE OPTIQUE</b> | <b>U-DTW-1<br/>NAVETTE<br/>ÉTANCHE</b>                              |
| Mallette de rangement | <b>NON INCLUDE</b>               | <b>INCLUDE</b>   | <b>NON INCLUDE</b>               | <b>INCLUDE</b>   | <b>NON INCLUDE</b>               | <b>INCLUDE</b>  |
| Logiciel HOBOWare pro | <b>INCLUS</b>                    |  |                                  |  |                                  |   |
| Boîtier               | <b>ACIER INOXYDABLE</b>          |  |                                  |  |                                  |   |



ENREGISTREUR



DE CONDUCTIVITÉ

L'enregistreur de conductivité HOBObot CONDUCTIVITÉ est idéal pour réaliser des études d'impacts environnementaux, la gestion des eaux de pluie ou des études de qualité de l'eau.

Le modèle U24-001 est idéal pour les déploiements dans l'eau douce tandis que l'U24-002 est conçu pour les baies d'eau salée et les estuaires.

Un boîtier de protection (optionnel) est disponible (HOUSING-U2X) pour les deux modèles d'enregistreurs

Avantages

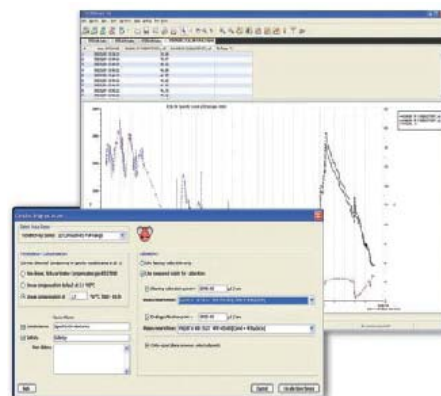
- Capteur de non contact réduit la dérive du capteur et facilite la maintenance.
- Capteur simple d'accès pour le nettoyage et pour la suppression des bulles d'air.
- Compensation de la dérive du capteur et conversion de la mesure en conductance spécifique ou en salinité.
- Choix de la méthode de compensation de température pour une conversion plus précise de la conductivité spécifique, de la salinité ou selon la norme EN27888.
- La base optique ou la navette permettent un déchargement fiable et rapide des données dans les environnements humides.

Construction robuste et facile d'entretien

L'enregistreur HOBObot de conductivité est conçu pour être durable, avec un boîtier anti-corrosion pour des déploiements de longue durée dans l'eau douce ou salée. Contrairement aux enregistreurs de conductivité qui sont conçus avec des électrodes, l'enregistreur HOBObot CONDUCTIVITÉ contient un capteur sans contact ce qui le rend plus solide et moins sensible à la dérive. Cela permet de ne pas avoir à se déplacer trop souvent pour vérifier l'état du capteur.

Logiciel / analyse de la conductivité

Le logiciel HOBObot pro permet d'analyser les données de conductivité et de salinité. Il propose différentes méthodes pour une conversion simple et précise des données de conductivité en conductance spécifique et utilise la norme PSS-78 pour calculer la salinité. Les données de plusieurs enregistreurs peuvent être visualisées et analysés sur le même graphique.



**NOUVEAU**

| SPÉCIFICATIONS  | U24-001  | U24-002   |
|---|--|---|
| MESURES   | Conductivité réelle, température et calcul de la conductance spécifique à 25°C | Conductivité réelle, température, calcul de la conductance spécifique à 25°C, salinité (calculé en utilisant PSS-78, Practical Salinity Scale 1978) |
| PLAGE DE MESURE CALIBRÉE DE CONDUCTIVITÉ                    | Plage basse : 0 à 1000 µS/cm<br>Plage complète : 0 à 10 000 µS/cm              | Plage basse : 100 à 10 000 µS/cm<br>Plage complète : 5 000 à 65 000 µS/cm   |
| PLAGE DE TEMPÉRATURE POUR LA PLAGE CALIBRÉE DE CONDUCTIVITÉ | 5°C à 35°  | 5°C À 35°C  |
| PLAGE ÉTENDUE DE CONDUCTIVITÉ (NON-CALIBRÉE)                | Plage basse : 0 à 2500 µS/cm<br>Plage complète : 0 à 15 000 µS/cm              | 69 à 850 kPa<br>(10-123 psia)   |
| PLAGE DE TEMPÉRATURE DE LA PLAGE ÉTENDUE                    | 5°C à 35°C   | -2°C à 36°C   |
| PRÉCISION DE LA CONDUCTIVITÉ                                | 3% des mesures ou 5 µS/cm  | 3% des mesures ou 50 µS/cm jusqu'à 55000 µS/cm<br>5% des mesures ou 55 µS/cm jusqu'à 65000 µS/cm  |
| RÉSOLUTION DE LA CONDUCTIVITÉ                               | 1 µS/cm  | 2 µS/cm   |
| PRÉCISION DE LA TEMPÉRATURE (PLAGE CALIBRÉE)                |  | 0,1°C   |
| RÉSOLUTION DE LA TEMPÉRATURE                                |  | 0,01°C  |
| DÉRIVE DE LA TEMPÉRATURE                                    |  | Moins de 3% par an dans l'eau salée   |
| CE  |  | Produit certifié CE   |

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Enregistreurs\*

HOBObot CONDUCTIVITÉ 0 à 10000 µS/cm U24-001  
HOBObot CONDUCTIVITÉ 100 à 65000 µS/cm U24-002

Logiciel (voir pages 233 et 234)

HOBObot pro (windows et mac) BHW-PRO-CD  
Base optique\* BASE-U-4

\* Nécessite HOBObot pro.

\*\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.

RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Communication et accessoires (voir page 233)

Navette de transport de données\*\* U-DTW-1  
Câble acier revêtement en PFA :  
longueur 15 mètres CABLE-1-50  
longueur 90 mètres CABLE-1-300  
Manchons de protection pour le câble (pack 12) CABLE-1-CRIMP  
Boîtier de protection HOUSING-U2X  
Valises de transport Boîtier de protection blanc U20-CASE-1



## PLUVIOMÈTRE



## ENREGISTREUR

**NOUVEAU!**

Le pluviomètre enregistreur HOBO RG3M est un pluviomètre autonome qui **permet d'enregistrer les précipitations et la température.**

**Avantages**

- Boîtier en aluminium
- L'enregistreur peut être installé dans un boîtier anti-radiation solaire pour mesurer la température de l'air
- Peut être installé sur une surface plane ou sur un mât
- Le pluviomètre se vide automatiquement pour permettre des campagnes de mesures en continu.

Mémoire : 25000 à 30000 mesures lors de l'enregistrement de la température et des précipitations  
 Pile : Dépend de la fréquence d'événement  
 Norme : CE

**Température**

Plage de mesures : -20°C à 70°C  
 Précision : ± 0,47°C à 25°C  
 Résolution : 0,10°C à 25°C  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable

**Précipitations**

Plage de mesures : Jusqu'à 320 cm  
 Précision : ± 1%, jusqu'à 20mm/heure  
 Résolution : 0,2 mm  
 Résolution de l'horodatage : 1 seconde  
 Plage max de pluie : 12,7 cm par heure

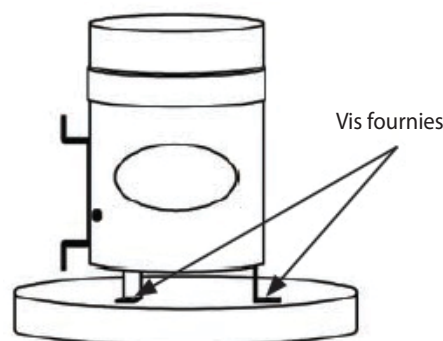


Schéma 1 : surface plane

**Montage du pluviomètre**

Le pluviomètre HOBO est prévu pour être monté de deux manières :

- surface plane (schéma 1)
- mât (schéma 2)

Le montage sur surface plane est recommandé.

*Note : le schéma 2 montre que l'enregistreur est installé en dehors du pluviomètre sous un abri anti-radiation solaire.*

**Considérations générales :**

- Le pluviomètre HOBO doit être mis à niveau
- Il doit être installé dans un lieu sans obstruction afin de ne pas biaiser la campagne de mesures. Il est conseillé si possible de placer le pluviomètre à une distance de 3x la taille des objets obstruant. Si ce n'est pas possible, placer le pluviomètre le plus haut possible.
- Assurez vous que le pluviomètre soit assez haut placé afin d'éviter que la pluie n'éclabousse le collecteur.
- Les vibrations peuvent dégrader significativement la précision. Dans les zones de vent, assurez vous que l'auget ne reçoive pas de vibrations.

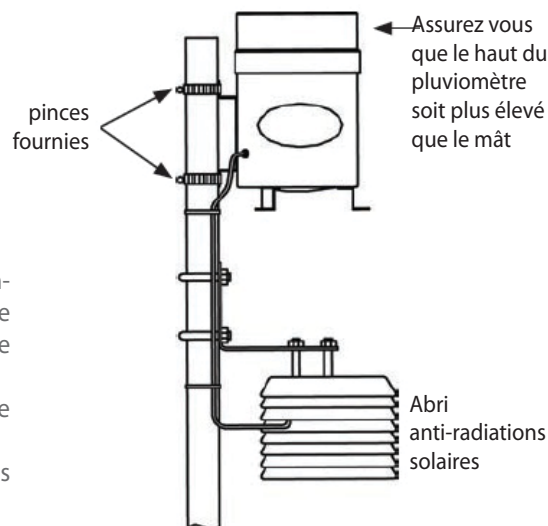


Schéma 2 : mât

**RÉFÉRENCES DE COMMANDE****Enregistreurs\***

HOBO pluviomètre RG3-M

**Logiciel**

HOBOWare pro (windows et mac) BHW-PRO-CD

Base optique\* BASE-U-4

**Communication et accessoires**

(voir pages 218, 219 et 235)

Navette HOBO étanche\* U-DTW-1

Protection anti-radiation solaire\*\* M-RSA

Mât de 1,5 mètres M-MPB

Trépied de 2 mètres avec mât M-TPB

Kit de pieux de fixations M-SKB

kit d'amarrage M-GWA

\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessitent une protection anti-radiation solaire.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.





## ENREGISTREUR

## DE TEMPÉRATURE ET D'ÉVÈNEMENTS (COMPTAGE)



L'enregistreur HOBO d'évènement est idéal pour des mesures de précipitations en le connectant sur un pluviomètre standard, afin de déterminer les chutes de pluies, leur durée...

**Avantages**

- Enregistre les basculements, les contacts momentanés, ainsi que la température
- Enregistre jusqu'à 16000 basculements

Mémoire : 25000 à 30000 mesures lors d'enregistrement de la température et des précipitations  
 Pile : Dépend de la fréquence d'évènement – remplaçable par l'utilisateur  
 Norme : CE

**Température**

Plage de mesures : -20°C à 70°C  
 Précision :  $\pm 0,47^\circ\text{C}$  à 25°C  
 Résolution : 0.10°C à 25°C  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable

**Basculement auget**

Évènement externe : Fermeture contact ou basculements  
 Connexion : Câble de 2 mètres avec sortie 2 fils  
 Résolution de l'horodatage : 1 seconde  
 Fréquence : 1 Hz

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

|                    |           |
|--------------------|-----------|
| HOBO Pendant event | UA-003-64 |
| Pluviomètre        | 88993     |

**Logiciel** (voir pages 233 et 234)

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| HOBOWare pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD |
| Base optique*                 | BASE-U-4   |

**Accessoires** (voir page 233)

|                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| Navette HOBO étanche *              | U-DTW-1 |
| Protection anti-radiation solaire** | M-RSA   |

\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessitent une protection anti-radiation solaire.

NOTE : Le système complet nécessite l'enregistreur, le logiciel et la base optique.



**PLUVIOMÈTRE COMPATIBLE (RÉF 88993)**  
**COLLECTEUR D'EAU DE PLUIE (Ø 196 MM)**  
**À CONNECTER AU HOBO PENDANT EVENT.**  
**RÉSOLUTION : 0.2 MM**  
**LIVRÉ AVEC UN COMPTEUR DIGITAL**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ENREGISTREUR

## 4 ENTRÉES EXTERNES ÉTANCHES



L'enregistreur HOBO U12 est conçu pour être installé dans des environnements rudes ou industriels. Il accepte une large gamme de capteurs externes de température, courant...

