

Enregistreurs miniatures autonomes



Logiciels d'exploitation



154
à
157

Navettes de transport



161
à
162

Enregistreurs miniatures autonomes



164
à
198

Sondes externes et pinces ampèremétriques



198
à
200

Stations météo et accessoires SMART



201
à
212

**LOGICIEL D'EXPLOITATION
HOBOWARE PRO****POUR ENREGISTREURS HOBO DE SÉRIE U, STATION MÉTÉO, MICRO STATION ET FLEXSMART****CD-ROM + MANUEL D'UTILISATION**

HOBOWare (disponible en versions Windows ou Mac) est le nouveau logiciel de gestion d'enregistreurs, de visualisation graphique et d'analyse de données.

Ce logiciel complètement nouveau supporte tous les enregistreurs Hobo de série U, Hobo Station Météo, Hobo Micro Station et Hobo FlexSmart, et incorpore de nouvelles fonctions telles que la conversion des unités de données à l'unité du capteur, et la possibilité de sauvegarder les graphiques modifiés pour qu'ils puissent être rappelés et réemployés.

En complément, HOBOWare dispose d'une fonction assistant post-traitement évolutive qui permet de calculer de nouvelles séries de données : degré-jour de croissance, concentration H₂O (g/Kg), compensation barométrique. HOBOWare Pro est également en conformité avec le 21 CFR Part 11 (pharmacie, dispositif médicaux, cosmétique).

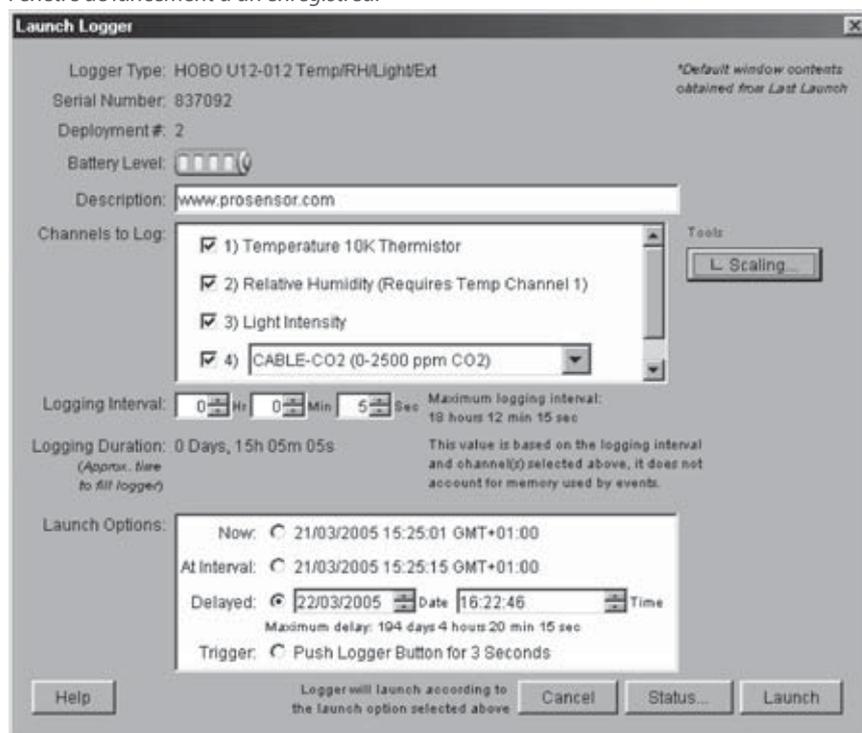
**Environnement requis
sous Windows:**

- Microsoft Vista Business ou Home Premium, XP, 2000
- Microsoft Windows XP, 2000
- Java Runtime Environment (JRE) version 1.4.2 ou 1.5
- 256 MB RAM (512MB recommandé)
- Espace libre de 3.5MB après avoir installé Java Runtime Environment
- Port de communication USB
- Port série ou adaptateur série pour enregistreur Hobo Station Météo, Micro Station ou FlexSmart
- Affichage 800 x 600 (minimum) avec 256 couleurs (1024 x 768 ou supérieur recommandé)

Environnement requis sous Mac :

- Mac OS X versions 10.3.x ou 10.4.x et supérieur
- Java Runtime Environment (JRE) version 1.4.2 ou 1.5
- 256 MB RAM (512MB recommandé)
- Espace libre de 7 MB
- Port de communication USB
- Port série ou adaptateur série pour enregistreur Hobo Station Météo, Micro Station ou FlexSmart
- Affichage 1024 x 768 (minimum)

Fenêtre de lancement d'un enregistreur

**Fonctions**

Configuration facile

Paramètres de lancement configurables :

- Attribution des voies à enregistrer
- Intervalle d'échantillonnage (configurable de 1 seconde à 18 heures)
- Départ immédiat, différé, différé à intervalle ou par Bouton Poussoir
- Enregistrement du niveau de la pile
- Conversion linéaire des unités de données à l'unité du capteur pour les entrées 0-2.5V ou 4-20mA
- Indication du niveau de la pile
- Synchronisation de l'horloge interne de l'enregistreur à celle de l'ordinateur

Visualisation graphique

Visualisation des courbes d'un ou plusieurs enregistreurs sur le même graphique

Possibilité de combiner les données de déploiements multiples sur un seul graphique

Recouvre les données de différentes périodes de temps pour comparaison par mois, ou avant et après

Possibilité de copier-coller une courbe d'un graphique à l'autre

Sauvegarde et rappel de graphique – enregistre toutes les modifications : courbes séries supplémentaires et données dérivées

Importe les fichiers textes en format BoxCar Pro

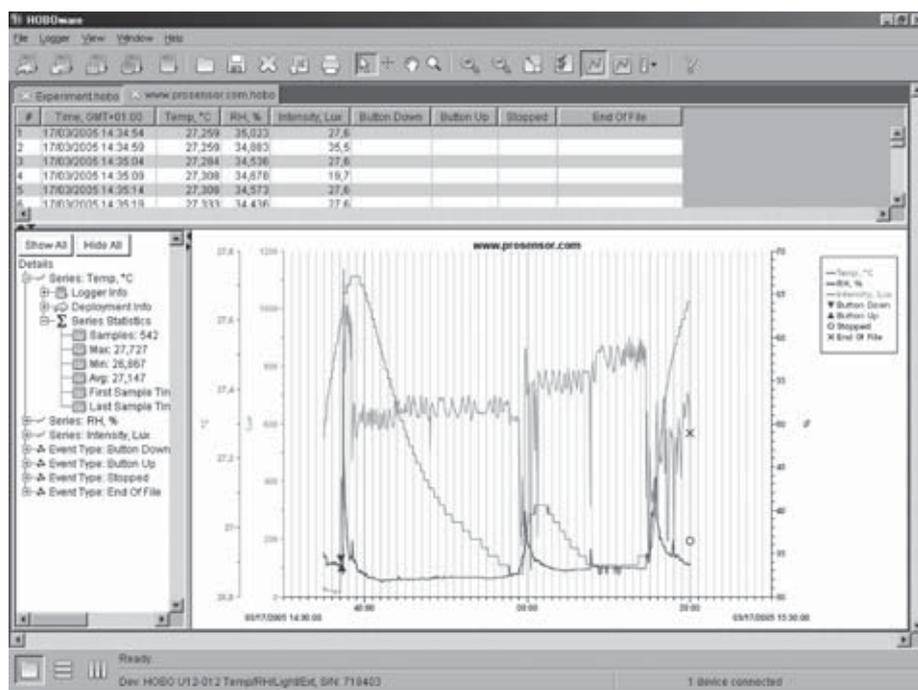
Outils de zoom et de contrôle des axes pour focalisation sur des données précises

Utilisation du curseur pour afficher la valeur spécifique d'une courbe

Affichage des données et détails de série tels que les paramètres de lancement et statistiques de données

Ajout de lignes de limite au graphique
Contrôle des axes, courbes, légende, et propriétés de titre

Affichage optionnel des événements enregistrés tels que l'enclenchement/déclenchement du bouton, connexion au PC, arrêt de l'enregistrement, pile faible, fin du fichier dans le graphique ou le fichier exporté



Exemple de visualisation graphique avec HOBOWare

Contrôle de l'état de l'enregistreur

Vérifie la configuration de l'enregistreur avant le lancement

Vérifie l'opération de l'enregistreur en cours d'enregistrement

Affiche la lecture en temps réel des capteurs

Affiche le niveau mémoire utilisée et la tension de la pile

Exportation des données vers d'autres programmes

Exportation en un click vers Microsoft® Excel ou d'autres programmes compatibles ASCII

Supporte les formats internationaux de date et heure

Possibilité de copier-coller les graphiques vers d'autres programmes

Fonction assistant post-traitement

L'assistant post-traitement permet de calculer de nouvelles séries de données qui peuvent être affichées et exportées :

- L'assistant de compensation barométrique compense la mesure de niveau d'eau en fonction de la pression atmosphérique à partir d'un fichier HOBOWare ou d'un fichier pression format texte

- L'assistant degré-jour de croissance fournit une mesure du moment optimal pour semer, épandre les engrais et les pesticides, et récolter

- Assistant "Grains Per Pound", également connu sous le nom de rapport d'humidité ou rapport de mélange, fournit une mesure de la masse d'H₂O en gramme par Kg d'air sec

Fonctions d'analyse

Des fonctions d'analyse peuvent être employées pour extraire l'information principale à partir des données enregistrées

Création d'une nouvelle série de données, qui peut être représentée graphiquement ou exportée

- Fonctions filtre de données à intervalles personnalisés par l'utilisateur en secondes, minutes, heures, ou jours

- Fonctions d'analyse sur les intervalles d'échantillonnage :

- Valeurs mini, maxi, et moyenne par intervalle

- Pluviométrie totale ou nombre d'impulsions par intervalle

- Fonctions d'analyse pour les enregistreurs On/Off et de changement d'état :

- Temps de marche et arrêt (temps d'ouverture et de fermeture) en seconde

- % de marche et arrêt (% d'ouverture et de fermeture)

- Nombre de mise en route et arrêt (nombre d'ouverture et de fermeture)

- Fonctions d'analyse pour l'enregistreur d'événements :

- Nombre d'événements

- Total des événements cumulés

Autres caractéristiques :

Déchargements des données enregistrées ou vérification de l'état en cours d'enregistrement

Enregistreurs compatibles :

- **Hobo U9** (voir page 178)
Enregistreur de Changement d'état, Light on/off, Motor on/off
- **Hobo U10** (voir page 167)
Enregistreur 10 bits Temp/RH
- **Hobo U11** (voir page 179)
Enregistreur 3 Changement d'état /1 Événement
- **Hobo U12** (voir page 169)
Enregistreur 12 bits Temp, RH, intensité lumineuse, entrée externe, entrée thermocouple J, K, S, ou T
- **Hobo U20** (voir page 175)
Enregistreur Niveau d'eau
- **Hobo U22** (voir page 177)
Enregistreur Water Temp Pro v2

- **Hobo UA** (voir page 172)
Enregistreur étanche Temp avec Alarme ou Temp/ Intensité lumineuse
- **Hobo H21** (voir page 201)
Enregistreurs Station Météo et Micro Station
- **Hobo H22** (voir page 180)
Enregistreur FlexSmart
- **Hobo U-DT-1** (voir page 161)
Navette U-shuttle
- **Hobo U-DTW-1** (voir page 161)
Navette U Waterproof
- **Hobo UTBI-001** (voir page 166)
Enregistreur de température
- **Hobo U23** (voir page 164)
Enregistreur de température interne ou externe