**Avantages**

- Boîtier étanche (testé NEMA 4x et IP67)
- 4 entrées externes qui permettent de contrôler une multitude de paramètres

Mémoire : 43000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures - configurable  
 Pile : 1 an – remplaçable par l'utilisateur  
 Norme : CE

**Entrée externe**

Plage de mesures : 0 à 2,5 Vdc  
 Précision :  $\pm 2\text{mV}$   
 Résolution (12 bit) : 0,6mV  
 Puissance de sortie : 2,5 volts DC à 2mA, actif seulement pendant les mesures  
 Impédance : 2.5k ohms

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

|   |               |   |                            |
|---|---------------|---|----------------------------|
| <b>Enregistreurs*</b>                         |               | <b>Transducteur de pression différentielle**+</b>         |                            |
| HOBO U12 industrial logger                    | U12-008       | (voir page 230)<br>0.01 – 10.0 WC (LCD)<br>0.01 – 10.0 WC | T-VER-PXU-L<br>T-VER-PXU-X |
| <b>Température</b> (voir pages 230 et 231)    |               | <b>Humidité**</b> (voir page 232)                         |                            |
| Sonde externe Inox                            | TMC6-H-INOX   | Pour conduite d'air                                       | T-VAI-HMD-40Y              |
| Sonde externe grande précision                | TMC6-HD       |   |                            |
| Sonde externe à piquer                        | SPH           |   |                            |
| Sonde externe à visser                        | SPVH          |   |                            |
| Sonde externe velcro                          | TMC6-H-VELCRO |   |                            |
| <b>Pinces ampèremétriques</b> (voir page 229) |               | <b>Capteur de température et de vitesse de l'air***+</b>  |                            |
| 0 à 20 A                                      | CT-A          | (voir page 229)   |                            |
| 0 à 50 A                                      | CT-B          | Pour conduite d'air                                       | HD2937TO1                  |
| 0 à 100 A                                     | CT-C          | (étanchéité de l'installation : bride PG16.12)            |                            |
| 0 à 200 A                                     | CT-D          |   |                            |
| 0 à 600 A                                     | CT-E          |   |                            |
| 0 à 1000 A                                    | CT-F          |   |                            |
| <b>CO2**</b> (voir page 230)                  |               | <b>COV**+</b>   |                            |
| Telaire CO2/Temp                              | TEL-7001      | Nous consulter  |                            |
| <b>Tension DC</b> (voir page 232)             |               | <b>Logiciel</b> (voir page 234)                           |                            |
| 0-2.5 Volts DC                                | CEV0-2.5      | HOBOWare pro (windows et mac)                             | BHW-PRO-CD                 |
| 0-5 Volts DC                                  | CEV0-5        | Câble USB   | CABLE-USBMB                |
| 0-10 Volts DC                                 | CEV0-10       |   |                            |
| <b>Milliampères</b> (voir page 232)           |               | <b>Communication et accessoires</b> (voir page 233)       |                            |
| 4-20mA  | CEC           | Navette de transport de données*                          | U-DT-1                     |

\* Nécessite le logiciel HOBOWare Pro

\*\* Nécessite des câbles supplémentaires, voir page 49

+ Nécessite une alimentation 24 VAC



**ENREGISTREUR**



**DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ RELATIVE ÉTANCHE**

Les enregistreurs HOBO Pro v2 sont résistants aux intempéries et fournissent des données de grandes précisions en température et humidité relative.

**Avantages**

- Boîtier résistant aux intempéries pour une utilisation en extérieur ou dans des environnements avec présence de condensation
- Mesures de grandes précisions
- Capteur de RH remplaçable
- Capteurs externes pour des mesures dans des espaces restreints
- Interface optique USB pour un déchargement rapide et fiable des données...

Mémoire : 42000 mesures  
 Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures – intervalle fixe ou intervalles multiples  
 Pile : 1 an – remplaçable par le client  
 Norme : CE

Temps de réponse : U23-001 : 10 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)  
 U23-002 : 5 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)

**Température interne**

Plage de mesures : - 40°C à 70°C  
 Précision : ± 0,21°C de 0°C à 50°C  
 Résolution (10 bit) : 0.02°C à 25°C  
 Temps de réponse : 40 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)





**Hygrométrie**

Plage de mesures : 0% à 100%  
 Précision : ± 2.5%, maximum 3.5% plage de 10-90% RH  
 Résolution (10 bit) : 0,03%

**Température externe**

Plage de mesures : U23-002 : -40° à 70°C  
 U23-003 et U23-004 : -40° à 100°C ; le plongeur et le câble peuvent être plongé dans l'eau jusqu'à 50°C pendant 1 an  
 Précision : ± 0,2°C de 0° à 50°C  
 Résolution (10 bit) : 0,2°C à 25°C  
 Temps de réponse : U23-002 : 5 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)  
 U23-003 et U23-004 : 3 minutes (à 90% pour un débit d'air de 1m/s), 30 secondes (à 90% dans l'eau)

**COMPARAISON DES HOBO PENDANT**

|                          |                   | Temp/RH interne   | Temp/RH externe   | 2 sondes de temp externe   | 1 temp interne / 1 temp externe   |
|--------------------------|-------------------|---|---|--|---|
|                          |                   |  |  |  |  |
|                          |                   | <b>U23-001*</b>   | <b>U23-002*</b>   | <b>U23-003</b>   | <b>U23-004</b>  |
| <b>Nombre de voies :</b> |                   | 2   | 2   | 2  | 2   |
| <b>Capteurs internes</b> | Température       | <i>oui</i>  |   |  | <i>oui</i>  |
|                          | Humidité relative | <i>oui</i>  |   |  |   |
| <b>Capteurs externes</b> | Température       |   | <i>oui</i>  | <i>oui</i>   | <i>oui</i>  |
|                          | Humidité relative |   | <i>oui</i>  |  |   |
| <b>Dimension</b>         | Boîtier (cm)      | 10.2x3.8  | 10.2x3.8  | 10.2x3.8   | 10.2x3.8  |
|                          | Sonde (cm)        |   | Diamètre : 1 cm<br>Longueur du câble : 1,8 m  | Diamètre : 0,5 cm<br>Longueur du câble : 1,8 m                                       | Diamètre : 0,5 cm<br>Longueur du câble : 1,8 m  |
| <b>Poids</b>             | grammes           | 57  | 118   | 138  | 102   |

\* Les capteurs de RH sont remplaçables. Un système complet nécessite un enregistreur, le logiciel et une base optique ou une navette

**RÉFÉRENCES DE COMMANDE**

**Enregistreurs**

|   |         |
|---|---------|
| HOBO Pro v2 Temp/RH interne                 | U23-001 |
| HOBO Pro v2 Temp/RH externe                 | U23-002 |
| HOBO Pro v2 2 sondes de temp externe        | U23-003 |
| HOBO Pro v2 1 temp interne / 1 temp externe | U23-004 |

**Logiciel** (voir pages 233 et 234)

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| HOBOWare pro (windows et mac) | BHW-PRO-CD |
| Base optique*                 | BASE-U-4   |

**RÉFÉRENCES DE COMMANDE**

**Communication et accessoires** (voir page 233)

|   |                 |
|---|-----------------|
| Navette HOBO étanche*                                   | U-DTW-1         |
| Protection anti-radiation solaire (U23-001, 004)**      | RS1             |
| Protection anti-radiation solaire (U23-001, 004) **     | M-RSA           |
| Protection anti-radiation solaire (U23-002, 003, 004)** | RS3             |
| Fixation (pour monter U23-001 et 004 dans RS1 ou M-RSA) | U23-RS-CLAMPKIT |
| Capteur de remplacement RH pour U23-001                 | HUM-RHPCB-1     |
| Capteur de remplacement RH pour U23-002                 | HUM-RHPCB-2     |
| Capteur de remplacement RH pour U23-001 (kit de 5)      | HUM-RHCAP-2     |

\* La navette U-DTW-1 peut être utilisée comme base optique.

\*\* Les mesures de températures au soleil nécessitent une protection anti-radiation solaire.



## ENREGISTREURS AUTONOMES

### ENREGISTREUR



**NOUVEAU!**

### SANS FIL EN TEMPS RÉEL DE TEMPÉRATURE ET HUMIDITÉ DU SOL

Les capteurs sans fils HOBOnode contrôlent la température et l'humidité du sol et transmettent les mesures par radio fréquence à votre ordinateur. Vous pourrez visualiser en direct les conditions actuelles, recevoir des notifications d'alarmes et enregistrer les données sur votre PC sans avoir à tirer de câbles sur votre site.

Les capteurs HOBOnodes sont idéals pour la recherche agricole, les études environnementales, les stations de compostage et les serres.

### Avantages

- Les capteurs transmettent en temps réel les mesures prises sur site
- Le logiciel permet d'envoyer des notifications d'alarmes sur votre téléphone mobile, email ou PC.
- Toutes les données des capteurs sont enregistrées sur votre PC
- Panneaux solaires intégrés afin de recharger les piles
- Jusque 50 HOBOnodes par réseau
- Portée du signal jusqu'à 300 mètres en champs libre

### Déploiement facile et rapide

Les capteurs HOBOnodes sont compacts et peuvent être déployés sur n'importe quel type de site. Un capteur peut être rapidement et simplement ajouté au réseau HOBOnode lorsque des points supplémentaires de température ou d'humidité du sol sont nécessaires.

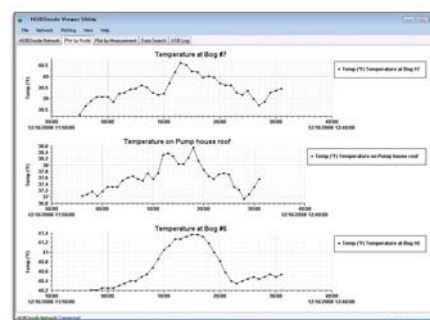
### Une sonde HOBOnode spécialement conçue pour le compost

Pour le contrôle de la température du compost, une sonde HOBOnode a été spécialement conçue pour être plantée dans le compost et être déplacée facilement selon les campagnes de contrôle de température. Cette sonde est équipée de 2 poignées antidérapantes afin de faciliter sa mise en place.



### Contrôle en temps réel

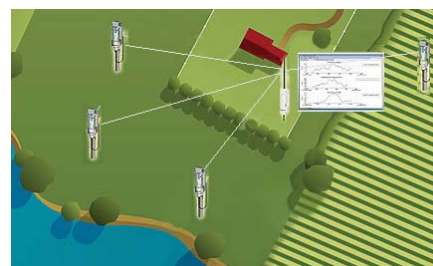
Le système peut être paramétré pour envoyer des notifications d'alarmes par SMS ou email lorsque les conditions enregistrées excèdent les seuils définis par l'utilisateur. Les données peuvent être exportées pour une utilisation dans HOBOWare pro ou dans excel.



Logiciel HOBOnode Viewer Utility

### Le réseau HOBOnode

Il est important de pouvoir adapter son réseau de capteurs en fonction de ses besoins lors de campagnes de mesures. Le réseau HOBOnode permet facilement de modifier l'emplacement des capteurs existant ou d'ajouter des capteurs lorsque des points de mesures supplémentaires sont nécessaires.






Jusque 50 capteurs dans un même réseau.

**Un système HOBOnode est composé au minimum d'un capteur HOBOnode, d'un récepteur et du logiciel gratuit.**



## SPÉCIFICATIONS

|  | Capteur de température W-TMB   | Capteur de température spéciale compost SCHNXXX                                    | Capteur d'humidité du sol W-SMC   |
|--|--|--|---|
| CE   |   |  |  |
| Plage de mesure  | -40° à 100°C   | -40° à 120°C   | 0 à 1.00 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> (0 à 100%) de teneur en eau                 |
| Précision  | ±0.21° de 0° à 50°C  | ±0.5°C à 25°C  | ±3.1% ou (0.031 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )                                    |
| Résolution   | 0.025° à 25°C  | 0.025° à 25°C  | 0.07% (0.0007 m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> )                                      |
| Intervalle d'enregistrement  | 1 mesure par minute  |  |   |
| Durée de vie de la pile  | 1 an sans panneaux solaires et 3 ans avec recharge par panneaux solaires   |  |   |
| Dimensions   | 16.5 cm x 5 cm x 3.7 m câble   | 16.5 cm x 5 cm x   | 16.5 cm x 5 cm x 5 m câble  |
| Portée du signal   | HOBOnode vers récepteur 300 mètres<br>Les obstacles comme les murs ou végétaux réduiront la portée du signal                 |  |   |
| Standard du signal   | Basé sur IEEE 802.15.4 2.4GHz ISM band   |  |   |
| Certifications environnementales                                   | HOBOnodes et récepteur : NEMA 6P et IP68<br>La sonde de température peut rester 1 an en immersion dans l'eau douce <= à 50°C |  |   |
| Température de fonctionnement des HOBOnodes                        | -20° à 50°C  |  |   |
| Température de fonctionnement des HOBOnodes avec des piles lithium | -40° à 50°C  |  |   |
| Température de fonctionnement du récepteur                         | -40° à 50°C  |  |   |
| Communication du récepteur vers le PC                              | Câble 1.8 mètre, connexion USB (peut être étendu avec des rallonges, 5 mètres maximum)                                       |  |   |
| Nombre maximum d'HOBOnode  | 50   |  |   |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Capteurs**

|                             |            |
|-----------------------------|------------|
| HOBOnode température*       | W-TMB      |
| HOBOnode humidité du sol    | W-SMC      |
| HOBOnode compost 1 mètre    | SCHN1000   |
| HOBOnode compost 1,5 mètres | SCHN1500   |
| HOBOnode compost 2 mètres   | SCHN2000   |
| HOBOnode récepteur          | W-RCVR-USB |

**Logiciels**

|   |                        |
|---|------------------------|
| HOBOnode viewer utility<br>(compatible avec windows XP, Vista et 7) | Téléchargement gratuit |
|---|------------------------|

**Accessoires**

|  |               |
|--|---------------|
| Abri anti radiations solaires  | RS3           |
| Piles lithium AAA-2<br>(Pour les capteurs HOBOnode fonctionnant en dessous de -20°C – Les piles lithiums ne sont pas compatibles avec le rechargement par panneaux solaires) | HRB-LI-AAA    |
| Piles de remplacement rechargeables<br>(Pour capteurs HOBOnode et récepteur)   | HRB-RCH-AAA   |
| Rallonge pour câble USB de 5 mètres  | CABLE-USB-EXT |

**Trépied ou mât** (voir pages 218 et 219)

|                      |           |
|----------------------|-----------|
| Kit trépied 2 mètres | M-TPB-KIT |
| Kit trépied 3 mètres | M-TPA-KIT |

\* La mesure de température au soleil nécessite un abri anti radiation solaire.



## ENREGISTREUR



## MICROSTATION

La Micro-Station HOBO à 4 voies propose une solution d'acquisition de données à moindre coût. La Micro-Station HOBO accepte tous les capteurs SMART « Plug&Play » de la gamme.

**Avantages**

- Boîtier résistant aux intempéries et aux environnements rudes / industriels
- Compact – faible coût – 4 entrées pour capteurs.

|  |  |
|--|--|
| Mémoire :  | 512k non volatile (soit plus de 500 000 mesures)                               |
| Intervalle d'enregistrement :                    | 1 seconde à 18 heures – configurable   |
| Pile :   | 1 an – 4 capteurs et intervalle d'enregistrement toutes les 10 minutes ou plus |
| Type de piles selon la plage de température :    | -20° à 50°C : 4 AA alcalines   |
| Longueur maximale des câbles par micro station : | -40° à 70°C : 4 AA lithium<br>100 mètres                                       |
| Norme :  | CE   |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Enregistreurs\***

|                                    |             |
|------------------------------------|-------------|
| HOBO Micro Station                 | H21-002     |
| Mât de fixation pour Micro Station | M-MKA       |
| Câble de mise à la terre           | CABLE HWS-G |

*(obligatoire avec anémomètre girouette ou le trépied)*

**Accessoires** (voir pages 218 et 219)

|   |            |
|---|------------|
| Rallonges :   |            |
| 5 m   | S-EXT-M005 |
| 10 m  | S-EXT-M010 |
| 25 m  | S-EXT-M025 |
| Boîtier étanche   | S-EXT-CASE |
| <i>(à utiliser lorsque les rallonges sont en extérieur)</i> |            |
| Bras anémomètre   | M-CAB      |
| Double bras de fixation pour S-WSET-A                       | M-CAA      |
| Bras pyranomètre / PAR                                      | M-LBB      |
| Boîtier anti-radiation solaire                              | RS3        |
| <i>(pour sonde de T° et RH uniquement)</i>                  |            |
| NDVI (pyranomètre / PAR)                                    | M-NDVI     |
| Niveau à bulle  | M-LLA      |
| <i>(recommandé pour installer le PAR ou pyranomètre)</i>    |            |

**Capteurs** (voir à partir de la page 223)

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| Température / RH :           |            |
| Câble de 2 m                 | S-THB-M002 |
| Câble de 8 m                 | S-THB-M008 |
| Température :                |            |
| Câble de 2m                  | S-TMB-M002 |
| Câble de 6 m                 | S-TMB-M006 |
| Câble de 17 m                | S-TMB-M017 |
| Vitesse / direction du vent  | S-WSET-A   |
| Vitesse du vent              | S-WSA-M003 |
| Direction du vent            | S-WDA-M003 |
| Adaptateurs RM Young :       |            |
| Contrôle du vent AQ          | S-WCB-M003 |
| Contrôle du vent marin       | S-WCC-M003 |
| Anémomètre girouette séparés | S-WCD-M003 |
| Contrôle vent alpin          | S-WCE-M003 |
| Pluviomètre (0.2mm)          | S-RGB-M002 |
| PAR                          | S-LIA-M003 |
| Pyranomètre                  | S-LIB-M003 |
| Adaptateur impulsion :       |            |
| Électronique                 | S-UCC-M00x |
| Mécanique (contact)          | S-UCD-M00x |

**Trépieds / Mâts et accessoires**

|  |             |
|--|-------------|
| <i>(voir pages 218 et 219)</i>                         |             |
| Trépied 2 m kit complet                                | M-TPB-KIT   |
| <i>(M-TPB ; M-GKA ; M-GWA ; M-SKA ; M-SKB ; M-MLA)</i> |             |
| Trépied 3 m kit complet                                | M-TPA-KIT   |
| <i>(M-TPA ; M-GKA ; M-GWA ; M-SKA ; M-MLA)</i>         |             |
| Trépied 2m seul  | M-TPB       |
| Trépied 3 m seul                                       | M-TPA       |
| Mât 1,5 m  | M-MPB       |
| Mât 3 m  | M-MPA       |
| Câble de communication étanche 2 m                     | CABLE-HWS2  |
| Câble de communication étanche 17 m                    | CABLE-HWS17 |
| Piles lithium x4                                       | HWSB-LI     |
| Kit mise à la terre                                    | M-GKA       |
| Câble d'amarrage                                       | M-GWA       |
| Pieux de fixation 1/2                                  | M-SKA       |
| Pieux de fixation 1/4                                  | M-SKB       |

**Logiciel** (voir pages 233 et 234)

|                                 |                  |
|---------------------------------|------------------|
| HOBOWare pro (windows et mac)   | BHW-PRO-CD       |
| Câble série                     | CABLE PC-3.5     |
| Adaptateur série / USB          | CABLE-USB232     |
| Navette de transport de données | U-DT-1 ou U-DT-2 |

\* Nécessite HOBOWare pro



## ENREGISTREUR

## HOBO ENERGIE



La station d'acquisition de données HOBO d'énergie est un système d'enregistrement de données flexible et configurable pour les études de consommation d'énergie.

**Avantages**

- Enregistre jusqu'à 15 voies
- Fournit l'alimentation électrique 12V pour les capteurs tiers
- Capteurs SMART « Plug & Play »
- Les modules gardent en mémoire la configuration des capteurs
- Alimentation de la station soit par pile ou par adaptateur
- Compatible avec le capteur de puissance et d'énergie E50B2 pour mesurer le facteur de puissance ( $\cos \Phi$ ), la puissance réactive (VAR), les Watt heures (Wh)...

**Gamme de mesures**

Le système H22-001 mesure et enregistre une large gamme de paramètres incluant :

**Environnement intérieur**

- Température
- Humidité relative
- CO<sub>2</sub>
- Débit d'air
- COV

**Énergie / puissance**

- kW & kWh
- Facteur de puissance ( $\cos \Phi$ )
- VAR/H
- VAR
- Watt heures
- Ampères par heure
- Puissance réelle
- Courant AC/DC
- Tension AC/DC
- Pression
- Air comprimé
- Puissance réactive
- Volts-ampères
- Ampères

Mémoire : Jusqu'à 512 000 mesures

Intervalle d'enregistrement : 1 seconde à 18 heures

Pile : 1 an si alimentation des capteurs est de 75mA et que l'intervalle d'enregistrement est de 10 minutes. Les piles peuvent être remplacées par l'utilisateur – adaptateur AC (option)

Norme : CE

**Cette station d'acquisition de données est idéale pour les applications suivantes :**

- Diagnostiques HVAC
- Projets IAQ (analyse de la qualité de l'air intérieure)
- Vérification des performances énergétiques des bâtiments
- Installation de systèmes d'énergies renouvelable



## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

|   |                     |  |
|---|---------------------|--|
| HOBO Énergie*   | H22-001             | <b>Capteurs nécessitant un port analogique (S-FS-CVIA)</b>   |
| Module TRMS FlexSmart   | S-FS-TRMSA          | Transducteur de pression différentielle**<br>(voir page 230)   |
| Module Analogique FlexSmart   | S-FS-CVIA           | 0.01 – 10.0 WC (LCD) T-VER-PXU-L<br>0.01 – 10.0 WC T-VER-PXU-X   |
| <b>Capteurs</b> (voir page 223)   |                     | Humidité** (voir page 232)<br>Pour conduite d'air T-VAI-HMD-40Y  |
| Température / RH :  |                     | Capteur de température et de vitesse de l'air**<br>(voir page 229)<br>Pour conduite d'air HD2937TO1  |
| Câble de 2m   | S-THB-M002          | (étanchéité de l'installation : bride PG16.12)   |
| Câble de 8 m  | S-THB-M008          | CCO2** (voir page 230)<br>Telaire CO2/Temp TEL-7001<br>Câble de connexion CABLE-2070   |
| Température :   |                     | Débit d'eau Nous consulter<br>COV Nous consulter   |
| Câble de 2m   | S-TMB-M002          |  |
| Câble de 6 m  | S-TMB-M006          |  |
| Câble de 17 m   | S-TMB-M017          |  |
| Vitesse / direction du vent   | S-WSET-A            |  |
| Vitesse du vent   | S-WSA-M003          |  |
| Direction du vent   | S-WDA-M003          |  |
| Adaptateurs RM Young :  |                     |  |
| Contrôle du vent AQ   | S-WCC-M003          |  |
| Contrôle du vent marin  | S-WCC-M003          |  |
| Anémomètre girouette séparés  | S-WCD-M003          |  |
| Contrôle vent alpin   | S-WCE-M003          |  |
| Pluviomètre (0.2mm)   | S-RGB-M002          |  |
| PAR   | S-LIA-M003          |  |
| Pyranomètre   | S-LIB-M003          |  |
| <b>Capteurs qui nécessitent un adaptateur impulsion :</b>   |                     | <b>Capteurs nécessitant un adaptateur True RMS</b>   |
| Wattnode kWh (voir page 230)  |                     | Module TRMS S-FS-TRMSA   |
| Delta/Wye config 480<br>(triphase)  | T-WNB-3D-480-P      | Pincés ampèremétriques (voir page 229)<br>(aussi utilisée avec le wattnode)  |
| Wye config 400 opt P3<br>(monophasé)  | T-WNB-3Y-400-P Opt3 | 0 à 5 A T-MAG-SCT-005<br>0 à 20 A T-MAG-SCT-020<br>0 à 500 A T-MAG-SCT-050<br>0 à 100 A T-MAG-SCT-100<br>0 à 200 A T-MAG-SCT-200<br>0 à 600 A T-MAG-SCT-600  |
| Set de câbles tension   | A-WNB-LEADSET       | Minis Pincés ampèremétriques (voir page 229)<br>0 à 5 A T-MAG-0400-05<br>0 à 10 A T-MAG-0400-10<br>0 à 20 A T-MAG-0400-20<br>0 à 50 A T-MAG-0400-50<br>0 à 75 A T-MAG-0400-75  |
| Adaptateur impulsion (voir page 237)  |                     |  |
| Électronique  | S-UCC-M00x          |  |
| Mécanique (contact)   | S-UCD-M00x          |  |
| <b>E50B2 Capteur de puissance et d'énergie</b><br>(voir page 228)<br>(Nécessite 1 à 3 adaptateurs impulsions)<br>Courant AC, tension AC, Ampères par heure,<br>Ampères, kilowatt heure, kilowatts, facteur de<br>puissance, réactif Volt-ampères, réactif volt-ampères<br>par heure, Volt-ampère, Volts, Watt heures, Watts | T-VER-E50B2         | <b>Trépieds / Mâts et accessoires</b><br>Kit de fixation A-H22-MOUNT-1<br>Kit de montage DIN A-H22-DINMOUNT-1<br>Alimentation AC P-AC-1<br>Rallonges :<br>5m S-EXT-M005<br>10m S-EXT-M010<br>25m S-EXT-M025<br>Boîtier étanche S-EXT-CASE<br>(à utiliser lorsque les rallonges sont en extérieur)<br>Adaptateur 1 ou 2 capteurs S-ADAPT-5<br>(permet d'obtenir un port supplémentaire)<br>Piles x2 HSWB-LI |
| <b>Logiciel</b> (voir page 234)   |                     |  |
| HOBOWare pro (windows et mac)   | BHW-PRO-CD          |  |
| Câble série   | CABLE PC-3.5        |  |
| Adaptateur série / USB  | CABLE-USB232        |  |
| Navette de transport de données   | U-DT-2              |  |

\* Nécessite HOBOWare Pro

\*\* Nécessite des câbles supplémentaires, voir page 49 + Nécessite une alimentation 24 VAC





## ENREGISTREUR

## 15 ENTRÉES - HOBO U30



Le système U30 fournit un accès en temps réel aux données depuis n'importe quel navigateur web grâce au logiciel web HOBOLink. Ce système peut être utilisé lors de suivis de conditions climatiques, de recherches sur site ou d'audit de la consommation d'énergie dans un centre commercial.

**Avantages**

- Enregistre jusqu'à 15 voies
- Fournit l'alimentation électrique 12V pour les capteurs tiers
- Capteurs SMART « Plug & Play »
- Mesure une large gamme de paramètres environnementaux et énergétiques
- Communication en GSM, WIFI, Ethernet et USB
- Compatible avec le capteur de puissance et d'énergie E50B2 pour mesurer le facteur de puissance (COS  $\Phi$ ), la puissance réactive (VAR), les Watt heures (Wh)...