LOGICIELS	RÉFÉRENCE
HOBOWare pour Windows	BHW-PC
HOBOWare pour Mac	BHW-MAC

L'utilisation de HOBOWare avec les enregistreurs Hobo de série U nécessite un câble de liaison ou une station de base USB. L'utilisation de HOBOWare avec les enregistreurs Hobo Station Météo, Micro Station ou FlexSmart nécessite un câble de liaison série ou un adaptateur USB s'il n'y a pas de port série disponible

CÂBLES DE LIAISON	RÉFÉRENCE
Câble de liaison (USB)	CABLE-USMBB
Câble de liaison série (RS232)	CABLE-PC-3,5
Adaptateur USB	CAB-PC/USB



LOGICIEL D'EXPLOITATION

BOXCAR PRO 4.3



DES DONNÉES SUR CD-ROM ET SON KIT DE RACCORDEMENT

Le logiciel BoxCar Pro 4.3 propose les mêmes fonctions de lancement, d'affichage graphique, d'analyse de données, d'export de données, et d'outils d'exploitation que le logiciel HOBOWare (à l'exception des fonctions Sauvegarde en fichier projet, Assistant de traitement et Mise à l'échelle) pour tous les enregistreurs Hobo de série H et Stowaway

Réf. **BCP 4.3**

NOUVEAU
existe
en version
française

Configuration facile de l'enregistreur :

- Fréquence d'enregistrement prédéfinie ou personnalisée
- Heure de départ et modes mémoires configurable
- Synchronisation de l'horloge des enregistreurs et navettes avec celle de l'ordinateur
- Vérification de l'état de pile pour la plupart des enregistreurs de série H

Visualisation graphique :

- Capacités graphiques puissantes permettant de comparer plusieurs courbes de données sur le même graphique, incluant les données provenant d'enregistreurs différents ou d'enregistrements successifs
- Ajout d'une série à partir d'un fichier stocké ou glisser-coller une courbe d'un graphique vers un autre
- Affichage de plusieurs axes de valeurs tels que la température et l'humidité, etc
- Visualisation des données de déploiements successifs sur un même graphique afin de voir les tendances sur long terme
- Recouvrement des données de différents déploiements, pour une comparaison par mois, ou avant et après
- Utilisation du pointeur pour afficher les valeurs spécifiques des courbes
- Affichage des données et détails de série tels que des paramètres de lancement et les statistiques de série
- Ajoute des lignes de limite au graphique
- Possibilité de copier & coller les graphiques vers d'autres programmes

Export des données vers d'autres programmes :

- Microsoft® Excel, PowerPoint®, Lotus® 1-2-3, HOBOWare, ou autres programmes compatible ASCII

Fonctions analyses :

- Fonction filtrage de données par intervalles configurées par l'utilisateur intégrant les valeurs mini, maxi et moyennes par intervalle

Enregistreur d'Etat et On/Off

- Temps de marche et arrêt (temps d'ouverture et de fermeture) en seconde
- % de marche et arrêt (% d'ouverture et de fermeture)
- Nombre de mise en route et arrêt (nombre d'ouverture et de fermeture)

Enregistreur d'événements :

- Nombre d'événements
- Affichage des précipitations cumulées et possibilité de calculer et afficher le hyétogramme suivant un pas de temps réglable

Autres caractéristiques :

- Déchargement des données ou vérification de l'état en cours d'enregistrement avec les Hobo LCD, Water Temp Pro, Station Météo et Micro Station
- Impression des graphiques et détails de séries
- Supporte les formats internationaux d'unités

Livré avec
cordon RS232

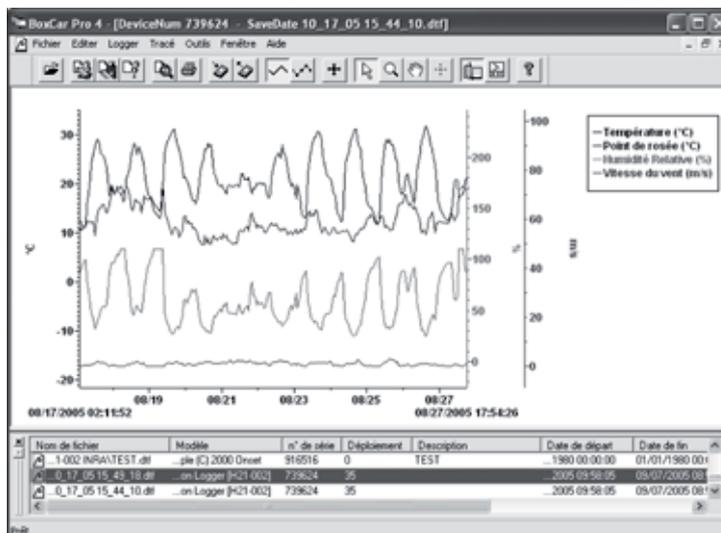


Adaptateur
USB en option
(voir page 162)

Environnement requis :

- Windows XP/2000/Me/98
- Pentium 90 ou plus avec 24MB de RAM recommandé
- Le système doit avoir au minimum un COM port série, un lecteur CD-ROM, un affichage couleur minimum 16 bits, et 10 MB d'espace disque disponible

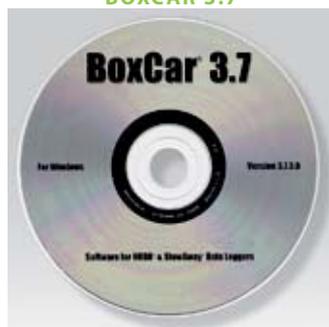
BoxCar Pro 4.3 permet de visualiser des paramètres multiples sur un même graphique





LOGICIEL D'EXPLOITATION

BOXCAR 3.7



DES DONNÉES SUR CD-ROM ET SON KIT DE RACCORDEMENT

BoxCar 3.7 est le logiciel d'exploitation des enregistreurs Hobo de série H et Stowaway (à l'exception des enregistreurs Hobo Station Météo, Micro Station, LCD et Water Temp Pro)

Le logiciel de base BoxCar permet le lancement de l'enregistreur, la lecture des enregistrements, l'affichage graphique et la possibilité d'export de fichiers

Ref. **BC 3.7**

Configuration facile de l'enregistreur :

- Fréquence d'enregistrement prédéfinie ou personnalisée
- Heure de départ et modes mémoires configurable (arrêt d'enregistrement quand mémoire pleine ou enregistrement en boucle)
- Synchronisation de l'horloge des enregistreurs et navettes avec celle de l'ordinateur
- Vérification de l'état de pile pour la plupart des enregistreurs de série H

Lecture et affichage des données :

- Affichage des données sous forme de courbe et de tableau
- Possibilité de copier & coller les graphiques vers d'autres programmes
- Affichage d'une seule courbe par graphique
- Zoom sur les zones à analyser
- Indication des seuils d'alarme (enregistreurs Stowaway)

Export des données vers d'autres programmes :

- Les fichiers BoxCar 3.7 s'exportent facilement vers Microsoft Excel®, Access® et PowerPoint®. De plus, Lotus® 1-2-3 ou d'autres programmes compatibles ASCII acceptent aussi les fichiers exportés BoxCar 3.7

Livré avec
cordon RS232

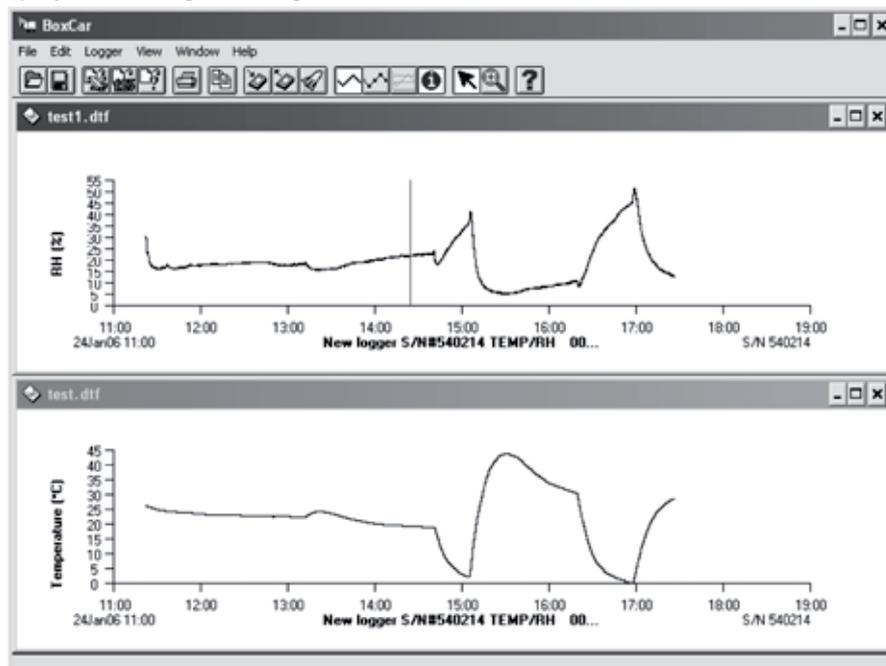


Adaptateur
USB en option
(voir page 162)

Environnement requis :

- Processeur 386 ou plus avec 4 Mo de mémoire vive
- Windows 95/98/NT/2000/Me/XP avec au minimum un COM port série et un lecteur CD-ROM

Aperçu de l'affichage des enregistrements avec BoxCar



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

	Références	Page	Grandeur(s) mesurée(s)	Boîtier étanche	Entrée(s) externe(s)	Interface de connexion	Navette(s) de transport compatible(s)	Logiciel(s) requis
 NOUVEAU	U23-001 U23-002 U23-003 U23-004	164	- Température ou - Température & Hygrométrie	Oui	1	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
 NOUVEAU	UA-004-64	165	- Gravité - Accélération - Vibration - Déplacements angulaires	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
 NOUVEAU	UTBI-001	166	- Température	Oui	0	USB	U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
	U10-001	167	- Température	Non	0	USB	U-DT-1	BHW
	U10-003	167	- Température - Hygrométrie	Non	0	USB	U-DT-1	BHW
	U12-001	168	- Température	Non	0	USB	U-DT-1	BHW
	U12-011	168	- Température - Hygrométrie	Non	0	USB	U-DT-1	BHW
	U12-012	169	- Température - Hygrométrie - Luminosité	Non	1	USB	U-DT-1	BHW
	U12-013	169	- Température - Hygrométrie	Non	2	USB	U-DT-1	BHW
	U12-006	170	- Température - Tension - Courant	Non	4	USB	U-DT-1	BHW
	U12-008	170	- Température - Tension - Courant	Oui	4	USB	U-DT-1	BHW
	U12-014	171	- Température	Non	1 (thermocouple)	USB	U-DT-1	BHW
	UA-001-08 UA-001-64	172	- Température	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
	UA-002-08 UA-002-64	172	- Température - Intensité lumineuse	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
	UA-003-64	173	- Température - Evénements/précipitations	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
	U12-015 U12-015-02	174	- Température	Oui	0	USB	U-DT-1	BHW
	U20-001-04 U20-001-04-Ti U20-001-01 U20-001-001-Ti U20-001-02 U20-001-03	175	- Température - Niveau d'eau	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW

ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

	Références	Page	Grandeur(s) mesurée(s)	Boîtier étanche	Entrée(s) externe(s)	Interface de connexion	Navette(s) de transport compatible(s)	Logiciel(s) requis
	U22-001	177	- Température	Oui	0	USB	U-DT-1 U-DTW-1 (Nécessite le coupleur approprié)	BHW
	U9-001 U9-002 U9-004	178	- Changement d'état - Etat de lumière - Fonctionnement de moteur	Non	0	USB	U-DT-1	BHW
	U11-001	179	- Etats - Evénements	Non	4	USB	U-DT-1	BHW
	H22-001	180	- Température - Pression - Hygrométrie - Pression d'air - Pulsations - Courant - Puissance (kw) - Tension, etc	Non	15	Série (RS232)	U-DT-1	BHW
	H14-001	185	- Température - Hygrométrie	Non	0	Série (RS232)	Non	BCP 4.3
	H14-002	185	- Température - Hygrométrie	Non	1	Série (RS232)	Non	BCP 4.3
	H11-001	188	- Monoxyde de carbone	Non	0	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-001-02	189	- Température	Non	0	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-002-02	189	- Température - Tension - Courant	Non	1	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-003-02	190	- Température - Hygrométrie	Non	0	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-007-02	190	- Température - Hygrométrie	Non	2	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-004-02	191	- Température - Hygrométrie - Luminosité	Non	1	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H06-001-02	191	- Etats	Non	1	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-006-04	192	- Température - Tension - Courant	Non	4	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-008-04	192	- Température - Tension - Courant	Oui	4	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H12-001 H12-002 H12-003	193	- Température	Non	1 (thermocouple)	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7
	H08-030-08	194	- Température	Oui	0	Série (RS232)	H09-003-08	BCP 4.3 BC 3.7



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

NAVETTE DE TRANSPORT
HOBO U-SHUTTLE

DE DONNÉES 4 MO

Permet un déchargement et une reconfiguration simple sur site des enregistreurs de série "U", Station Météo, Micro Station et FlexSmart.

L'afficheur 2 x 16 caractères indique les lectures en cours (pour les enregistreurs sélectionnés), et l'état de l'enregistreur.

Une station de base USB optique est indispensable pour une utilisation avec les enregistreurs USB optiques.

Réf. **U-DT-1**



Transport
de données

Mémoire Flash non volatile de 4 Mo permettant de décharger, de manière rapide, de nombreux enregistreurs

- 504 enregistreurs de 8 K de mémoire (quelques enregistreurs Hobo Pendant)
- 63 enregistreurs de 64 K de mémoire (la plupart des enregistreurs de série U)
- 7 enregistreurs de 512 K de mémoire (enregistreurs HOBO Station Météo/Micro Station et FlexSmart)

Synchronisation de l'horloge des enregistreurs

Reconfiguration synchronisée : configure le pas d'enregistrement afin qu'il soit synchronisé de façon identique à celui programmé initialement

Vérification du niveau de pile de l'enregistreur

Vérification et affichage de son propre niveau de pile

Permet un diagnostic basic des sondes Smart

Mise hors tension automatique afin de préserver l'autonomie de la navette

Bloc-piles de rechange permettant un remplacement de pile de la navette sur site

Connexion USB pour raccordement aisé sur ordinateur

Température de fonctionnement : 0 °C à 50 °C

Température de stockage : -10 °C to 50 °C

Taux d'humidité de fonctionnement : 0 to 95 % RH, non condensée

Précision de l'horloge : ±1 minute/mois à +25 °C

Vitesse de déchargement d'un enregistreur liaison USB : approximativement 30 secondes pour 64 K

Vitesse de déchargement d'un enregistreur liaison série : approximativement 60 secondes pour 512 K

Déchargement de la navette à l'ordinateur : approximativement 3 à 5 minutes pour 4 Mo

Piles : 2 AA (remplaçable par l'utilisateur)

Durée de vie : 1 an ou environ 50 remplissages complet de mémoire

Batterie cmos : CR1225 3V Lithium (remplaçable par l'utilisateur)

Durée de vie bloc-piles de rechange : 10 ans typique

Boîtier : ABS et caoutchouc uréthane

Dimensions (mm) : 110 x 690 x 270

Masse : 160 g

NAVETTE DE TRANSPORT
HOBO WATERPROOF SHUTTLE

ÉTANCHE
jusqu'à 20 mètres

DE DONNÉES 4 MO

Cette nouvelle navette étanche permet un déchargement et une reconfiguration simple des enregistreurs optiques HOBO Pendant, HOBO Niveau d'eau et HOBO Water Temp Pro v2, Tidbit v2 et HOBO Pro v2

Réf. **U-DTW-1**



Transport
de données

Mémoire de 4 Mo non-volatile ; stocke les données de 63 enregistreurs 64 K

Peut également être utilisée comme une Station de Base USB optique

Permet un déchargement des données sous l'eau en plongée

Boîtier robuste étanche

Connexion USB pour raccordement aisé sur ordinateur

Vérification et affichage de son niveau de pile

Synchronisation de l'horloge des enregistreurs

Reconfiguration synchronisée : configure le pas d'enregistrement afin qu'il soit synchronisé de façon identique à celui programmé initialement

Température de fonctionnement en cours de communication : 0 °C à 50 °C

Température de stockage : -20 °C à 50 °C

Étanche jusqu'à 20 m

Précision de l'horloge : ±1 minute/mois à +25 °C

Vitesse de déchargement des données de l'enregistreur vers la navette : environ 15 secondes pour 64 K

Déchargement de la navette à l'ordinateur : environ 6 minutes pour 4 Mo

Piles : 2 AA (remplaçable par l'utilisateur)

Durée de vie : 1 an ou environ 200 remplissages complet de mémoire

Boîtier : Polycarbonate, joint EPDM

La navette HOBO Waterproof est compatible avec les enregistreurs HOBO Pendant™, HOBO Niveau d'eau et HOBO Water Temp Pro v2, Tidbit v2 et HOBO Pro v2

Dimensions (mm) : 152 x 48

Masse : 150 g



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

NAVETTE DE TRANSPORT
HOBO SHUTTLE

DE DONNÉES 448-551 K

Décharge les enregistreurs de la famille H06, H07, H08, H12 et H11-001 et les reprogramme dans leur configuration initiale

Ref. **H09-003-08**



Transport
de données

Capacités : 448-551 k de mémoire non volatile (en fonction de la combinaison d'enregistreurs et du niveau de mémoire utilisée) - mémoire pleine : 56 enregistreurs 8 k, 14 enregistreurs 32 k, 7 enregistreurs 64 k, jusqu'à 120 lectures d'enregistreurs avec mémoire partiellement utilisée

Déchargement du n° de série, du nombre de déploiements, des données pour les transmettre à un ordinateur

Vitesse de transfert enregistreur/navette :

- pour un enregistreur 8 k complet : 90 secondes
- pour un enregistreur 64 k HOBO Pro complet : 90 secondes
- pour un enregistreur 32 k complet : 6 minutes

Contrôle et affiche son niveau de pile ainsi que celui de l'enregistreur qu'il décharge

Impossibilité de décharger un enregistreur si la mémoire de la navette est trop faible

Relance l'enregistrement et recadre l'horloge interne de l'enregistreur

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

3 piles AA alcaline

Durée de vie des piles : 1 an pour une utilisation typique

Logiciels d'exploitation recommandés : BoxCar Pro 3.7 ou 4.3 (voir pages 156 et 157)

Livré avec un câble de liaison longueur 30 cm

Dimensions (mm) : 38 x 121 x 89 - Masse : 160 g

CÂBLES DE LIAISON



CABLE-H09



CABLE PC-3,5



CAB-PC/USB



CABLE-USBMB

TYPE DE CÂBLES	RÉFÉRENCE
Câble de liaison de la navette HOBO SHUTTLE aux enregistreurs HOBO	CABLE-H09
Câble RS232* de liaison des enregistreurs HOBO et STOWAWAY au PC	CABLE PC-3,5
Adaptateur USB pour raccorder le câble RS232 au port USB du PC	CAB-PC/USB
Câble de liaison USB** pour les enregistreurs de série "U"	CABLE-USBMB

* livré avec le kit BC 3.7 et BCP 4.3

** livré avec les navettes de transport U-DT-1 et U-DTW-1

PILES

COMPATIBLE AVEC	RÉFÉRENCE
Gamme Hobo	HRB TEMP
Gamme Stowaway	HRB
Gamme Hobo Pro	HP-B



HRB TEMP



HRB



HP-B



LOGICIEL

D'ALARME EN TEMPS RÉEL

**NOUVEAU**

Le logiciel d'alarme en temps réel permet de surveiller les données des enregistreurs Hobo et avise en temps réel par alarme si les conditions dépassent des seuils configurés. Les enregistreurs peuvent être raccordés directement à l'ordinateur par l'intermédiaire d'un câble USB ou de liaison série, ou à distance par un serveur USB sur un réseau Ethernet.



Notification d'alertes par SMS, pager ou email si les mesures dépassent les seuils d'alarme configurés

Avertissement visuel d'alarme sur l'ordinateur principal

Avec un intervalle de 1 minute, le logiciel peut surveiller jusqu'à 16 enregistreurs (chaque enregistreur exige un port USB ou série) avec jusqu'à 16 conditions de capteur paramétrables par enregistreur ; possibilité d'augmenter ces valeurs avec des intervalles plus longs

Notification d'alerte quand le niveau de pile ou de mémoire devient trop faible, ou quand la connexion est rompue

Délai d'enclenchement d'alerte configurable permettant de filtrer un événement intempestif ou momentané

Message d'alerte personnalisé et configuré par l'utilisateur

Possibilité de consulter et sauvegarder les configurations d'alertes

Affichage la lecture en cours de l'enregistreur

L'ordinateur peut toujours servir pour d'autres applications

Les données de l'enregistreur peuvent être déchargées dans le logiciel HOBOWare Pro pour obtenir des enregistrements détaillés

Système requis

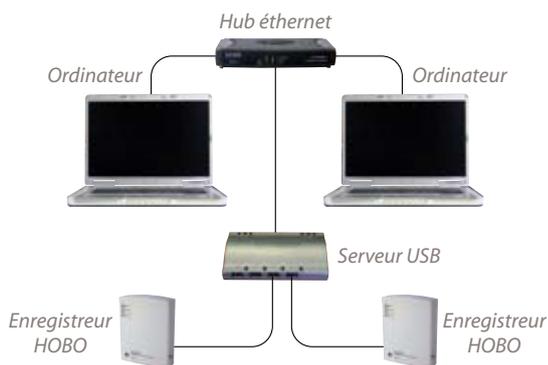
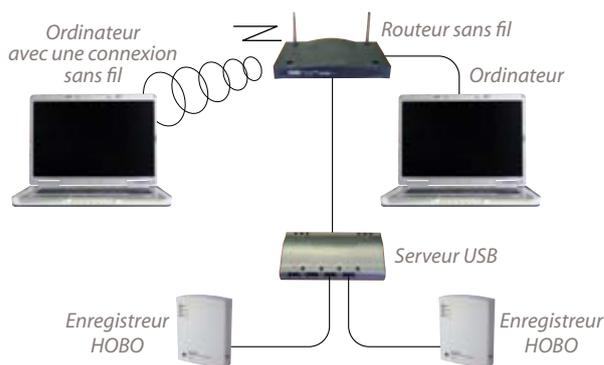
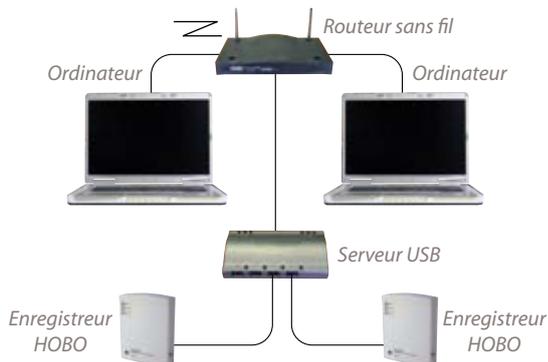
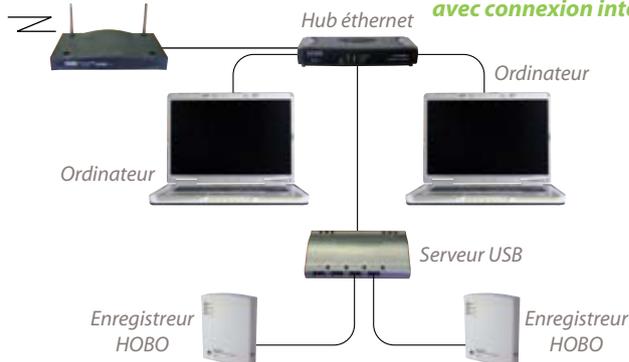
Chaque enregistreur nécessite sa connexion USB ou série, directement sur l'ordinateur ou par un Hub (réf. SERVER-US-4) connecté sur le réseau Ethernet