**Gamme de mesures**

Le système U30 mesure et enregistre une large gamme de paramètres incluant :

**Environnement Interieur**

Température  
Humidité relative  
CO2  
Débit d'air  
COV

**Énergie / puissance**

kW & kWh  
Facteur de puissance  
Réactive Volt-ampères / heure  
Watt heures  
Ampères par heure  
Puissance réelle  
Courant AC/DC  
Tension AC/DC  
Pression  
Air comprimé  
Puissance réactive  
Volts-ampères  
Ampères

**Climatique**

Temp / RH  
Humidité du sol  
Pression barométrique  
Arrosage foliaire  
Radiation solaire  
PAR  
Pluviométrie  
Vitesse / direction du vent  
Vitesse du vent

**Modèles disponibles :****HOBO U30 GSM****HOBO U30 Wi-Fi****HOBO U30 ETH****HOBO U30 USB**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## SPÉCIFICATIONS

|   |  |
|---|--|
| Communication sans fil GSM                          | Quad Band GSM/GPRS 850/900/1900 MHz  |
| Communication sans fil Wi-Fi                        | 2.412 - 2.484 GHz IEEE 802.11b/g   |
| Relai alarme  | Peut être activé, désactivé, ou pulsé en fonction des alarmes capteurs définies par l'utilisateur. Le relai peut être configuré normalement ouvert ou normalement fermé (30V, 1A max)  |
| Latence de la notification d'alarme                 | Intervalle d'enregistrement plus 2 à 4 minutes   |
| Certifications                                      | Certifié FCC et CE   |
| Nombre d'entrées SMART                              | 5 ou 10  |
| Nombre de voies                                     | Maximum 15, certains capteurs utilisent plus qu'une voie de données  |
| Longueur de câble du réseau de capteurs             | 100 mètres maximum   |
| Température de fonctionnement                       | -20°C à +40°C  |
| Plage de température de fonctionnement étendue      | -40°C à +60°C voir la durée de vie de la batterie<br><i>Note : le module GSM ne communiquera pas en-dessous de -30°C</i>   |
| Communication locale                                | USB  |
| Mémoire   | 512 Kbytes de stockage en local ( <i>mémoire flash</i> )   |
| Indicateurs opérationnels                           | LEDs   |
| Intervalle de mesures                               | 1 minute à 8 heures configurable par l'utilisateur   |
| Intervalle de déchargement des données par Internet | 10 minutes minimum, configurable par l'utilisateur ( <i>en fonction de l'abonnement HOBOLink</i> )   |
| Alimentation  | Panneaux solaires (1.2w, w, 6w) ou adaptateur AC est requis  |
| Type de batterie                                    | 4 Volt, 10 AHR ou 4.5 AHR rechargeable.<br>Durée de vie : 3-5 ans, dépendant des conditions d'utilisations. Des mesures régulières en dehors de la plage de fonctionnement normal réduiront la durée de vie de la batterie de 1-2 ans. |
| Boîtier   | Résistant aux intempéries, testé NEMA6   |
| Dimensions  | 17.8 x 11.7x 19.3 cm   |
| Poids   | 2 kg   |
| Montage   | Mât ou mur   |
| Fermetures  | Charnières sur la porte pouvant être sécurisées par un cadenas (non fournit)   |
| <b>ENTRÉES ANALOGIQUES OPTIONNELLES</b>             |  |
| Entrées   | 2 voies - configurables par l'utilisateur soit en 0-20 mA ou en 0-20 Vdc   |
| Alimentation des capteurs                           | Commutateur 12 Vdc jusqu'à 50 mA, configurable par l'utilisateur   |
| Echelle   | Linéaire   |
| Précision   | ± 0.25% de la pleine échelle   |



HOBO® Remote Monitoring System



## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Capteurs</b> ( à partir de la page 223)</p> <p>Température / RH :</p> <p>Câble de 2m S-THB-M002<br/>Câble de 8 m S-THB-M008</p> <p>Température :</p> <p>Câble de 2m S-TMB-M002<br/>Câble de 6 S-TMB-M006<br/>Câble de 17 m S-TMB-M017</p> <p>Vitesse / direction du vent S-WSET-A<br/>Vitesse du vent S-WSA-M003<br/>Direction du vent S-WDA-M003</p> <p>Adaptateurs RM Young :</p> <p>Contrôle du vent AQ S-WCB-M003<br/>Contrôle du vent marin S-WCC-M003<br/>Anémomètre girouette séparés S-WCD-M003<br/>Contrôle vent alpin S-WCE-M003<br/>Pluviomètre (0.2mm) S-RGB-M002<br/>PAR S-LIA-M003<br/>Pyranomètre S-LIB-M003</p> | <p><b>Capteurs nécessitant un port analogique</b></p> <p>Transducteur de pression différentielle**<br/>(voir page 230)</p> <p>0.01 – 10.0 WC (LCD) T-VER-PXU-L<br/>0.01 – 10.0 WC T-VER-PXU-X</p> <p>Humidité** (voir page 232)<br/>Pour conduite d'air T-VAI-HMD-40Y</p> <p>Capteur de température et de vitesse de l'air**<br/>(voir page 229)<br/>Pour conduite d'air HD2937TO1</p> <p>(<i>étanchéité de l'installation : bride PG16.12</i>)<br/>CO2** (voir page 230)<br/>Telaire CO2/Temp TEL-7001<br/>Câble de connexion CABLE-2070</p>   |
| <p><b>Capteurs qui nécessitent un adaptateur</b></p> <p><b>impulsion :</b></p> <p>kWh (voir page 230)</p> <p>Delta/Wye config 480 (<i>triphasé</i>)<br/>Wye config 400 opt P3 (<i>monophasé</i>)</p> <p>Set de câbles tension T-WNB-3D-480-P<br/>Débit d'eau T-WNB-3Y-400-P Opt3<br/>A-WNB-LEADSET<br/>Nous consulter</p> <p>Adaptateur impulsion (voir page 227)</p> <p>Électronique S-UCC-M00x<br/>Mécanique (<i>contact</i>) S-UCD-M00x</p>  | <p><b>Capteurs nécessitant un adaptateur True</b></p> <p><b>RMS</b></p> <p>Module TRMS S-FS-TRMSA-D</p> <p>Pincés ampèremétriques (voir page 229)</p> <p>0 à 5 A T-MAG-SCT-005<br/>0 à 20 A T-MAG-SCT-020<br/>0 à 500 A T-MAG-SCT-050<br/>0 à 100 A T-MAG-SCT-100<br/>0 à 200 A T-MAG-SCT-200<br/>0 à 600 A T-MAG-SCT-600</p> <p>Minis Pincés ampèremétriques (voir page 229)</p> <p>0 à 5 A T-MAG-0400-005<br/>0 à 10 A T-MAG-0400-010<br/>0 à 20 A T-MAG-0400-020<br/>0 à 50 A T-MAG-0400-50<br/>0 à 75 A T-MAG-0400-75</p>   |
| <p><b>E50B2 Capteur de puissance et d'énergie</b> T-VER-E50B2<br/>(voir page 228)</p> <p>(Nécessite 1 à 3 adaptateurs impulsions)</p> <p>Courant AC, tension AC, Ampères par heure, Ampères, kilowatt heure, kilowatts, facteur de puissance, réactif Volt-ampères, réactif volt-ampères par heure, Volt-ampère, Volts, Watt heures, Watts</p>  | <p><b>Trépieds / Mâts et accessoires</b><br/>(voir pages 218 et 219)</p> <p>Trépied 2 m kit complet M-TPB-KIT<br/>(M-TPB ; M-GKA ; M-GWA ; M-SKA ; M-SKB.M-MLA)</p> <p>Trépied 3 m kit complet M-TPA-KIT<br/>(M-TPA ; M-GKA ; M-GWA ; M-SKA.M-MLA)</p> <p>Trépied 2m seul M-TPB<br/>Trépied 3 m seul M-TPA<br/>Mât 1,5m M-MPB<br/>Mât 3m M-MPA<br/>Câble de communication étanche 2m Câble de communication étanche 17m CABLE-HWS2<br/>Piles lithium x4 CABLE-HWS17<br/>Kit mise à la terre HWSB-LI<br/>Câble d'amarrage M-GKAM<br/>Pieux de fixation 1/2 M-GWA<br/>Pieux de fixation 1/4 M-SKA<br/>Rallonges : M-SKB</p> <p>5m S-EXT-M005<br/>10m S-EXT-M010<br/>25m S-EXT-M025<br/>Boîtier étanche S-EXT-CASE<br/>(à utiliser lorsque les rallonges sont en extérieur)</p> <p>Bras anémomètre M-CAB<br/>Double bras de fixation pour S-WSET-A M-CAA<br/>Bras pyranomètre / PAR M-LBB<br/>Boîtier anti-radiation solaire RS3<br/>(pour sonde de T° et RH uniquement)</p> <p>NDVI (pyranomètre / PAR) M-NDVI<br/>Niveau à bulle M-LLA<br/>(recommandé pour installer le PAR ou pyranomètre)</p> <p>Adaptateur 1 ou 2 capteurs S-ADAPT-5<br/>(permet d'obtenir un ports supplémentaire)</p> <p>Boîtier de 5 capteurs supplémentaires S-ADAPT-6<br/>Boîtier de rangement des câbles M-CDY</p> |
| <p><b>Logiciel</b> (voir page 234)</p> <p>HOBOWare pro (windows et mac) BHW-PRO-CD<br/>Câble USB CABLE-USBMB<br/>Navette de transport de données U-DT-2</p>   | <p><b>Alimentation</b></p> <p>Panneau solaire 1.2 Watt SOLAR-1.2W<br/>(emplacements ensoleillés et/ou avec faible transfert des données)</p> <p>Panneau solaire 3.0 Watt SOLAR-3.0W<br/>(emplacements moyennement ensoleillés et/ou avec transfert des données moyen)</p> <p>Panneau solaire 6.0 Watt SOLAR-6.0W<br/>(emplacements nuageux et/ou avec transfert des données élevé)</p> <p>Adaptateur AC (240V, 50Hz) AC-U30-EU</p>  |

\* Nécessite HOBOWare Pro - \*\* Nécessite des câbles supplémentaires  
voir page 49+ Nécessite une alimentation 24VAC

**KIT TRÉPIED DE 2 MÈTRES****M-TPB-KIT**

- Trépied de 2 mètres (M-TPB)
- Kit de mise à la terre (M-GKA)
- Kit câble d'amarrage (M-GWA)
- Pieux de fixation 1/2 pour câbles (M-SKA)
- Pieux de fixation 1/4 pour trépied (M-SKB)
- Niveau à bulle du mât (M-MLA)

**KIT TRÉPIED DE 3 MÈTRES****M-TPA-KIT**

- Trépied de 3 mètres (M-TPA)
- Kit de mise à la terre (M-GKA)
- Kit câble d'amarrage (M-GWA)
- Pieux de fixation 1/2 pour câbles (M-SKA)
- Niveau à bulle du mât (M-MLA)

**CABLE CADDY****M-CDY**

- Permet d'augmenter la durée de vie des capteurs en abritant les câbles





**BRAS POUR CAPTEUR DE LUMIÈRE**  
M-LBB



**ABRI ANTIRADIATION SOLAIRE**  
RS3

Pour sondes S-TMB et S-THB



**DOUBLE BRAS DE FIXATION POUR ANÉMOMÈTRE**  
M-CAA



**SUPPORT NDVI POUR CAPTEUR DE LUMIÈRE**  
M-NDVI

Utilisé pour installer 2 capteurs PAR et 2 capteurs de radiation solaire pour réaliser des mesures NDVI



**NIVEAU POUR CAPTEURS DE LUMIÈRE**  
M-LLA

Acheter un niveau pour x capteurs de lumière



| Capteurs météo et environnementaux                              |                    |     |         |         |         |   |
|---|--------------------|-----|---------|---------|---------|---|
| MESURES   | RÉFÉRENCE          | U30 | H22-001 | H21-002 | U12-008 | NOTES   |
| Pression barométrique   | <i>S-BPB-CM50*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Rayonnement solaire   | <i>S-LIB-M003*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Rayonnement photosynthétique (PAR)                              | <i>S-LIA-M003*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Pluviomètre   | <i>S-RGB-M002*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Humidité du sol   | <i>S-SMA-M005*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Température   | <i>S-TMB-M0XX*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Température   | <i>TMCX-HD</i>     |     |         |         | X       |   |
| Humidité relative et température                                | <i>S-THB-M00X*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Vitesse du vent   | <i>S-WSA-M003*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Vitesse et direction du vent                                    | <i>S-WSET-A*</i>   | X   | Δ       |         |         |   |
| Adaptateurs pour capteur vitesse et direction du vent RM young  | <i>S-WCX-M00X*</i> | X   | Δ       |         |         |   |
| Adaptateurs analogiques et digitaux pour connecter les capteurs |                    |     |         |         |         |   |
| 0-10 Volt DC câble d'entrée tension                             | <i>CEV0-10</i>     |     |         |         | X       | Ne fournit pas de tension d'alimentation              |
| 0-5 Volt DC câble d'entrée tension                              | <i>CEV0-5</i>      |     |         |         | X       | Ne fournit pas de tension d'alimentation              |
| 0-2.5 Volt DC câble entrée tension                              | <i>CEV0-2.5</i>    |     |         |         | X       | Ne fournit pas de tension d'alimentation              |
| 4-20 mA câble d'entrée courant                                  | <i>CEC</i>         |     |         |         | X       |   |
| Interface d'entrée à impulsion électronique                     | <i>S-UCC-M00X</i>  | X   | X       | X       |         |   |
| Interface d'entrée à impulsion contact                          | <i>S-UCD-M00X</i>  | X   | X       | X       |         |   |
| Entrées analogiques de série                                    | <i>VIA</i>         | X   |         |         |         | Fournit une tension d'alimentation de 12 Vdc et 50 mA |

Δ Ces capteurs ne sont généralement pas utilisés avec la station H22-001, mais sont compatibles si la station H22-001 est placée à l'intérieur du bâtiment.



Capteurs d'énergie

Items requis

| MESURES   | RÉFÉRENCE           | U30                          | H22                    | U12           | ZW       | ALIMENTATION REQUISE | U30 | H22 | H21-002 | U12 | ZW | UX |
|---|---------------------|------------------------------|------------------------|---------------|----------|----------------------|-----|-----|---------|-----|----|----|
| Pinces ampérimétriques 0-1000 A   | CT-X                |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Pinces ampérimétriques 0-600 A  | T-MAG-XXX-XXX       | S-FS-TRMSA-D                 | S-FS-TRMSA             |               |          |                      | X   | X   |         |     |    |    |
| Kilowatt heures (kWh) Delta/wye 480   | T-WNB-3D-480        | S-UCC-M006<br>T-MAG-SCT-XXX  |                        |               | CEVO-2.5 |                      | X   | X   | X       |     | X  |    |
| Kilowatt heures (kWh) Wye 400 opt3  | T-WNB-3Y-400-P-OPT3 | S-UCC-M006<br>T-MAG-SCT-XXX  |                        |               | CEVO-2.5 |                      |     |     |         |     |    |    |
| Pression différentielle   | T-VER-PXU-L         | VIA DE SÉRIE                 | S-FS-CVIA              | CEVO-5 + ALIM |          | 12 VDC 35 MA         | X   | X   |         | X   | X  |    |
| Pression différentielle   | T-VER-PXU-X         | VIA DE SÉRIE                 | S-FS-CVIA              | CEVO-5 + ALIM |          | 12 VDC 35 MA         | X   | X   |         | X   | X  |    |
| Dioxyde de carbone  | TEL-7001            | VIA DE SÉRIE & CABLE-2070    | S-FS-CVIA & CABLE-2070 | CABLE-C02     |          |                      | X   | X   |         | X   | X  |    |
| Vitesse de l'air  | HD2937T01           | VIA DE SÉRIE + ALIM          | S-FS-CVIA + ALIM       | CEC + ALIM    |          | 24 VAC               | X   | X   |         | X   | X  |    |
| Puissance – Courant AC, tension AC, Amp/heure, Amps, kWh, KW, facteur de puissance, voltampère réactif, voltampère réactif par heure, Voltampère, Volts, Watt/heures, | T-VER-E50B2         | S-UCC-M006<br>T-MAG-XXX-XXX  |                        | CEVO-2.5      |          |                      | X   | X   | X       |     | X  | X  |
| Watts   |                     |                              |                        |               |          |                      |     |     |         |     |    |    |
| Température air/eau/sol   | TMCX-HD             |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Température inox  | TMC6-H-INOX         |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Température à visser  | SPVH                |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Température Velcro  | TMC6-H-VELCRO       |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Température à piquer  | SPH                 |                              |                        |               |          |                      |     |     |         | X   | X  |    |
| Humidité relative et température  | S-THB-M00X          |                              |                        |               |          |                      | X   | X   | X       |     |    |    |
| Humidité relative (gainés)  | T-VAI-HMD-40Y       | VIA DE SÉRIE OU S-FS-TRMSA-D | S-FS-CVIA              |               |          | 12VDC, 35MA          | X   | X   |         |     |    |    |
| Composant organiques volatiles (COV)  | NOUS CONSULTER      |                              |                        |               |          |                      |     |     |         |     |    |    |
| Débit d'eau   | NOUS CONSULTER      |                              |                        |               |          |                      |     |     |         |     |    |    |
| Thermique   | NOUS CONSULTER      |                              |                        |               |          |                      |     |     |         |     |    |    |
| Electricité   | NOUS CONSULTER      |                              |                        |               |          |                      |     |     |         |     |    |    |



**Adaptateurs analogiques et digitaux pour connecter les capteurs**

**Items requis**

| MESURES                                     | RÉFÉRENCE           | U30 | H22 | U12 | ZW | ALIMENTATION REQUISE                         | U30 | H22 | H21-002 | U12 | ZW | UX |
|---|---------------------|-----|-----|-----|----|--|-----|-----|---------|-----|----|----|
| 0-10Volt DC câble d'entrée tension          | <b>CEV0-10</b>      |     |     |     |    |  |     |     |         | X   | X  |    |
| 0-5 Volt DC câble d'entrée tension          | <b>CEV0-5</b>       |     |     |     |    |  |     |     |         | X   | X  |    |
| 0-2.5 Volt DC câble entrée tension          | <b>CEV0-2.5</b>     |     |     |     |    |  |     |     |         | X   | X  |    |
| 4-20mA câble d'entrée courant               | <b>CEC</b>          |     |     |     |    |  |     |     |         | X   | X  |    |
| Interface d'entrée à impulsion électronique | <b>S-UCC-M00X</b>   |     |     |     |    |  | X   |     | X       |     |    |    |
| Interface d'entrée à impulsion contact      | <b>S-UCD-M00X</b>   |     |     |     |    |  | X   |     | X       |     |    |    |
| Entrées analogiques de série                | <b>VIA</b>          |     |     |     |    | <b>FOURNIT UNE ALIMENTATION 12VDC, 50MA</b>  | X   |     |         |     |    |    |
| Module 2 entrées analogiques                | <b>S-FS-CVIA</b>    |     |     |     |    | <b>FOURNIT UNE ALIMENTATION 12VDC, 200MA</b> |     | X   |         |     |    |    |
| Module 2 entrées TRMS                       | <b>S-FS-TRMSA</b>   |     |     |     |    |  | X   |     |         |     |    |    |
| Module TRMS Entrée SMART *                  | <b>S-FS-TRMSA-D</b> |     |     |     |    |  | X   |     |         |     |    |    |

\*ATTENTION dans le cas d'une station U30GSM le module S-FS-TRMSA-D doit être placé à plus d'un mètre de la station pour éviter les interférences avec le module GSM (utiliser le câble d'extension S-EXT-M002

Les stations U30 avec capteurs analogiques (VIA de série) ou les stations H22-001 fournissent une alimentation jusqu'à 12Vdc, au-delà il faut ajouter une alimentation externe.





## Météo / Environnement

## CAPTEUR

## RADIATION SOLAIRE



Plage : 0 à 1280 W/m<sup>2</sup>  
 Plage spectrale : 300 à 1100 nm  
 Précision : ± 10W/m<sup>2</sup>, cosinus corrigé de 0 à 80°  
 Résolution : 1,25 W/m<sup>2</sup>  
 Câble : 3 mètres

CE - A utiliser avec le bras de fixation M-LBB et le niveau M-LLA

Réf. **S-LIB-M003**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## PHOTOSYNTHÉTIQUE (PAR)



Plage : 0 à 2500 µmol/m<sup>2</sup>/sec  
 Plage spectrale : 400 à 700 nm  
 Précision : ± 5 µmol/m<sup>2</sup>/sec, cosinus corrigé de 0 à 80°  
 Résolution : 2,5 µmol/m<sup>2</sup>/sec  
 Câble : 3 mètres

CE - A utiliser avec le bras de fixation M-LBB et le niveau M-LLA

Réf. **S-LIA-M003**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## PRESSION BAROMÉTRIQUE



Plage : 660 hPa à 1070 hPa  
 Précision : ± 3 hPa sur toute la plage à 25°C  
 Résolution : 0,1 hPa  
 Câble : 0,5 mètres

CE - Inclus : serres câbles pour montage sur le mât

Réf. **S-BPB-CM50**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## PLUVIOMÉTRIQUE



Plage : Jusque 12,7 cm / heure, maximum 4000 basculements d'auget par intervalle  
 Précision : ± 1% jusqu'à 20mm/heure  
 Résolution : 0,2 mm  
 Câble : 2 mètres

CE - Fournit avec système de fixation

Réf. **S-RGB-M002**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## HUMIDITÉ DU SOL

**NOUVEAU!**

Plage : 0 à 0,57 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>  
 Précision : ± 0,033 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>  
 Résolution : ± 0,0008 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>  
 Câble : ± 0,0008 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>  
 5 mètres  
 CE - Utilisation uniquement avec U30 analogique (VIA)

Réf. **T-DEC-10HS**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         |         |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## DE TEMPÉRATURE



Plage : - 40 à 75°C  
 Précision : ± 0,21° C de 0° à 50°C  
 Résolution : ± 0,03°C de 0° à 50°C  
 Câble : 2m, 6m, 17m  
 Environnement : Mesure la température du sol, de l'air ambiant. Le plongeur et le câble sont prévus pour des immersions d'un an dans l'eau douce < à 50°C.  
 Temps de réponse : < 3 min (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)  
 CE - Utilisation d'un abri anti-radiation solaire pour les mesures de températures en plein soleil

Réf. **S-TMB-M002**Réf. **S-TMB-M006**Réf. **S-TMB-M017**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## DE TEMPÉRATURE ET HYGROMÉTRIE



Plage : - 40 à 75°C ; 0 à 100% RH de -40° à 75°C  
 Précision : ± 0,21° C – 25°C; +- 2,5% utilisation typique (max 3,5% de 10 à 90%)  
 Résolution : ± 0,02°C à 25°C ; 0,1% à 25°C  
 Câble : 2m, 8m  
 Temps de réponse : Temp : 5 min ; RH : 5 min (à 90% pour un débit d'air de 1m/s)  
 Voies de données : 2  
 CE - Utilisation d'un abri anti-radiation solaire pour les mesures de températures en plein soleil

Réf. **S-THB-M002**Réf. **S-THB-M008**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR



## VITESSE DU VENT

Plage : 0 à 45 m/s (162km/h)

Précision :  $\pm 1,1$  m/sRésolution :  $< 1$  m/s

Câble : 3 mètres

Voies de données : 2 (vitesse du vent et bourrasque supérieures à 2 secondes) .

*CE - bras de fixation (M-CAB) nécessaire non inclus avec le capteur – Vitesse max supportée par le capteur avant qu'il ne se brise : 54 m/s (194 km/h)*Réf. **S-WSA-M003**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR



## DE VITESSE ET DIRECTION DU VENT

Le kit S-WSET-A inclus le capteur de vitesse du vent S-WSA-M003 et le capteur de direction du vent S-WDA-M003. Les capteurs sont équipés d'un système antigel.

**Vitesse**

Plage : 0-45 m/S (162 km/h)

Max 54 m/s (193 km/h)

Précision :  $\pm 1...1$  m/s

Résolution : 0,38 m/s

Seuil minimum : 1 m/s

Câbles : 3,5 mètres

Durée de vie Minimum 5 ans

CE

**Direction**

0 à 355°

Vitesse max : 60 m/s

 $\pm 5^\circ$ 

1,4°

1 m/s

3,5

Nombre d'entrée nécessaires sur l'enregistreur : 2

Nombre de voies utilisées par les capteurs : 3 (vitesse du vent, rafales et direction du vent)

Réf. **S-WSET-A**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

Kit vitesse et direction du vent S-WSET-A

**Accessoires**

Bras de fixation double M-CAA

## CAPTEUR



## DIRECTION DU VENT

Plage : 0 à 355°

Vitesse max : 60 m/s

Précision :  $\pm 5^\circ$ 

Résolution : 1,4°

Seuil minimum : 1 m/s

Câbles : 3,5 mètres

Durée de vie Minimum 5 ans

CE

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

Réf. **S-WDA-M003**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ADAPTATEUR

## RM YOUNG CONTRÔLE DU VENT AQ (HAUTE RÉOLUTION)

**Vitesse**

Plage : 0 à 50 m/s (180km/h)  
 Précision :  $\pm 0,2$ m/s  
 Câble : 3 mètres

**Direction**

0-360°  
 $\pm 3^\circ$   
 3 mètres

Voies de données : 3 (vitesse du vent, direction et bourrasque supérieures à 3 secondes) .

Compatibilité : Capteur RM Young modèle 05305 (n'est pas compatible avec les modèles 05305L et 05305V)

CE - Nous contacter pour le trépied

Réf. **S-WCB-M003**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## RM YOUNG CONTRÔLE DES VENTS MARINS

**Vitesse**

Plage : 0 à 100 m/s (360km/h)  
 Précision :  $\pm 0,3$ m/s  
 Câble : 3 mètres

**Direction**

0-355°  
 $\pm 3^\circ$   
 3 mètres

Voies de données : 3 (vitesse du vent, direction et bourrasque supérieures à 3 secondes) .