Logiciel HOBOWare Pro version Windows ou Mac

Pour recevoir des notifications d'alertes par SMS, pager ou email, un raccordement permanent à Internet est nécessaire avec email ou service SMTP pour envoyer des notifications, et d'au moins un élément suivant :

- Téléphone portable recevant des SMS
- Pager alphanumérique
- Adresse email

OPTION ACCESSOIRE & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Logiciel d'alarme en temps réel	BHW-T-ALRM	-
Logiciel HOBOWare PRO pour PC	BHW-PC	page 154
Logiciel HOBOWare PRO pour MAC	BHW-MAC	page 154
Câble de liaison série	CABLE-PC-3.5	page 162
Câble de liaison USB	CABLE-USB232	page 162
Serveur Ethernet pour enregistreurs liaison USB	SERVER-US-4	-
Serveur Ethernet pour enregistreurs liaison série	SERVER-DS202	-

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**



ENREGISTREUR

HOBO PRO V2

DE TEMPÉRATURE INTERNE OU EXTERNE ET TEMP/RH

ETANCHE



La nouvelle gamme d'enregistreurs de température et d'humidité relative HOBO Pro v2 est conçue pour une utilisation fiable et durable en environnements extérieurs ou milieu condensé. Le capteur de Temp/RH offre un temps de réponse rapide et une durée de vie supérieure en conditions humides. Les sondes externes, de faible diamètre, facilitent l'installation dans les espaces réduits.

Disponible en 4 versions :

- U23-001 : HOBO Pro v2 Temp/RH
- U23-002 : HOBO Pro v2 Temp/RH Ext
- U23-003 : HOBO Pro v2 2x Temp Ext
- U23-004 : HOBO Pro v2 Temp/Ext Temp

Boîtier étanche pour une utilisation en environnement extérieur ou condensé

Haute précision

Capteur d'hygrométrie remplaçable assurant un temps de réponse rapide et un relevé de qualité supérieure du taux d'humidité

Capteur externe de petit diamètre pour des mesures dans des espaces réduits

Interface USB optique pour une communication rapide et fiable

Capacité mémoire : 42000 mesures

Echantillonnage : 1 seconde à 18 heures

Taux fixe ou intervalles d'échantillonnage multiples, avec jusqu'à 8 intervalles et durées de d'enregistrement définis par l'utilisateur

Précision de l'horloge : 1 minute/mois à +25 °C

Durée de vie : 3 ans (typique) Pile lithium 1/2AA 3,6 volts remplaçable par l'utilisateur

Dimensions : 102 x 38 mm

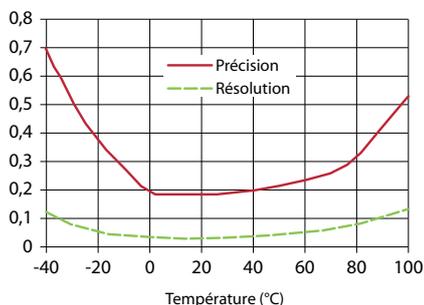
Capteur interne de température

Echelle de mesure : -40 à +70 °C

Précision : $\pm 0,2$ °C de 0 à 50 °C

Résolution (12bits) : 0,02 °C à +25 °C

Temps de réponse : 40 minutes (pour 90 % avec un débit d'air de 1 m/s)



Capteur externe de température

Echelle de mesure :

- U23-002 : -40 à +70 °C

- U23-003 et U23-004 : -40 à +100 °C sonde externe immergeable en eau douce jusqu'à +50 °C pendant 1 an

Précision : $\pm 0,2$ °C de 0 à 50 °C

Longueur câble : 1,8 m

Résolution (12 bits) : 0,02 °C à +25 °C

Temps de réponse :

- U23-002 : 5 minutes (pour 90 % avec un débit d'air de 1 m/s)

- U23-003 & U23-004 : 3 minutes (pour 90 % avec un débit d'air de 1 m/s) et 30 secondes (pour 90 % dans l'eau)

Capteur d'hygrométrie

Echelle de mesure : 0 à 100 %

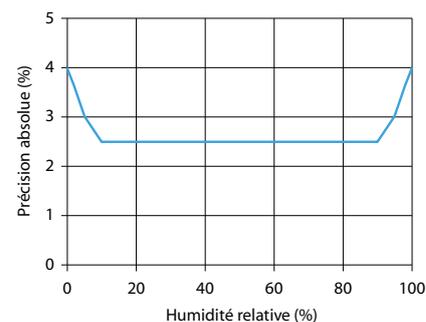
Précision : $\pm 2,5\%$ de 10 à 90 %

Résolution (12bits) : 0,03 %

Temps de réponse :

- U23-001 : 10 minutes (pour 90 % avec un débit d'air de 1 m/s)

- U23-002 : 4 minutes (pour 90 % avec un débit d'air de 1 m/s)



ENREGISTREUR	TEMP	RH	SONDE(S) EXTERNE(S)	RÉFÉRENCE
HOBO Pro v2 Temp/RH	●	●	-	U23-001
HOBO Pro v2 Temp/RH Ext	●	●	1	U23-002
HOBO Pro v2 2x Temp Ext	●	-	2	U23-003
HOBO Pro v2 Temp/Ext Temp	●	-	1	U23-004

LOGICIEL & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Logiciel HOBOWare PC	BHW-PC	page 154
Logiciel HOBOWare MAC	BHW-MAC	page 154
Station de base USB optique*	BASE-U-4	page 166
Coupleur de recharge	COUPLER2-E	page 166

OPTION ACCESSOIRE & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Navette de transport Waterproof Shuttle*	U-DTW-1	page 161
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1	page 161
Capteur d'humidité de recharge pour U23-001	HUM-RHPCB-1	-
Capteur d'humidité de recharge pour U23-002	HUM-RHPCB-2	-
Boîtier de protection anti-radiation solaire	RS1	page 195
Fixation pour enregistreur U23-001 dans boîtier RS1	U23-RS-CLAMPKIT	-
Pile au lithium de recharge	HP-B	page 162

* La navette HOBO Waterproof peut aussi être utilisée comme une Station de Base



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR HOBO PENDANT G



NOUVEAU

ETANCHE
jusqu'à 30 mètres

DE GRAVITÉ, ACCÉLÉRATION, VIBRATION, DÉPLACEMENTS ANGULAIRES SUR 1, 2 OU 3 AXES

L'enregistreur peut être utilisé pour de nombreuses expériences, démonstrations et études sur le terrain en mesurant l'accélération dynamique résultant d'un mouvement, d'un choc ou d'une vibration. Il peut également détecter l'accélération statique de la pesanteur, lui permettant de mesurer l'activité et l'inclinaison.

L'enregistreur HOBOPendant G fournit des données fiables pour renseigner et améliorer une application.

Enregistreur petit, léger, étanche qui peut être déployé presque n'importe où

Taux de prélèvement maximum de 100 hertz assurant des données détaillées de mouvement

Lecture des données en moins de 30 secondes via l'interface USB optique

Pile CR2032 remplaçable de grande autonomie

Déchargement et reconfiguration possible sur site avec la navette Hobo Waterproof (réf. U-DTW-1) ou la navette Hobo U-Shuttle (réf. U-DT-1) (la navette HOBOWaterproof Shuttle peut aussi être utilisée comme une station de base) (nécessite le logiciel HOBOWare)

Nombre de voies : configurable 1, 2 ou 3

Echelle de mesure $\pm 3G$

Précision : $\pm 2,5\%$ PE à $+25\text{ }^\circ\text{C}$

Résolution (8 bits) : 0,025 G - 0,24 m/sec²

Mémoire : 64K de mesure (approx. 21,8 K par axes x, y, z lectures ou événements combinés)

Intervalle d'enregistrement :

- 1 seconde à 18 heures en mode normal

- 0,01 sec. à 0,99 sec. (configurable) en mode rapide

Vitesse de déchargement : 30 secondes pour 64K

Précision horloge : ± 1 min/mois à $+25\text{ }^\circ\text{C}$

Durée de vie :

- 1 an typique en mode normal

- 7 jours avec un taux de 100 Hz

Température de fonctionnement : -20 to $70\text{ }^\circ\text{C}$

Environnement : Etanche jusqu'à 30 mètres

Dimensions : 58 x 33 x 23 mm

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBOPendant G	UA-004-64

LOGICIEL & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Logiciel HOBOWare PC	BHW-PC	page 154
Logiciel HOBOWare MAC	BHW-MAC	page 154
Station de base USB optique*	BASE-U-4	page 166
Navette de transport Waterproof Shuttle*	U-DTW-1	page 161
Coupleur	COUPLER2-A	page 166
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1	page 161

* La navette HOBOWaterproof peut aussi être utilisée comme une Station de Base



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR TIDBIT V2 TEMP



NOUVEAU

ÉTANCHE
jusqu'à 300 mètres

DE TEMPÉRATURE

L'enregistreur Tidbit v2 a une résolution de 12 bits pour une précision de $\pm 0,2$ °C. La nouvelle version v2 a une plus grande capacité mémoire que l'enregistreur Stowaway Tidbit original. Le transfert de données est aisé via la station de base optique ou la navette Hobo Waterproof Shuttle. Cet enregistreur de température est robuste et étanche jusqu'à 300 m, et est doté d'une interface optique pour un transfert de données sur site, même si l'enregistreur est mouillé.



l'enregistreur et son protecteur caoutchouc

Echelle de mesure* : -20 à +30 °C dans l'eau; -20 à +70 °C dans l'air

Étanche jusqu'à 300 mètres

Précision : $\pm 0,2$ °C de 0 à +50 °C

Résolution 12 bits : 0,02 °C à +25 °C

Précision horloge : ± 1 minute par mois

Mémoire : Approximativement 42000 mesures / 12-bit

Utilisation facile

Date et heure de départ programmable

Intervalle d'échantillonnage configurable : 1 seconde à 18 heures

Configuration et exploitation des données par le logiciel HOBOWare

Fiabilité

5 ans d'autonomie (utilisation normale)