Compatibilité : Capteur RM Young modèle 05106 (n'est pas compatible avec les modèles 05603C et 05631C)

CE - Nous contacter pour le trépied

Réf. **S-WCC-M003**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## RM YOUNG WIND SENTRY

**Vitesse**

Plage : 0 à 50 m/s (180km/h)  
 Précision :  $\pm 0,25$ m/s  
 Câble : 3 mètres

**Direction**

0-355°  
 $\pm 1,4^\circ$   
 3 mètres

Voies de données : 3 (vitesse du vent, direction et bourrasque supérieures à 3 secondes)

Compatibilité : Capteur RM Young modèle 05106 (n'est pas compatible avec les modèles 05603C et 05631C)

CE- Nous contacter pour le trépied

Réf. **S-WCD-M003**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## RM YOUNG CONTRÔLE DES VENTS ALPINS

**Vitesse**

Plage : 0 à 50 m/s (180km/h)  
 Précision :  $\pm 0,25$ m/s  
 Câble : 3 mètres

**Direction**

0-355°  
 $\pm 1,4^\circ$   
 3 mètres

Voies de données : 3 (vitesse du vent, direction et bourrasque supérieures à 3 secondes)

Compatibilité : Capteur RM Young modèle 03002 (n'est pas compatible avec les modèles 03002L et 03002M)

CE- Nous contacter pour le trépied

Réf. **S-WCE-M003**

|                   |     |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                   | X   |         | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## Adaptateurs digitaux ou analogiques pour connecter les capteurs

## ADAPTATEUR

## ENTRÉE IMPULSION ÉLECTRONIQUE



Ces adaptateurs d'impulsions sont compatibles avec les relais statiques électroniques tels que les FET ou les sorties à collecteurs ouvert ou signal logique CMOS avec une fréquence maximum en entrée de 120 Hz.

Fréquence max : 120 Hz (120 impulsions par seconde)

Plage : 0 à 65533 impulsions par intervalle d'enregistrement

Câble : 1 ou 6 mètres

Connectique en

entrée : 2 fils (les serre-fils sont inclus)

CE – compatible avec les compteurs volumétriques et thermiques à sorties impulsionnelles de chez Sappel et avec les compteurs électriques mono-phasés ou tri-phasés avec sortie impulsionnelle

Réf. **S-UCC-M00x**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## ENTRÉE IMPULSION CONTACT SEC



Ces adaptateurs d'impulsions sont compatibles avec les contacts secs tels que les augets des pluviomètres, les capteurs de débit, les commutateurs à lames avec une fréquence maximum en entrée de 2 Hz.

Fréquence max : 2 Hz (2 impulsions par seconde)

Plage : 0 à 65533 impulsions par intervalle d'enregistrement

Câble : 1 ou 6 mètres

Connectique en

entrée : 2 fils (les serre-fils sont inclus)

CE

Réf. **S-UCD-M00x**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## ENTRÉE ANALOGIQUE U30



Entrées : 2 voies – configurable par l'utilisateur en 0-20mA OU 0-20vdc

Alimentation du

capteur : 12VDC, jusqu'à 50mA,

Mise à l'échelle : Linéaire

Précision : +/- 5% de l'échelle

CE - cet adaptateur est choisi au moment de la configuration de l'U30

Réf. **VIA**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   |         |         |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR

## MODULE ANALOGIQUE FLEXSMART



Entrées : 2 voies – configurable par l'utilisateur en 0-20mA OU 0-20vdc

Alimentation du

capteur : 12VDC, jusqu'à 50mA,

Mise à l'échelle : Linéaire

Précision : ± 0,25% de 50mV à fin d'échelle

CE

Réf. **S-FS-CVIA**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     | X       |         |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## ADAPTATEUR



## ENTREE TRMS FLEXSMART

Entrées : 2 voies pour mesure du courant et de la tension  
5mV à 512mV ; compatible avec 333mV FS output sensors

Précision :  $\pm 0,3\%$  de la lecture  
CE

Réf. **S-FS-TRMSA**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     | X       |         |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## ADAPTATEUR



## ENTREE TRMS U30

Entrées : 2 voies pour mesure du courant et de la tension  
5mV à 512mV ; compatible avec 333mV FS output sensors

Précision :  $\pm 0,3\%$  de la lecture  
CE

Réf. **S-FS-TRMSA-D**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## Energie et puissance

## CAPTEUR



**NOUVEAU!**

## PUISSANCE ET ÉNERGIE

Il fonctionne avec les pinces ampèremétriques (T-MAG-XXX-XXX) afin de fournir des mesures d'énergie et de puissance telles que : Courant AC, tension AC, Ampères par heure, Ampères, kilowatt heure, kilowatts, facteur de puissance (COS  $\Phi$ ), VAR, VAR/h, Volt-ampère, Volts, Watt heures, Watts.

L'écran LCD sur la face avant du compteur permet une visualisation instantanée des mesures.

Plage : 90 – 600 Volts AC ; 5 à 32000 Ampères AC ; configuration Wye et Delta ; de 1 à 3 phases sur un système AC

Type de mesures : True RMS jusqu'à 21ème harmonique 60Hz

Précision : ANSI 12.20 0,5%, IEC 62053-22 Class 0,5S  
CE

Réf. **T-VER-E50B2**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     | X  | X  |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



Enregistreur  
UX120

## CAPTEUR



## VITESSE DE L'AIR

Plage : 0,05-1m/s - 0,05-2m/s - 0,05-10 m/s - 0,05-20 m/s - sélectionnable par l'utilisateur

Précision : 0,06m/s + 3% de la mesure pour les plage 0,05-1m/s - 0,05-2m/s  
0,4m/s + 3% de la mesure pour les plage 0,05-10m/s - 0,05-20m/s

Sortie : 4-20mA

Alimentation : 16-40Vdc ou 12-24 Vac non incluse

CE - existe en version avec sonde à câble

Réf. **HD2937T01**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       |         |     |    | X  |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## PINCE COURANT AC AVEC SORTIE JACK



Plage : 0-20, 0-50, 0-100, 0-200, 0-600, 0-1000 Ampères  
 Précision : Entre 1% et 3% maximum selon la plage de mesure  
 Dimension de la  
 fenêtre : 16mm x 16mm (20, 50, 100 et 200 A)  
 Diamètre 0,5mm (600 et 1000 A)  
 CE

|                  |     |         |         |          |         |         |
|------------------|-----|---------|---------|----------|---------|---------|
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | X<br>U12 | X<br>ZW | X<br>UX |
|------------------|-----|---------|---------|----------|---------|---------|

Réf. **CT-A** (0-20)Réf. **CT-C** (0-100)Réf. **CT-E** (0-600)Réf. **CT-B** (0-50)Réf. **CT-D** (0-200)Réf. **CT-F** (0-1000)Enregistreur  
ZW-006Enregistreur  
U12-006

## CAPTEUR

## MINI PINCES COURANT AC SORTIE 2 FILS



Plage : 0-5, 0-10, 0-20, 0-50, 0-75 Ampères  
 Précision :  $\pm 1\%$  (de 10% à 130% de la tension nominale)  
 Dimension de la  
 fenêtre : 10,15 mm  
 CE

|                  |          |              |         |          |         |         |
|------------------|----------|--------------|---------|----------|---------|---------|
| COMPATIBLE AVEC: | X<br>U30 | X<br>H22-001 | H21-002 | X<br>U12 | X<br>ZW | X<br>UX |
|------------------|----------|--------------|---------|----------|---------|---------|

Réf. **T-MAG-0400-05**Réf. **T-MAG-0400-20**Réf. **T-MAG-0400-75**Réf. **T-MAG-0400-10**Réf. **T-MAG-0400-20**

Capteur T-VER-E50B2

Enregistreur  
UX120**NOUVEAU!**

## CAPTEUR

## PINCES COURANT AC SORTIE 2 FILS



Plage : 0-5, 0-20, 0-50, 0-100, 0-200 et 0-600 Ampères  
 Précision :  $\pm 1\%$  (de 10% à 130% de la tension nominale)  
 CE

|                  |          |              |         |          |         |         |
|------------------|----------|--------------|---------|----------|---------|---------|
| COMPATIBLE AVEC: | X<br>U30 | X<br>H22-001 | H21-002 | X<br>U12 | X<br>ZW | X<br>UX |
|------------------|----------|--------------|---------|----------|---------|---------|

Réf. **T-MAG-SCT-005**Réf. **T-MAG-SCT-100**Réf. **T-MAG-SCT-600**Réf. **T-MAG-SCT-020**Réf. **T-MAG-SCT-200**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE ET CO2



Plage : 0 à 2500 ppm CO<sub>2</sub> , 0°C à 40°C  
 Précision : ± 50 ppm ; +- 1°C  
 Sortie : CABLE-CO2 pour U12 ou ZW  
 CABLE-2070 pour U30 ou H22  
 Alimentation : Piles ou secteur (inclus)  
 CE

Réf. **TEL-7001**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## TRANSDUCTEUR

## PRESSION DIFFÉRENTIELLE



Plage : 0.1;0.25. 0.50 ; 1.0 ; 2.5 ; 5.0 ; 10.0 "WC (pouces par colonne d'eau)  
 sélectionnable par l'utilisateur  
 Précision : ± 1%  
 Alimentation : 12-30Vdc ou 24Vac

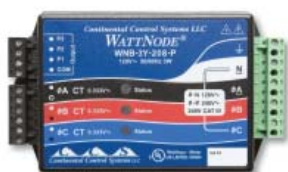
CE – 1hPa = 0.4014 inch of water column – Avec écran LCD (T-VER-PXU-L) et sans LCD (T-VER-PXU-X)

Réf. **T-VER-PXU-L**  
**T-VER-PXU-X**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## TRANSDUCTEUR

## KWH



Fonctionne avec les pinces ampèremétriques (T-MAG-XXX-XX) afin de fournir les kWh d'énergie consommée, même pour des charges non sinusoïdales.

Plage : 400/480 VAC – système en Wye ou Delta – monophasé ou triphasé  
 Précision : ±0,45% des mesures  
 CE – version monophasé : T-WNB-3x-400-P opt3

Réf. **T-WNB-3x-xxx**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       | X       |     | X  | X  |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE INOX



Plage : -40°C à 120°C  
 Précision : ± 0,5°C à 25°C  
 Câble : Standard 1,80m, diamètre 4mm  
 Plongeur : 50 mm, diamètre 6mm  
 CE – étanche - rallonges (HTTEMP-E, non étanche) en 3m, 10m ou 15m.

Réf. **TMC6-H-INOX**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |





## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE HAUTE PRECISION



Plage : Air : -40°C à 100°C

Eau et sol : -40°C à 50°C

Précision :  $\pm 0,21^\circ\text{C}$  de 0 à 50°C

Câble : 0,3m, 1,8m, 6,1m et 15,2m

Plongeur : 0,5 x 2,5 cm

CE – étanche - rallonges (HTETEMP-E, non étanche) en 3m, 10m ou 15m.

Réf. **TMC6-HD**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE A PIQUER



Plage : -40°C à 120°C

Précision :  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  à 20°C

Câble : Standard 1,80m, diamètre 4mm

Plongeur : 150mm, diamètre 6mm

CE – possibilité étanche - rallonges (HTETEMP-E, non étanche) en 3m, 10m ou 15m.

Réf. **SPH**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE À VISSER



Plage : -40°C à 90°C

Précision  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  à 20°C

Câble : Standard 1,80m, diamètre 4mm

Plongeur : 110mm, diamètre 8mm

CE – possibilité étanche – Sortie de câble débrosable afin de faciliter la pénétration - rallonges (HTETEMP-E, non étanche) en 3m, 10m ou 15m.

Réf. **SPVH**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE À VELCRO



Plage : 0°C à 90°C

Précision :  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  à 20°C

Câble : Standard 1,80m, diamètre 4mm

Plongeur : Longueur du velcro : 350mm (pour conduite diamètre 100mm max)

CE – non-étanche – Sortie de câble débrosable afin de faciliter la pénétration – rallonges (HTETEMP-E, non étanche) en 3m, 10m ou 15m.

Réf. **TMC6-H-VELCRO**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE RÉSULTANTE



Plage : -35°C à 70°C  
 Précision :  $\pm 0,5^\circ\text{C}$  à 20°C  
 Câble : Standard 1,80m, diamètre 3,7mm  
 CE – non-étanche

Réf. **R-STF**  
**A-STF**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## TENSION



Plage : 0-2,5V, 0-5V, 0-10V  
 Câble : Standard 1,80m, diamètre 3,7mm  
 CE – non-étanche

Réf. **CEV0-x**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## COURANT



Plage : 0 à 20,1 mA  
 Précision :  $\pm 0,02\text{mA}$  de la lecture  
 Câble : Standard 1,80m, diamètre 3,7mm  
 CE – non-étanche

Réf. **CEC**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  |     |         |         | X   | X  |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

## CAPTEUR

## HUMIDITE POUR CONDUITE D'AIR



Plage : 10 à 90% de RH  
 Température : -10°C à 60°C  
 Précision :  $\pm 3\%$  de RH et  $\pm 0,3^\circ\text{C}$  à 25°C  
 Sortie : 4-20 mA  
 Alimentation : 10-28 VDC  
 CE

Réf. **T-VAI-HMD-40Y**

|                  |     |         |         |     |    |    |
|------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
|                  | X   | X       |         |     |    |    |
| COMPATIBLE AVEC: | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |

**Nous consulter pour les compteurs volumétriques, thermiques, électriques et COV.**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## NAVETTE



## U-SHUTTLE

- Permet de récupérer les données des enregistreurs de la série U et des stations H21 et H22
- Stocke les données de différents enregistreurs
- Affiche l'état de l'enregistreur, la mémoire disponible et le niveau des piles
- CABLE-HOBO-SHTL et CABLE-USBMB inclus
- 4MB de mémoire non volatile
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Durée de vie de la pile : 1 an remplaçable par l'utilisateur
- Nécessite le logiciel HOBOWare pro 2.2 ou suivant.