Indication du niveau de pile au lancement

Possibilité de décharger la mémoire, vérifier le niveau de

pile et l'état de l'enregistreur en cours d'enregistrement sans le stopper

Mémoire non volatile : les données restent sauvegardées même en cas de pile déchargée

Confirmation des opérations par LED

Protecteur en caoutchouc en option pour une protection accrue

L'utilisation de l'enregistreur Tidbit v2 en condition humide (>90% HR) avec une température > +30°C pendant une période prolongée de plus de 8 semaines consécutive peut réduire considérablement sa durée de vie

Pour des applications à plus de +30°C, utiliser l'enregistreur HOBOWater Temp Pro v2

Pour des solutions à coût réduit d'enregistreur de température immergé, utiliser l'enregistreur Hobo Pendant Temp (réf. UA-00X-XX)

Pour les profondeurs au-delà de 300m, utiliser l'enregistreur Hobo Stainless Temp (réf. U12-015)



Station de base USB optique



Coupleur

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
Tidbit v2 Temp	UTBI-001

LOGICIEL & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Logiciel HOBOWare PC	BHW-PC	page 154
Logiciel HOBOWare MAC	BHW-MAC	page 154
Station de base USB optique**	BASE-U-4	page 166
Coupleur de recharge	COUPLER2-D	page 166

OPTION ACCESSOIRE & COMMUNICATION	RÉFÉRENCE	> VOIR PAGE
Navette de transport Waterproof Shuttle**	U-DTW-1	page 161
Coupleur pour Tidbit v2	COUPLER2-D	page 166
Protecteur caoutchouc noir (x5)	BOOT-TIDBIT-BK	-
Protective caoutchouc blanc (x5)	BOOT-TIDBIT-WH	-

* Non adapté à une exposition prolongée en eau chlorée

** La navette HOBOWaterproof peut aussi être utilisée comme une Station de Base

STATION DE BASE USB OPTIQUE



NOUVEAU

POUR LE DÉCHARGEMENT DES ENREGISTREURS

Déchargement d'un enregistreur complet en moins de 30 secondes

L'interface optique à l'enregistreur élimine les difficultés de connections aléatoires
Communication USB

Température de fonctionnement : 0° à +50°C

La station de base est étanche aux éclaboussures (pas le raccordement à l'ordinateur)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
Station de base USB optique	BASE-U-4

LIVRÉ AVEC COUPLEURS	RÉFÉRENCE
Pour enregistreurs UA	COUPLER 2-A
Pour enregistreurs U20	COUPLER 2-B
Pour enregistreurs U22	COUPLER 2-C
Pour enregistreurs UTBI	COUPLER 2-D
Pour enregistreurs U23	COUPLER 2-E



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
HOBO TEMP

DE TEMPÉRATURE

Ce nouvel enregistreur compact et économique enregistre la température en intérieur. Sa grande capacité mémoire (52 K de lecture) permet des déploiements de longues durées, et le déchargement des données est facile et rapide grâce à l'interface USB en utilisant le logiciel Hoboware

1 sonde
interne T°Interface
USBCompatible
navette
U-Shuttle

Intervalle d'échantillonnage configurable de 1 seconde à 12 heures
Heure de départ programmable ou départ par Bouton Poussoir
Indication du niveau de pile lors du lancement
Le niveau de la pile peut être enregistré comme une voie indépendante
De nombreux événements pouvant se produire à tout moment (enclenchement du bouton, connexion au PC, arrêt de l'enregistrement, pile faible, fin du fichier) sont enregistrés indépendamment
Ouverture aisée du boîtier facilitant l'accès à la pile
Technologie brevetée
Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
Précision sur la mesure de température : ±0,4 °C à +25 °C
Résolution température : 0,1 °C à +25 °C
Temps de réponse dans l'air ventilé à 1m/s : 6 minutes pour 90 %
Constat de Vérification de précision en option

Capacité mémoire : 64 K (52000 mesures/10 bits)
Précision de l'horloge : ±61 secondes/mois à +25 °C
Durée de vie pile 1 an pour une utilisation typique
Pile CR-2032 remplaçable par l'utilisateur
Dimensions (mm) : 60 x 47 x 19 - Masse : 28 g

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U10 Temp	U10-001
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB

ENREGISTREUR
HOBO TEMP/RH

DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

Ce nouvel enregistreur compact et économique enregistre la température et l'humidité relative en intérieur. Sa grande capacité mémoire (52 K de lecture) permet des déploiements de longues durées, et le déchargement des données est facile et rapide grâce à l'interface USB en utilisant le logiciel Hoboware

1 sonde
interne T°1 sonde
interne RHInterface
USBCompatible
navette
U-Shuttle

Intervalle d'échantillonnage configurable de 1 seconde à 12 heures
Heure de départ programmable ou départ par Bouton Poussoir
Indication du niveau de pile lors du lancement
Le niveau de la pile peut être enregistré comme une voie indépendante
De nombreux événements pouvant se produire à tout moment (enclenchement du bouton, connexion au PC, arrêt de l'enregistrement, pile faible, fin du fichier) sont enregistrés indépendamment
Ouverture aisée du boîtier facilitant l'accès à la pile
Technologie brevetée
Température :
- Echelle : -20 °C à +70 °C
- Précision : ±0,4 °C à +25 °C
- Résolution : 0,1 °C à +25 °C
- Temps de réponse dans l'air ventilé à 1m/s : 10 minutes pour 90 %
- Constat de Vérification de précision en option
Humidité relative :
- Echelle : 25 à 95 % pour une température de 5 °C à 55 °C

- Précision : ±3,5 % de 25 % à 85 % pour 15 °C < T° < 45 °C
±5 % de 25 % à 95 % pour 5 °C < T° < 55 °C
- Résolution : 0,07 % à +25 °C et 30 % RH
- Temps de réponse dans l'air ventilé à 1m/s :
6 minutes pour 90%
- Echelle : -20 à +70°C ; 0 à 95% RH (non condensée)
Capacité mémoire : 64 K (52000 mesures/10 bits)
Précision de l'horloge : ±61 secondes/mois à +25 °C
Durée de vie pile 1 an pour une utilisation typique
Pile CR-2032 remplaçable par l'utilisateur
Dimensions (mm) : 60 x 47 x 19 - Masse : 28 g

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U10 Temp/RH	U10-003
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
HOBO TEMP

DE TEMPÉRATURE

1 sonde interne de température -20 à +70 °C

Précision sur la mesure de température : $\pm 0,35$ °C de 0 à +50 °C

Résolution température : +0,03 °C à +25 °C

Dérive : +0,01 °C/an

Temps de réponse température : 6 mn pour 90 % dans l'air ventilé à 1 m/s

Précision de l'horloge : ± 1 mn/mois à +25 °C

Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique

1 sonde
interne T°Interface
USBCompatible
navette
U-Shuttle

Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)
Date et heure de démarrage programmable
ou démarrage par bouton poussoir
Déchargement complet en 30 secondes
Numéro de série ineffaçable
Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la
configuration par logiciel
Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
Température de stockage : -40 °C à +75 °C
Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g
Interface USB pour la communication avec un ordinateur

Confirmation des opérations par LED clignotante
Pile au lithium facilement remplaçable (>page 162)
Livré avec accessoires de fixation
(magnétique, autocollant, velcro)
Boîtiers étanches compatibles (voir page 198)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U12 Temp	U12-001
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB

ENREGISTREUR
HOBO TEMP/RH

DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

1 sonde interne de température -20 à +70 °C

1 sonde interne d'hygrométrie 5 à 95 % HR

Précision : T° : $\pm 0,35$ °C de 0 à +50 °CRH : $\pm 2,5$ % de 10 % à 90 %

Résolution : T° : +0,03 °C à +25 °C

RH : +0,03 % HR

Dérive : T° : +0,01 °C/an

RH : < 1 %/an (pour une utilisation normale)

1 sonde
interne T°1 sonde
interne RHInterface
USBCompatible
navette
U-Shuttle

Temps de réponse (air ventilé à 1 m/s) : T° : 6 mn pour 90 %
RH : 1 mn pour 90 %
Précision de l'horloge : ± 1 mn/mois à +25 °C
Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique
Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)
Date et heure de démarrage programmable
ou démarrage par bouton poussoir
Déchargement complet en 30 secondes
Numéro de série ineffaçable
Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la
configuration par logiciel
Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
Température de stockage : -40 °C à +75 °C
Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g

Interface USB pour la communication avec un ordinateur
Confirmation des opérations par LED clignotante
Pile au lithium facilement remplaçable (>page 162)
Livré avec accessoires de fixation
(magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U12 Temp/RH	U12-011
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO TEMP/RH/LIGHT/EXT



DE TEMPÉRATURE D'HUMIDITÉ ET DE LUMINOSITÉ

1 sonde interne de température -20 à +70 °C
 1 sonde interne d'hygrométrie 5 à 95 % HR
 1 capteur interne de luminosité 1 à 40000 lumens/m²
 1 entrée externe pour sonde de température, CO₂,
 courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC



Accepte toutes les sondes
 externes de la famille H08
 (voir pages 198 à 200)



1 sonde
 interne T°



1 sonde
 interne RH



1 sonde
 interne lux



1 entrée
 externe



Interface
 USB



Compatible
 navette
 U-Shuttle

Précision : T° : ±0,35 °C de 0 à +50 °C
 RH : ±2,5 % de 10 % à 90 %
 Entrée externe : ±2 mV ±2,5 % (lecture)
 Résolution : T° : 0,03 °C à +25 °C
 RH : 0,03 % HR
 Dérive : T° : +0,01 °C/an
 RH : < 1 %/an (pour une utilisation normale)
 Temps de réponse (air ventilé à 1 m/s) : T° : 6 mn pour 90 %
 RH : 1 mn pour 90 %
 Précision de l'horloge : ±1 mn/mois à +25 °C
 Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique
 Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)
 Date et heure de démarrage programmable ou démarrage par
 bouton poussoir
 Déchargement complet en 30 secondes
 Numéro de série ineffaçable
 Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
 Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
 Température de stockage : -40 °C à +75 °C
 Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g
 Interface USB pour la communication avec un ordinateur
 Confirmation des opérations par LED clignotante
 Pile au lithium facilement remplaçable (> page 162)
 Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 U12 Temp/RH/Light/ext	U12-012
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB

ENREGISTREUR

HOBO TEMP/RH/2EXT



DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

1 sonde interne de température -20 à +70 °C
 1 sonde interne d'hygrométrie 5 à 95 % HR
 2 entrées externes pour sonde de température, CO₂, courant AC,
 tension AC, 4-20 mA et tension DC



Accepte toutes les sondes
 externes de la famille H08
 (voir pages 198 à 200)



1 sonde
 interne T°



1 sonde
 interne RH



2 entrées
 externes



Interface
 USB



Compatible
 navette
 U-Shuttle

Précision : T° : ±0,35 °C de 0 à +50 °C
 RH : ±2,5 % de 10 % à 90 %
 Entrées externes : ±2 mV ±2,5 % (lecture)
 Résolution : T° : 0,03 °C à +25 °C
 RH : 0,03 % HR
 Dérive : T° : +0,01 °C/an
 RH : < 1 %/an (pour une utilisation normale)
 Temps de réponse (air ventilé à 1 m/s) : T° : 6 mn pour 90 %
 RH : 1 mn pour 90 %
 Précision de l'horloge : ±1 mn/mois à +25 °C
 Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique
 Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)
 Date et heure de démarrage programmable
 ou démarrage par bouton poussoir
 Déchargement complet en 30 secondes
 Numéro de série ineffaçable
 Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
 Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
 Température de stockage : -40 °C à +75 °C
 Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g
 Interface USB pour la communication avec un ordinateur
 Confirmation des opérations par LED clignotante
 Pile au lithium facilement remplaçable (> page 162)
 Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 U12 Temp/RH/2ext	U12-013
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO 4 ENTRÉES EXTERNES