Réf. **U-DT-1**

## NAVETTE



## U30 -SHUTTLE

- Permet de récupérer les données des stations U30, H21 et H22
- Stocke les données de différents enregistreurs
- Affiche l'état de l'enregistreur, la mémoire disponible et le niveau des piles
- CABLE-HOBO-SHTL et CABLE-USBMB inclus
- 4MB de mémoire non volatile
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Durée de vie de la pile : 1 an remplaçable par l'utilisateur
- Nécessite le logiciel HOBOWare pro 2.6 ou suivant.

Réf. **U-DT-2**

## NAVETTE



## ÉTANCHE

- Peut être utilisé comme navette ou comme base optique
- Supporte tous les enregistreurs optiques
- Récupération des données dehors et sous l'eau, étanche jusqu'à 20m
- Connexion USB à l'ordinateur
- Vérifie et indique son propre niveau de piles
- 4MB de mémoire non volatile
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Durée de vie de la pile : 1 an remplaçable par l'utilisateur
- Nécessite le logiciel HOBOWare pro

Réf. **U-DTW-1**

## BASE OPTIQUE



## ENREGISTREUR OPTIQUE GAMME COMPLÈTE

- Permet de communiquer en infrarouge avec les enregistreurs HOBO afin de les configurer et de récupérer les données
- Se connecte en USB à l'ordinateur. L'enregistreur est attaché au coupleur fournit avec la base optique. Tous les coupleurs sont fournis
- Résistant aux éclaboussures d'eau
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Longueur du câble : 1,8m
- Décharge un enregistreur 64k de ses données en 30 secondes

Réf. **BASE-U-4**

## BASE OPTIQUE



## ENREGISTREUR PENDANT

- Permet de communiquer en infrarouge avec les enregistreurs HOBO Pendant afin de les configurer et de récupérer les données.
- Se connecte en USB à l'ordinateur. L'enregistreur Pendant est attaché au coupleur fournit avec la base optique.
- Résistant aux éclaboussures d'eau
- Température de fonctionnement : 0 à 50°C
- Longueur du câble : 1,8m
- Décharge un enregistreur 64k de ses données en 30 secondes

Réf. **BASE-U-1**



## LOGICIEL

## HOBOWARE PRO



HOBOWare Pro est le logiciel d'analyse de données pour toute la gamme d'enregistreur HOBO. Il permet de visualiser les graphiques et d'analyser les données en un seul clic. Vous pourrez configurer vos enregistreurs, récupérer les données et les exporter vers Excel pour une analyse complémentaire. Ce logiciel est livré en français.

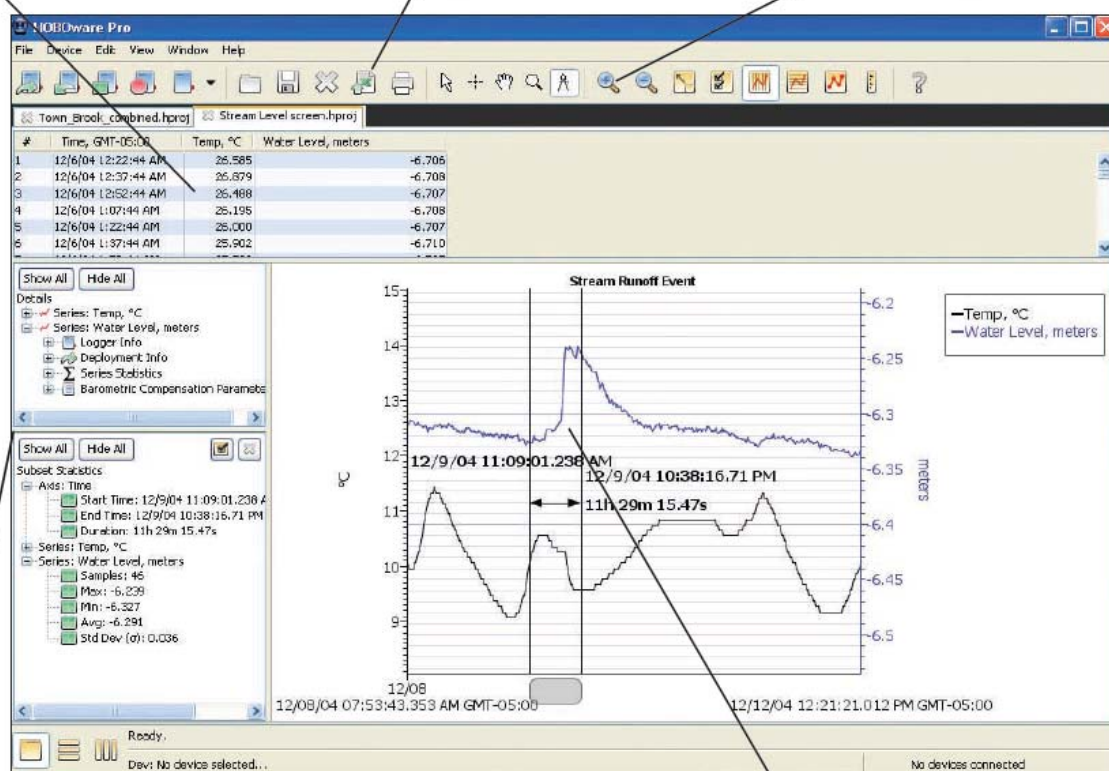
**Avantages**

- Permet d'analyser les données et de visualiser les graphiques
- Possibilité de lancer et télécharger plusieurs enregistreurs en même temps
- Envoi des données par FTP ou email

Les données sont présentées sous forme de tableau en plus du graphique

Les données peuvent être facilement exportées vers Excel en quelques clics

L'outil Zoom permet de se concentrer sur certaines données



Le volet Séries Statistiques inclus le nombre d'échantillon, la moyenne, max, min... sur la série globale ou sur un échantillon de la série



Extrait les informations clés des données enregistrées



## ENREGISTREURS AUTONOMES

### Simplicité de configuration et de récupération des données

HOBOWare pro permet de configurer les enregistreurs pour le déploiement et de récupérer les données une fois la campagne de mesure terminée.

HOBOWare pro offre aussi une multitude d'options qui vous permettra de gagner du temps, tel que le déchargement de plusieurs enregistreurs en même temps. Cette option est idéale lors de projets utilisant plusieurs enregistreurs du même modèle.



### Assistants de données

Ce sont des outils simplifiant l'analyse des données. Les assistants de données sont inclus dans HOBOWare pro, tel que l'assistant de conductivité, de compensation barométrique, d'échelle linéaire, de mise à l'échelle d'impulsions, de kWh...



### HOBOWare Manager

A utiliser avec les enregistreurs sans fil ZW

- Obtenir des graphiques en temps réel de vos données
- Recevoir des SMS ou des emails lorsque les conditions sortent des seuils
- Répertorier sur une carte le réseau de datanodes
- Export des données vers Excel en un seul clic.

### RÉFÉRENCES DE COMMANDE

#### Logiciel

HOBOWare pro (windows et mac)

Câble USB

Câble série

Adaptateur série / USB

BHW-PRO-CD

CABLE-USBMB

CABLE-PC-3.5

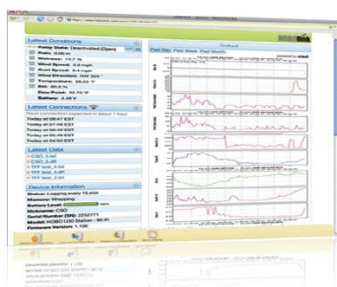
CABLE-USB232

#### HOBOWare Pro - pré-requis :

- PC: Windows 7 (Pro, Ultimate and Home Premium), Windows XP Pro, Windows XP Home, Vista Business, Vista Home Premium
- Mac: OS X Versions 10.5.x et 10.6.x.
- Java Runtime Environment (JRE) 1.6 (32-bit or 64-bit on Windows). La version 1.6, est aussi connue sous le nom de Java 6, est supporté sur OS X uniquement sur Intel Core 2 Duo processors ou plus récent.
- Un des navigateurs suivants : Safari 4 ou plus, Firefox 3 ou plus, Microsoft Internet Explorer 8.0.
- Résolution minimal de l'écran 1024x768
- 1.8 GHz single core CPU, 1GB RAM (les utilisateurs d'HOBOWare ont besoin de 2.9GHz dual core et 3GB RAM)



## INTERFACE WEB



## HOBOLINK

HOBOLink est un software basé sur la technologie Web pour la station HOBO U30 de contrôle à distance. Cela permet à l'utilisateur d'accéder facilement aux données récentes et aux données archivées, de régler des alarmes, d'activer des relais et de gérer et contrôler la station HOBO U30 à distance.

**Les avantages :**

- Accès au web 24/7 afin de visualiser vos données et contrôler le état de la station U30
- Configuration et gestion des alarmes par le web
- Intégration des données depuis HOBOLink vers votre application en temps réel via « HOBOLink Web Services »
- Envoi des données depuis HOBOLink vers des tableaux de bords et des portails web externes, spécifiques à vos applications (weather underground, NorthWrite MBCx ).

**Sécurité.**

HOBOLink vous fourni un compte protégé par un mot de passe et une connexion encryptée à 128-bit. Vous pouvez garder vos données privées ou les rendre accessibles grâce à la fonctionnalité "Public Access".

**Un accès simple aux données.**

Visualisation de vos données grâce à des graphiques. Vous pouvez télécharger rapidement vos données au format .csv et HOBOWare .dtf pour des analyses détaillées.

**Intégration aux tableaux de bords. NOUVEAU**

HOBOLink est configuré pour être intégré avec les tableaux de bords de nos partenaires pour les applications de contrôle de l'énergie. Pour les applications météorologiques, HOBOLink fournit une fonctionnalité « clé en main » afin d'intégrer les données de votre station U30 avec Weather Underground ([www.wunderground.com](http://www.wunderground.com))

Cette fonctionnalité permet à l'utilisateur de configurer des vues de leurs données en dehors d'HOBOLink en utilisant les différents outils fournis par les tableaux de bords / portails web.

**Web services HOBOLINK. NOUVEAU**

Cette fonctionnalité offre la possibilité à un développeur tiers ou partenaires d'écrire leurs propres programmes pour extraire les données des serveurs d'HOBOLink pour les besoins de leur application. Onset propose aussi des outils gratuits aux utilisateurs d'HOBOLink pour utiliser ces services web.

**Alarmes.**

Sélectionner et gérer les notifications d'alarmes via Internet. HOBOLink enverra un SMS à votre mobile ou un email à votre ordinateur, en cas de dépassement de la plage de mesures, de panne de capteur ou de baisse du niveau de la pile.

| RÉFÉRENCES DE COMMANDE     |   |   |
|----------------------------|---|---|
| RÉFÉRENCE DE L'ABONNEMENT  | INTERVALLE DE CONNEXION DE LA STATION U30 POUR LE TRANSFERT DES DONNÉES VERS HOBOLINK | INTERVALLE MAXIMUM D'ENREGISTREMENT DES MESURES |
| <b>U30/GSM</b>             |   |   |
| SP-303                     | TOUTES LES 20 MINUTES   | 1 MINUTE  |
| SP-304                     | TOUTES LES 30MINUTES  | 1 MINUTE  |
| SP-305                     | TOUTES LES 72 MINUTES   | 1 MINUTE  |
| SP-311 (EUROPE UNIQUEMENT) | TOUTES LES 12 HEURES  | 15 MINUTES                                      |
| <b>U30/ETH - UU30/WIF</b>  |   |   |
| SP-001                     | TOUTES LES 10 MINUTES   | 1 SECONDE                                       |
| SP-002                     | TOUTES LES 10 MINUTES   | 1 MINUTE  |
| SP-003                     | TOUTES LES HEURES   | 5 MINUTES                                       |



## LOGICIEL



## LOGICIEL D'ALARME ET DE RECUPERATION AUTOMATIQUE DE DONNEES

Le logiciel d'alarme et de récupération automatique des données est une option du logiciel HOBOWare pro. Il vous prévient via SMS ou email lorsque des mesures de température, d'humidité ou autre excèdent les conditions définies par l'utilisateur. Il vous permet aussi de télécharger et de stocker automatiquement les données des enregistreurs HOBO connectés à l'ordinateur (connecté en direct ou en réseau).