À 4 ENTRÉES EXTERNES

4 entrées externes pour sonde de température, CO₂, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC

Echelle de mesure des entrées externes : 0 à 2,5 V DC

Précision : ± 2 mV $\pm 2,5$ % de la lecture absolue

Résolution : 0,6 mV

Précision de l'horloge : ± 1 mn/mois à +25 °C



Accepte toutes les sondes externes de la famille H08 (voir pages 198 à 200)



4 entrées externes



Interface USB



Compatible navette U-Shuttle

Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique

Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)

Date et heure de démarrage programmable ou démarrage par bouton poussoir

Déchargement complet en 30 secondes

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C, 0 à 95 % d'humidité relative non condensée

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g

Interface USB pour la communication avec un ordinateur

Confirmation des opérations par LED clignotante

Pile au lithium facilement remplaçable (> page 162)

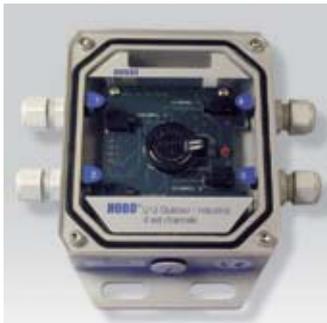
Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U12 4 Ext Channels	U12-006

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB

ENREGISTREUR

HOBO 4 ENTRÉES EXTERNES



À 4 ENTRÉES EXTERNES ÉTANCHE

4 entrées externes pour sonde de température, CO₂, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC

IP67 - NEMA 6



Accepte toutes les sondes externes de la famille H08 (voir pages 198 à 200)



4 entrées externes



Boîtier étanche



Interface USB



Compatible navette U-Shuttle

Echelle de mesure des entrées externes : 0 à 2,5 V DC

Précision : ± 2 mV $\pm 2,5$ % de la lecture absolue

Résolution : 0,6 mV

Précision de l'horloge : ± 1 mn/mois à +25 °C

Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique

Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)

Date et heure de démarrage programmable ou démarrage par bouton poussoir

Déchargement complet en 30 secondes

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Boîtier étanche

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C,

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : 32 x 140 x 137 - Masse : 200 g

Interface USB pour la communication avec un ordinateur

Pile au lithium facilement remplaçable (> page 162)

Livré avec un pack déshydratant, 1 kit de montage comprenant une clef allen, un bouchon Pg7 avec joint, 4 colliers plastique, 4 vis et 4 rondelles

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U12 Outdoor/Industrial 4 Ext Channels	U12-008

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREUR

HOBO THERMOCOUPLE J, K, S OU T



DE TEMPÉRATURE À ENTRÉE THERMOCOUPLE

1 sonde interne de température 0 à +50 °C

1 entrée thermocouple type J, K S ou T

1 sonde
interne T°1 entrée
thermocouple
J, K, S ou TInterface
USBCompatible
navette
U-Shuttle

Raccordement de la sonde par connecteur miniature mâle compensé

Résolution de 12 bits

A lui seul, cet enregistreur supporte les 4 différentes entrées possibles : il suffit de raccorder l'embase correspondante à la nature du thermocouple et de sélectionner son type lors de la configuration par le logiciel

Dispose d'une sonde interne pour la mesure de la température ambiante et la compensation de soudure froide

Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique

Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)

Date et heure de démarrage programmable ou démarrage par bouton poussoir

Déchargement complet en 30 secondes

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : 22 x 74 x 58 - Masse : 46 g

Interface USB pour la communication avec un ordinateur

Confirmation des opérations par LED clignotante

Pile au lithium facilement remplaçable (>page 162)

Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

TYPE	ECHELLE DE MESURE	PRÉCISION*	RÉSOLUTION
J	0 à +750 °C	±2,5 °C	0,21 à +375 °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

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO U12 J, K, S, T thermocouple	U12-014
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USMB



**Grand choix de sondes thermocouples,
> voir pages 105 à 112**

**Sondes thermocouples à aimant,
à couple apparent, avec pince crocodile,
etc... de -200 °C à +1250 °C**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO PENDANT TEMP/ALARM

**ETANCHE**
jusqu'à 30 mètres

DE TEMPÉRATURE AVEC INTERFACE USB OPTIQUE

Étanche et disponible avec des capacités mémoire de 8 K ou 64 K, il peut être utilisé dans des applications à court terme tel que les contrôles lors d'expédition ou sur des durées beaucoup plus longues.

La lecture des données est facile et rapide grâce au logiciel HOBOWare et la station de base USB optique.

Visualisation par LED si dépassement d'un des deux seuils d'alarme pendant l'enregistrement

1 sonde
interne T°Interface
USB optiqueCompatible
navette
Waterproof Shuttle

Résolution 10 bits

Intervalle d'échantillonnage configurable par l'utilisateur

Indication Alarme Haute et Basse (seuils configurables)

Date et heure de départ programmable ou déclenchement sur site par aimant

Boîtier étanche pour une utilisation dans l'eau jusqu'à 30 mètres

Mémoire de 8 K ou 64 K - stocke des lectures de 6,5 K ou 52 K environ

Indication du niveau de pile lors du lancement

Le niveau de pile peut être enregistré comme une voie indépendante

Plusieurs types d'événements (connexion au PC, pile faible, présence d'aimant) peuvent être incorporés au fichier de données pendant l'enregistrement

Déchargement des données via la station de base optique USB (IR) et le coupleur

Possibilité de décharger l'enregistreur ou de vérifier son état en cours d'enregistrement

Constat de vérification en température réalisable en option

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Précision sur la mesure de température : 0,47 °C à +25 °C

Résolution température : 0,10 °C à +25 °C

Temps de réponse dans l'air à 2 m/s : 10 minutes pour 90 %

Temps de réponse dans l'eau : 5 minutes pour 90 %

Fixation facile par oeillet percé à Ø 3.2 mm

Mode mémoire : arrêt enregistrement quand mémoire pleine

Précision de l'horloge : ±1 minute par mois à +25 °C

Pile CR2032 remplaçable par l'utilisateur - durée de vie un an typique

La mémoire non volatile conserve les données même en cas de pile usée

Dimensions (mm) : 58 x 33 x 23 - Masse : 18 g

ENREGISTREURS	RÉFÉRENCE
HOBO Pendant Temp/Alarm 8 k	UA-001-08
HOBO Pendant Temp/Alarm 64 k	UA-001-64

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Station de base optique et coupleur	BASE-U-1
Navette de transport Waterproof Shuttle	U-DTW-1
Coupleur Navette U-DTW-1/Enregistreurs UA	COUPLER2-A
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC

ENREGISTREUR

HOBO PENDANT TEMP/LIGHT



DE TEMPÉRATURE ET D'INTENSITÉ LUMINEUSE AVEC INTERFACE USB OPTIQUE

Cet enregistreur présente les mêmes caractéristiques que l'enregistreur HOBOWare Pendant Temp/Alarm (ci-dessus), mais possède, à la place du système d'alarme, une sonde interne d'intensité lumineuse

1 sonde
interne T°1 sonde
interne luxInterface
USB optiqueCompatible
navette
Waterproof Shuttle

> Voir page suivante
Indispensable, la station de base optique et le coupleur pour les enregistreurs HOBOWare Pendant !

ETANCHE
jusqu'à 30 mètres

Intensité lumineuse :

Echelle : 0 à 30.000 LUMENS / PIED²

Conçu pour la mesure des niveaux de lumière en intérieur et extérieure

Dimensions (mm) : 58 x 33 x 23 - Masse : 18 g

ENREGISTREURS	RÉFÉRENCE
HOBO Pendant Temp/Light 8 k	UA-002-08
HOBO Pendant Temp/Light 64 k	UA-002-64

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Station de base optique et coupleur	BASE-U-1
Navette de transport Waterproof Shuttle	U-DTW-1
Coupleur Navette U-DTW-1/Enregistreurs UA	COUPLER2-A
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
HOBO PENDANT EVENT**ETANCHE**
jusqu'à 1,5 mètres

DE TEMPÉRATURE ET D'ÉVÉNEMENTS/PRÉCIPITATIONS AVEC INTERFACE USB OPTIQUE

Ce nouvel enregistreur avec son boîtier étanche se raccorde sur la plupart des pluviomètres à auget basculant et permet de déterminer le taux de précipitations, leur instant et durée, il est aussi équipé d'une sonde interne de température

1 sonde
interne T°Interface
USB optiqueCompatible
navette
Waterproof ShuttleBoîtier de protection
anti-radiation solaire
> page 195Pluviomètre
> page 197

Type d'événement externe : fermeture relais contact ou pluviomètre à auget

Capacité mémoire de 64 K, selon l'intervalle entre les événements

- Enregistrement des événements : 16 K à 23 K

- Enregistrement des événements et de la température : 25 K à 30 K

Livré avec câble pour le raccordement facile sur pluviomètres à auget

Boîtier étanche compact pouvant se monter dans un collecteur de pluie, ou dans un boîtier de protection anti-radiations solaires pour mesurer la température en plein soleil

Stocke jusqu'à 16000 basculements, ce qui correspond à 4064 mm de précipitation avec un pluviomètre d'une résolution de 0,254 mm

Les données peuvent être visualisées directement en millimètres ou en pouces

Les enregistrements sont horodatés, ce qui permet de déduire le hétérogramme

Entrée événement externe

Connexion : câble longueur 2 mètres avec 2 conducteurs

Fréquence maximum d'entrée : 1 Hz

Résolution : 1 seconde

Fermeture minimum de contact : 1 ms

Verrouillage : 500 ms (élimine les erreurs de mesure suite aux retours de contact)

Echelle de mesure température : -20 °C à +70 °C

Précision sur la mesure de température : 0,47 °C à +25 °C

Résolution température : 0,10 °C à +25 °C

Temps de réponse dans l'air à 2 m/s : 10 minutes pour 90 %

Constat de vérification en température sur chaîne rattachée Cofrac réalisable en option

La mémoire non volatile conserve les données même en cas de pile usée

Enveloppe étanche IP67 testée NEMA 6

Étanche jusqu'à 1,5 mètres de profondeur

Précision de l'horloge : ±1 minute par mois à +25 °C

Pile CR2032 remplaçable par l'utilisateur - durée de vie un an typique

Dimensions (mm) : 71 x 33 x 23 - Masse : 50 g

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Pendant Event	UA-003-64

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Station de base optique et coupleur	BASE-U-1
Navette de transport Waterproof Shuttle	U-DTW-1
Coupleur Navette U-DTW-1/Enregistreurs UA	COUPLER2-A
Bouclier anti-radiations solaires	RS-1
Pluviomètre résolution 0,254 mm	88993
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC

ENREGISTREUR
HOBO PENDANT COUPLER**ETANCHE**
jusqu'à 30 mètres

STATION DE BASE OPTIQUE ET COUPLEUR POUR ENREGISTREURS HOBO PENDANT

La station de base USB optique et le coupleur permettent une communication optique infra rouge (IR) rapide pour un lancement et une lecture facile des enregistreurs Hobo Pendant



La station de base est reliée au PC par le câble de liaison USB et le coupleur assure le lien entre l'enregistreur et la station de base