**Avantages**

- Notification de l'alarme via email ou SMS lorsque les mesures excèdent les conditions définies par l'utilisateur
- Notification d'alarme lorsque les piles ou la mémoire deviennent faibles, ou lorsqu'il n'y a plus de connexion avec l'enregistreur
- Affichage des mesures en temps réel

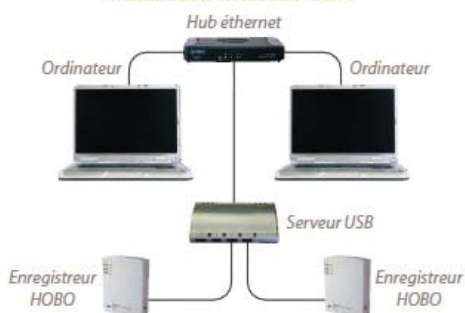
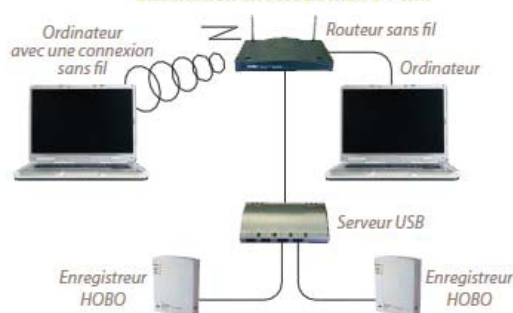
**Les enregistreurs HOBO U10, U12 et U14** ont besoin de leur propre port USB sur l'ordinateur ou sur le serveur USB.

**Les enregistreurs HOBO U9 et U11** ont aussi besoin de leur propre port USB sur l'ordinateur ou le serveur USB, mais les alarmes ne seront pas supportées pour les états et les événements.

**Les enregistreurs HOBO H21-002 et H22-001** ont besoin de leur propre port série sur l'ordinateur ou sur le serveur Ethernet Tibbo (référence SERVER-DS203). Chaque enregistreur a besoin de son propre Tibbo et câble série (référence CABLE-PC-3.5)

## Système requis

## Exemples d'installation

**Installation en réseau filaire****Installation en réseau filaire + wifi****Installation en réseau filaire avec routeur sans fil****Installation en réseau filaire avec connexion internet**

## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

**Logiciel**

HOBOWare pro (windows et mac)  
Logiciel d'alarme

BHW-PRO-CD  
BHW-T-ALRM

**Accessoires**

Câble USB  
Câble série  
Adaptateur série / USB  
Serveur Ethernet / Série Tibbo  
Serveur Ethernet / USB

CABLE-USMBMB  
CABLE-PC-3.5  
CABLE-USB232  
SERVER-DS203  
SX-3000GB



## RÉFÉRENCES DE COMMANDE

|   |                             |
|---|-----------------------------|
| Certificat de conformité                                | <b>NIST-SETUP</b>           |
| Certificat d'étalonnage sur plusieurs points            | <b>NIST-TEMP-POINT</b>      |
| Câble série (enregistreur gamme H)                      | <b>CABLE-PC-3.5</b>         |
| Câble USB (enregistreurs gamme U)                       | <b>CABLE-USBMB</b>          |
| Interface Série USB                                     | <b>CABLE-USB232</b>         |
| Piles pour HOBO U9, U10, U11, U12, Pendant (boîte de 6) | <b>HRB-TEMP</b>             |
| Batterie pour U30 – 4.5Ahr                              | <b>HRB-U30-S045</b>         |
| Batterie pour U30 – 10Ahr                               | <b>HRB-U30-S100</b>         |
| Pile pour HOBO U23 (unitaire)                           | <b>HP-B</b>                 |
| Kit O-ring pour U12-015-03                              | <b>U12-015-03-ORING-KIT</b> |
| O-ring EPDM   | <b>U12-015-ORING-E</b>      |
| O-ring Viton  | <b>U12-015-ORING-V</b>      |
| Capteur RH de remplacement U23-001                      | <b>HUM-RHPCB-1</b>          |
| Capteur RH de remplacement U23-002/S-TH/ZW-005 & ZW-007 | <b>HUM-RHPCB-2</b>          |
| Capteur de remplacement U14-001                         | <b>HUM-RHPCB-3</b>          |
| Câble de remplacement pour ZW-005 et ZW-007             | <b>CABLE-TEMP/RH</b>        |
| Câble de remplacement pour U23-002                      | <b>CABLE-U23-002</b>        |
| Coupleur pour HOBO Pendant (avec BASE-U-1)              | <b>COUPLER-UA</b>           |
| Coupleur pour HOBO Pendant (avec BASE-U-4)              | <b>COUPLER2-A</b>           |
| Coupleur pour U20                                       | <b>COUPLER2-B</b>           |
| Coupleur pour U22 et U24                                | <b>COUPLER2-C</b>           |
| Coupleur pour UTBI                                      | <b>COUPLER2-D</b>           |
| Coupleur pour U23                                       | <b>COUPLER2-E</b>           |

**Attention**

Les certificats de conformité ou d'étalonnage doivent être demandés de préférence au moment de la commande. Ils peuvent être demandés ultérieurement, mais le matériel doit nous être renvoyé.





## ANÉMOMÈTRE

Réf. **HD2003****HD2003.1**

## À ULTRASONS À 3 AXES

Les instruments HD2003, HD2003.1 sont anémomètres à ultrasons à 3 axes et permettent de mesurer la **vitesse et la direction du vent**, les composantes cartésiennes U – V – W de la vitesse, la vitesse du son et de la température sonique. Le HD2003 permet en plus de déterminer **la température, l'humidité relative de l'air et la pression atmosphérique**.

**Vitesse du vent :** 0 – 65 m/s (234 Km/h)

Résolution : 0.01 m/s

Exactitude : ± 1% de la lecture

**Direction du vent**

Azimut : 0 – 360°

Élévation : ± 60°

Résolution : 0.1°

Exactitude : ± 1°

**Vitesse du son** 300 – 380 m/s

Résolution : 0.01 m/s

Exactitude : ± 1% de la lecture

**Température sonique** -40 +60 °C

Résolution : 0.1 °C

Précision : ± 1 °C

**Compas** 0-360°

Résolution : 0.1°

Exactitude : ± 1°

**Pour le modèle HD2003 en plus****Température** -40 +60°C

Résolution : 0.1°C

Exactitude : ±0.2°C, ±0.15% de la lecture

**Humidité relative** 0÷100% RH

Résolution : 0.1%

Exactitude : ±2.5%HR @23°C dans la plage 5, ±90%HR, 2.5% dans la plage restante.

**Pression** 800 ÷ 1100 mbar (sur

demande 600 ÷ 1100mbar)

Résolution : 0.1 mbar

Exactitude : ±0.4 mbar @ 20°C

**Sorties analogiques :**

- Gamme : 0/20 mA, 4/20 mA, 0/1V, 0/5V, 0/10V, 1/5V

- Résolution : 14 bit max

**Alimentation :**

- Gamme : 12/30 Vdc

- Puissance :

- <2W (Typiquement: 120mA à 15Vdc)

- <6W Modèles avec système de chauffage à température ambiante non inf. à -10

**Sorties Numériques:**

- Communications : RS232 full duplex, Multidrop RS485 Half duplex

- Baud rate : 9600 à 115200 bit/sec

- Cadence de sortie :

- fonctionnement standard : 1/3600 sec.

- Haute fréquence numérique : 1/50 sec.

- Données de mesure : Chaîne numérique des grandeurs anémométriques et compas

- (Modèle HD2003) Pression, Température, Humidité Relative.

**Option Chauffeurs (sur demande au moment de la commande):**

Chauffage avec thermorégulation automatique pour les transducteurs soniques, pour éviter la formation de glace et travailler correctement en conditions de grésil ou neige.

| ACCESSOIRES ET COMMUNICATION   | RÉFÉRENCE         |
|--|-------------------|
| Câble diam 8mm blindé, longueur =5m, connecteur libre étanche de 26 pôles  | <b>CP2003.5</b>   |
| Câble diam 8mm blindé, longueur =10m, connecteur libre étanche de 26 pôles | <b>CP2003.10</b>  |
| Alimentation rail DIN ou sur chassis sortie 24 Vdc                         | <b>ALIM500 MA</b> |
| Adaptateur secteur AC/DC 5-24V   | <b>COAT0683</b>   |

Note : L'alimentation et le câble sont obligatoires.

|                   | X   |         |         |     |    |    |
|-------------------|-----|---------|---------|-----|----|----|
| COMPATIBLE AVEC : | U30 | H22-001 | H21-002 | U12 | ZW | UX |



## Capteurs météo / environnements analogiques

## CAPTEUR

## PLUVIOMÈTRE À AUGET



Contact de sortie : Contact normalement fermé  
 Résolution : 0,1 – 0,2 ou 0,5 mm de pluie (à préciser au moment de la commande)  
 Précision :  $\pm 2\%$   
 Alimentation : 12Vdc ou 24Vdc  
 (uniquement pour la version avec résistante chauffante ref HD2013R)  
 CE – IP67 – Compatible avec enregistreur de données Delta Ohm (ref HD2013D + câble de connexion CP2013.2-P + Câble de téléchargement des données CP2013/RS232)

Réf. **HD2013**

## CAPTEUR

## ANÉMOMÈTRE À ULTRASON 2 AXES



| Vitesse  | Direction                 |
|--|---------------------------|
| Plage : 0-60m/s<br>Précision : $\pm 0,3$ m/s ou $\pm 2\%$<br>sur la plage 0 à 35 m/s<br>$\pm 3\%$ sur la plage > à 35m/s               | 0-359,9°<br>$\pm 2^\circ$ |
| Résolution : 0,01 m/s<br>Sorties : De série : RS232, RS485, SDI-12<br>De série 2 sorties aux choix parmi : 0-1V, 0-5V, 0-10V ou 4-20mA | 0,1°                      |
| Protocole de communication : NMEA, MODBUS-RTU, SDI-12  |                           |
| Alimentation : 10-30 VDC   |                           |
| Consommation : 30mA à 15VDC pour les versions non chauffées, 6W pour les versions chauffées  |                           |
| CE - Existe en version avec pression barométrique, température, humidité relative et radiation solaire – Nous contacter                |                           |
| Un enregistreur et un panneau solaire avec trépied sont disponibles – Nous contacter   |                           |

Réf. **HD52.3D**

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE ET HYGROMÉTRIQUE ANALOGIQUE



Plage : Température : -40 à 80°C  
 Humidité : 5% à 98%

Précision : Température : 0,1°C  
 Humidité à 20°C :  $\pm 2\%$  (5 à 90%) et  $\pm 2,5\%$  (reste de la gamme)

Sortie : HD9008TR : 4-20mA  
 HD9009TR : 0-1Vdc ou 0-5Vdc ou 1-5Vdc ou 1-6Vdc ou 0-10Vdc  
 Le type de sortie analogique doit être précisé au moment de la commande

Alimentation : Modèle 4-20mA : 9-40Vdc  
 Modèle 0-1Vdc : 5-35Vdc

CE – Pour une installation en extérieur, n'oubliez pas l'abri anti-radiation solaire (ref HD9007 A1)

Réf. **HD9008TR**  
**HD9009TR**



## ENREGISTREURS AUTONOMES

## CAPTEUR

## ANÉMOMÈTRE À COUPELLE ANALOGIQUE



Sortie : 0-10 V (standard) ou 4-20 mA (sur demande)  
Plage : 0 à 35 m/s (vitesse max admissible 50m/s)  
Précision :  $\pm 3\%$   
Alimentation : 24 VAC/DC en 0-10 V  
24 VDC en 4-20 mA  
CE – IP65 - équipé d'un système de chauffage interne pour l'hiver.

Réf. **WSA-WT1000**

## CAPTEUR

## GIROUETTE ANALOGIQUE



Sortie : 0-10 V (standard) ou 4-20 mA (sur demande)  
Plage : 0 à 360°  
Vitesse  
de démarrage : 1 m/s (maximum 50 m/s)  
Alimentation : 24 VAC/DC en 0-10 V  
24 VDC en 4-20 mA  
CE – IP65 - équipé d'un système de chauffage interne pour l'hiver.

Réf. **WCA-WT2000**

## CAPTEUR

## TEMPÉRATURE ET HYGROMÉTRIE ANALOGIQUE AVEC ABRI



Sortie : 0-10 V (standard) ou 4-20 mA (sur demande)  
Plage : Température : -20 à 60°C  
Humidité : 0% à 100%  
Précision : Température :  $\pm 3\%$   
Humidité :  $\pm 3\%$   
Alimentation : 24 VAC/DC en 0-10 V  
24 VDC en 4-20 mA  
CE – IP65

Réf. **THA-WT10000**

## CAPTEUR

## ANÉMOMÈTRE À ULTRASON



Mesures : Vitesse du vent : 0 à 70 m/s  
Direction du vent : 0 à 360°  
Température de l'air : -40 à 60°C  
Humidité relative : 0 à 100%  
Pression atmosphérique : 300 à 1100 hPa  
Calcul du point de rosé  
Pluviomètre à impulsions  
Sortie : RS485 Half duplex  
Cadence  
d'émission : 1 message toutes les 200 ms  
Alimentation : 24 à 48 VDC (conso max 15W)  
Dimensions : Hauteur : 292 mm  
Diamètre : 120 mm

Réf. **WSA-6000**