Décharge un enregistreur 64 K plein en 30 secondes

DÉSIGNATION	RÉFÉRENCE
Station de base optique et coupleur	BASE-U-1
Coupleur de remplacement	COUPLER-UA



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO STAINLESS TEMP
HOBO STAINLESS 5" PROBE TEMP

DE TEMPÉRATURE INOXYDABLE

Ces enregistreurs inoxydables sont idéals pour être utilisés en industrie laitière, alimentaire et pharmaceutique, en autoclave ou pour d'autres applications qui exigent des mesures précises à température élevée dans des conditions critiques

Grâce à une échelle de température élargie et un boîtier en inox 316L, ils résistent aux conditions de process de la pasteurisation à la congélation et enregistrent jusqu'à 43000 valeurs

Le nouveau modèle avec sonde externe à piquer de 125 mm est idéal pour mesurer la température dans des aliments où une réponse rapide est nécessaire

1 sonde
interne T°Interface
USBBoîtier
étancheCompatible
navette
U-Shuttle

Echelle de température : -40 °C à +125 °C

Précision sur la mesure de température : $\pm 0,22$ °C à +25 °C

Résolution température : +0,025 °C à +25 °C

Dérive : +0,05 °C/an +0,1 °C/1000 heures au dessus de 100 °C

Temps de réponse dans l'air ventilé à 1 m/s :

Modèle U12-015 : < 10 minutes pour 90 %

Modèle U12-015-02 : 2,25 minutes pour 90 %

Temps de réponse dans l'eau :

Modèle U12-015 : < 3,5 minutes pour 90 %

Modèle U12-015-02 : 20 secondes pour 90 %

Précision de l'horloge : ± 2 minutes/mois à +25 °C

Durée de vie de la pile : 3 ans pour une utilisation typique (remplaçable en usine)

Mémoire : 64 Kbits (43000 mesures/12 bits)

Date et heure de démarrage programmable

Déchargement complet en 30 secondes

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Boîtier cylindrique en inox 316L avec anneau de fixation (compatible avec l'industrie alimentaire)

Pression/profondeur : 150 bars/1500 mètres

Vibration (uniquement modèle U12-015) : conforme à la spécification NAVMAT P-9492

Dimensions enregistreur (mm) : $\varnothing 17,5 \times 101,6$ Dimensions plongeur (mm) : $\varnothing 4 - Lg 124$

Masse :

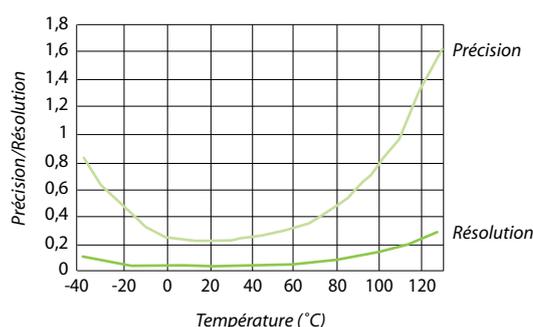
Modèle U12-015 : 72 g

Modèle U12-015-02 : 82 g

Interface USB pour la communication avec un ordinateur

Logiciel d'exploitation recommandé : HOBOWARE pour PC ou Mac

Livré avec un kit de joints de rechange (Réf. U12-015-Oring-kit)



Déchargement complet en 30 secondes grâce à l'interface USB

Insertion possible dans une bouteille



ENREGISTREURS	RÉFÉRENCE
HOBO STAINLESS TEMP	U12-015
HOBO STAINLESS 5" PROBE TEMP	U12-015-02

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Kit de joints de rechange (VITON) - Pétrole, huile	U12-015-ORING-V
Kit de joints de rechange (EPDN) - Eau chaude, vapeur	U12-015-ORING-E
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USMB





ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO WATER LEVEL LOGGER



DE NIVEAU D'EAU AVEC INTERFACE USB OPTIQUE

Ce nouvel enregistreur offre une précision élevée dans la mesure du niveau et de la température de l'eau dans les puits, les cours d'eau, les lacs, les marécages et les zones de marée* Il peut également être utilisé dans l'air pour enregistrer la pression barométrique pour une compensation précise si nécessaire



1 sonde
interne T°



Interface
USB optique



Compatible
navette
U-Shuttle



Compatible
navette
Waterproof Shuttle

Le logiciel HOBOWare permet une visualisation graphique compréhensive, une analyse et un rapport précis ainsi qu'une conversion facile pour des mesures précises de niveau d'eau, pression barométrique entièrement compensée, température et densité de l'eau

Le concept sans tube de mise à l'atmosphère élimine les inconvénients et les erreurs d'installation et de maintenance liées aux tubes de passage, tels que les difficultés de manipulation, l'entretien déshydratation, présence d'eau dans les tubes, coupures, et au nettoyage entre les déploiements

La compensation de pression barométrique peut être réalisée avec un deuxième enregistreur Hobo Water Level ou une Station Météo Hobo (un seul enregistreur de pression barométrique peut être employé pour tous les enregistreurs de niveau d'eau dans le même secteur)

Le logement entièrement scellé assure de nombreuses années d'utilisation sans panne

L'interface USB optique permet un déchargement fiable des données même en conditions humides

Sa forme profilée permet de le placer sans accrocs dans des puits et de manière discrète grâce à un simple support de câble

L'enregistreur ne possède pas de long câble de liaison mais un boîtier inox qui agit comme un bouclier et protège l'électronique de la foudre

Capteur de pression céramique de longue durée

La fonction échantillonnage à taux multiple permet un prélèvement plus rapide aux heures critiques comme par exemple lorsque le pompage commence ou s'arrête

Livré avec un certificat de calibrage accrédité NIST de précisions sur trois points de pression de l'étendue de mesure

Mémoire non-volatile de 64k-bytes, 21700 mesures pression et température combinées

"Connexion au PC" et "pile faible" sont les événements qui sont stockés dans le fichier de données pendant l'enregistrement

Echelle opérationnelle :

- modèles U20-001-01 et U20-001-01-Ti : de 0 à 9 m ; 0-207 kPa
- modèle U20-001-02 : de 0 à 30 m ; 0-400 kPa
- modèle U20-001-03 : de 0 à 76 m ; 0-850 kPa
- modèle U20-001-04 et U20-001-04-Ti : de 0 à 4 m ; 0-145 kPa

Étanche et approprié à une utilisation dans l'air ou dans l'eau

Boîtier résistant aux fuels, solvants et lubrifiants

Durée de vie de la pile : 5 ans pour une utilisation typique avec un intervalle d'échantillonnage d'au moins 1 minute

Pile remplaçable en usine

Le niveau de charge de la pile est affiché au lancement ou avec la fonction Etat, le niveau de la pile peut aussi être enregistré

Indication d'opération : LED rouge lors des communications

Intervalles d'échantillonnage : 1 seconde à 8 heures, fixe ou fréquence à taux multiples, jusqu'à 8 intervalles configurables

Départ immédiat ou date et heure programmable

Déchargement en cours d'enregistrement ou arrêt et déchargement

Précision de l'horloge : ± 1 minute par mois de 0 °C à +50 °C

Dimensions (mm) : Ø 25 - Lg 150 - Masse : 210 g

* Version titane recommandée pour les déploiements en eau salée



Station de base USB optique nécessaire pour la communication de l'enregistreur avec l'ordinateur



Valise de transport (en option)
Peut contenir 4 enregistreurs HOBO WATER LEVEL et une station de base USB optique ou une navette waterproof shuttle
Dimensions (cm) : 25,4 x 20,3 x 7,9



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

Spécifications sur la mesure de niveau d'eau

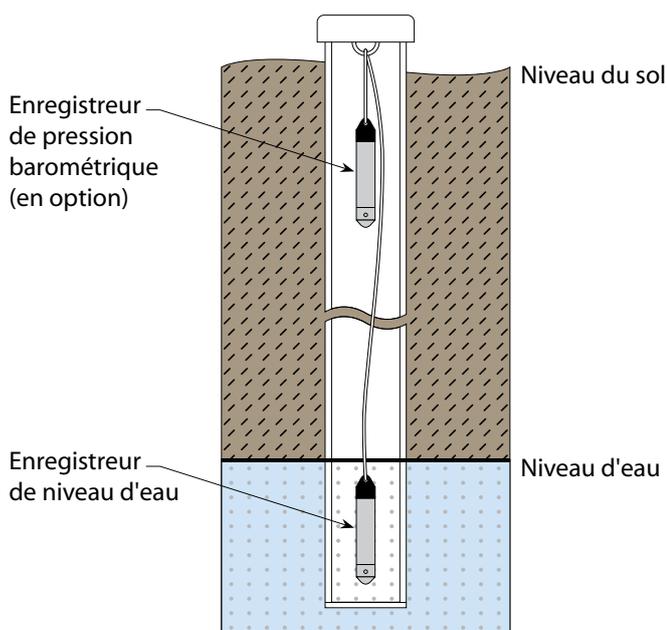
Modèle	Echelle**	Echelle calibrée en usine (0 to 40°C)	Précision (Erreur Typique) ($\pm 0.1\%$ PE)***	Résolution	Pression de rupture**
U20-001-04 U20-001-04-Ti	de 0 à 4 m (0-13 ft) ; 0-145 kPa (0-21 psia)	69 à 145 kPa (10-21 psia)	$\pm 0,3$ cm (0,01 ft)	0,14 cm (0,005 ft)	310 kPa (45 psia) ; 18 m (60 ft) de profondeur
U20-001-01 U20-001-001-Ti	de 0 à 9 m (0-30 ft) ; 0-207 kPa (0-30 psia)	69 à 207 kPa (10-30 psia)	$\pm 0,5$ cm (0,015 ft)	0,21 cm (0,007 ft)	310 kPa (45 psia) ; 18 m (60 ft) de profondeur
U20-001-02	de 0 à 30 m (0-100 ft) ; 0-400 kPa (0-58 psia)	69 à 400 kPa (10 to 58 psia)	$\pm 1,5$ cm (0,05 ft)	0,41 cm (0,013 ft)	500 kPa (72,5 psia) ; 40,8 m (134 ft) de profondeur
U20-001-03	de 0 à 76 m (0-250 ft) ; 0-850 kPa (0-123 psia)	69 à 850 kPa (10 to 123 psia)	$\pm 3,8$ cm (0,125 ft)	0,87 cm (0,028 ft)	1200 kPa (174 psia) ; 112 m (368 ft) de profondeur

Spécifications sur la mesure de température

MODÈLE	ECHELLE**	PRÉCISION	RÉSOLUTION	TEMPS DE RÉPONSE	STABILITÉ (DÉRIVE)
TOUS LES MODÈLES	-20 °C À 50 °C	$\pm 0,37$ °C À 20 °C $\pm 0,5$ °C DE -5 °C À +50 °C $0,5$ °C DE -5 °C À +50 °C	0,1°C À 20 °C 10-BIT ;	3,5 MINUTES DANS L'EAU POUR 90 %	0,1 °C PAR AN

** 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



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

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Station de base optique pour HOBO WATER LEVEL	BASE-U-4
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Navette de transport Waterproof Shuttle	U-DTW-1
Coupleur navette U-DTW-1/enregistreur U20	COUPLER2-B
Valise de transport	U20-CASE-1
Câble inox revêtu téflon Ø 1,6 mm - Lg 15 m	CABLE-1-50
Câble inox revêtu téflon Ø 1,6 mm - Lg 91 m	CABLE-1-300
Emboutis à sertir pour câble (x 12)	CABLE-1-CRIMP



La station de base USB optique permet le déchargement d'un enregistreur HOBO WATER LEVEL avec mémoire pleine en moins de 30 secondes.

Echelle opérationnelle pour le transfert de données : de 0 à 50 °C et 0 à 95 % d'humidité relative non condensée.



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
WATER TEMP PRO V2

DE TEMPÉRATURE SPÉCIAL POUR MESURES LONGUE DURÉE DANS L'EAU

Ce nouvel enregistreur a une résolution 12-bit et dispose d'une sonde de précision : $\pm 0,2$ °C sur une large échelle de température ambiante

Cette nouvelle version a deux fois plus de mémoire, une station de base optique USB fonctionnelle, et est compatible avec la nouvelle navette HOBO étanche

Son boîtier profilé est spécialement conçu pour des enregistrements de longue durée en eau douce ou salée

L'enregistreur Water Temp Pro v2 est équipé d'une interface optique pour un déchargement rapide des données sur site, même lorsque l'enregistreur est mouillé

1 sonde
interne T°Boîtier
étanche

Echelle de mesure : 0 °C à +50 °C dans l'eau (non gelée)
-20 °C à +70 °C dans l'air

Étanche jusqu'à 120 m

Précision : $\pm 0,2$ °C de 0 à +50 °C

Résolution : 0,02 °C à +25 °C

Précision de l'horloge : ± 1 minute par mois

Capacité : 42000 mesures – 12 bits

Interface USB optique grande vitesse, déchargement d'un enregistreur plein en moins de 30 secondes

Date et heure de départ programmable

Fréquence d'enregistrement configurable par l'utilisateur d'1 seconde à 18 heures

Nécessite le logiciel HOBOWare pour le lancement et l'exploitation des données

Autonomie 6 ans (typique), pile remplaçable en usine (les températures extrêmes réduisent la durée de vie de la pile)

Indication du niveau de pile lors de lancement

Mémoire non volatile (conserve les données en cas de pile usée)

Confirmation des opérations par LED clignotante

Plastique stable aux UV pour une immersion à long terme en eau douce ou salée mais pas adapté à une exposition prolongée en eau chlorée

Boîtier de conception robuste et profilée assurant des années d'utilisation en conditions rudes

Le boîtier gris foncé se fond dans son environnement, réduisant au minimum les risques de détection

Protecteur antichoc en caoutchouc en option pour situation en débit d'eau important, avec débris, ou inondations

Temps de réponse : 5 minutes dans l'eau ; 12 minutes dans l'air ventilé à 2 m/sec, pour 90% typique

Mode mémoire : arrêt de l'enregistrement quand la mémoire est pleine

Déchargement de données : lecture d'un enregistreur plein en moins de 30 secondes en cours d'enregistrement ou à l'arrêt

Matériaux : polypropylène, acier inoxydable, joint EPDM

Flottabilité : +13 g (eau douce à 25°C) ; +17 g avec le protecteur antichoc optionnel

Pile lithium 3.6 V uniquement remplaçable en usine

Constat de vérification température réalisable en option

Dimensions (mm) : 114 x 30

Masse : 42 g

Anneau de fixation percé Ø 6,3 mm

Protecteur antichoc en caoutchouc conçu pour des conditions particulièrement dures



Station de base optique et coupleur

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Water Temp Pro v2	U22-001
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Station de Base USB Optique**	BASE-U-4
Navette HOBO Waterproof **	U-DTW-1
Coupleur (indispensable avec la navette U-DTW-1)	COUPLER2-C
Protecteur anti-choc caoutchouc noir	BOOT-BLK
Protecteur anti-choc caoutchouc blanc	BOOT-WHT
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Remplacement de pile en usine	FRB-U22

** La navette HOBO Waterproof peut aussi être utilisée comme une Station de Base



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO STATE
HOBO LIGHT ON/OFF
HOBO MOTOR ON/OFF



DE CHANGEMENT D'ÉTAT OU D'ÉTAT DE LUMIÈRE OU DE FONCTIONNEMENT DE MOTEUR

Les nouveaux enregistreurs de données HOBO U9 surveillent et enregistrent les changements d'état 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

Sa grande capacité mémoire permet d'enregistrer jusqu'à 43000 changements d'état ou cycles marche/arrêt



Interface
USB optique



Compatible
navette
U-Shuttle

Le déchargement des données est facile et rapide grâce à l'interface USB en utilisant le logiciel Hoboware qui permet aussi de déduire des calculs statistiques

Conditions de fonctionnement : -20 à +70 °C ; 0 à 95 % d'humidité non condensée

Heure de départ programmable ou départ par Bouton Poussoir

Visualisation de l'état en cours par LED

Capacité : 26 K à 43 K changements d'état horodatés (en fonction de l'intervalle entre les changements d'état)

Indication du niveau de pile lors du lancement

Le niveau de la pile peut être enregistré comme une voie indépendante

Durée de vie 1 an pour une utilisation typique

Pile CR-2032 remplaçable par l'utilisateur

De nombreux événements pouvant se produire à tout moment (enclenchement du bouton, connexion au PC, arrêt de l'enregistrement, pile faible, fin du fichier) sont enregistrés indépendamment

Ouverture aisée du boîtier facilitant l'accès à la pile

Précision de l'horloge : ±1 minute/mois à +25 °C

Technologie brevetée

Dimensions (mm) : 60 x 47 x 19 - Masse : 28 g

Enregistreur de Changement d'Etat (U9-001)

Surveillance d'ouverture et fermeture de porte par aimant externe et contact magnétique. Le câble externe fourni peut être utilisé pour surveiller un contact déporté ou la présence de tension DC positive jusqu'à 15 V. L'enregistreur de changement d'état peut également être utilisé avec le commutateur de courant CSV-A8

Distance entre l'aimant et l'enregistreur :

- Ouvert : > 6 mm

- Fermé : < 20 mm

Résistance de fermeture de contact :

- Ouvert : > 300 KOhms

- Fermé : < 15 KOhms

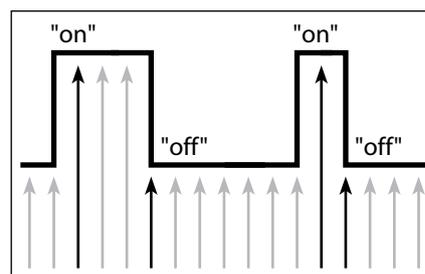
Enregistreur Light on/off (U9-002)

Le seuil d'intensité lumineuse surveillé est réglable de 10 à 100 lumens/m² environ (lumière fluorescente). La sensibilité du Hobo Light est fonction de son orientation ; elle est accentuée vers l'avant. L'effet d'autres sources lumineuses peut ainsi être atténué au profit d'une source en particulier
Seuil réglable : 10 à 100 lumens/m² (lumière fluorescente) à température ambiante. La sensibilité du capteur à la lumière incandescente est environ dix fois plus grande

Enregistreur Motor on/off (U9-004)

L'enregistreur doit être installé très près de (idéalement directement dessus) la source de champ magnétique, car son intensité baisse rapidement avec l'éloignement de la source (moteur, transformateur, ou même un fil de puissance véhiculant un grand courant AC). Montez l'enregistreur sur ou près de l'armature du moteur ou à une phase du câble électrique de l'équipement à surveiller

Enregistrement du temps et de la durée des changements d'état



Temps — — — — —

Les valeurs grisées ne sont pas enregistrées

Capacité de stockage

La capacité de stockage de l'enregistreur est fonction de l'intervalle entre les changements d'état. Plus l'intervalle entre un changement d'état est long, plus la mémoire est nécessaire pour stocker les données. Le tableau suivant montre comment la capacité de mémoire est affectée par de divers intervalles entre les changements d'état, en supposant que la voie enregistrant le niveau de pile n'est pas sélectionné

INTERVALLE MOYEN ENTRE LES CHANGEMENTS D'ÉTAT	NOMBRE DE MESURES APPROXIMATIF
de 1 sec. à 15 sec.	43439
de 16 sec. à 4,24 min.	32512
de 4,25 min. à 68,25 min.	26009

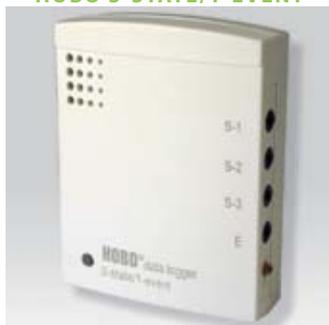
ENREGISTREURS	RÉFÉRENCE
HOBO State (avec câble et aimant)	U9-001
HOBO Light on/off	U9-002
HOBO Motor on/off	U9-004

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Commutateur de courant AC	CSV-A8
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREUR

HOBO 3-STATE/1-EVENT



D'ÉTAT ET D'ÉVÉNEMENT LIVRÉ AVEC 4 CÂBLES

Ce nouvel enregistreur permet simultanément de surveiller et d'enregistrer jusqu'à 3 changements d'état plus un événement

Les trois voies de changement d'état et la voie d'événement enregistrent l'instant des fermetures ou des ouvertures d'un contact par des sondes externes raccordées sur des moteurs, des portes, etc...

Le déchargement des données est facile et rapide grâce à l'interface USB en utilisant le logiciel Hoboware qui permet des calculs statistiques tels que le pourcentage de temps d'ouverture ou de fermeture et le nombre total d'événements

La voie événement peut être utilisée avec un pluviomètre pour enregistrer les précipitations

Les 3 voies changements d'état et la voie événement peuvent surveiller jusqu'à 4 zones simultanément

Compatible avec tous les relais et contacts standards

Technologie brevetée

Pile CR-2032 remplaçable par l'utilisateur

Durée de vie de la pile : 1 an pour une utilisation typique

Mémoire non volatile (les mesures sont conservées en cas de pile déchargée)

Le niveau de charge de la pile est affiché au lancement

Possibilité d'enregistrer le niveau de la pile comme une voie indépendante

Voies Etat (3)

- Entrée contact externe : relais passif
- commutateur ou contact
- durée minimum de l'état : 1 seconde

Voie Evénement (1)

- Entrée contact externe : relais passif
- commutateur ou contact
- durée minimum de l'état : 1 seconde

Conditions de fonctionnement :

- Température : -20 à +70 °C
- 0 à +50 °C pendant la communication avec un ordinateur
- Hygrométrie : 0 à 95 % (non condensée)

Capacité mémoire : 64 K ; 26000 à 43000 valeurs mémorisables selon l'intervalle entre les changements d'état ou les événements

Longueur câble maxi : 32 m ; 64 m en utilisant seulement les voies Etat

Précision de l'horloge : ±1 minute/mois à +25 °C

Dimensions (mm) : 58 x 74 x 22

Masse : 50 g



1 entrée
externe
événement



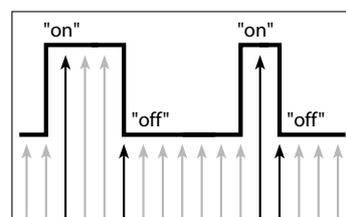
3 entrées
externes
changement
d'état



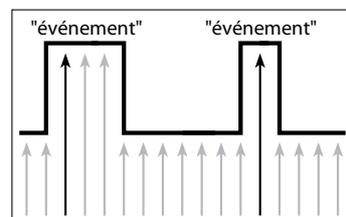
Interface
USB



Compatible
navette
Hobo
U-Shuttle

Enregistrement l'instant et de la durée des changements d'état

Temps →
Les valeurs grisées ne sont pas enregistrées

Enregistrement uniquement l'instant (pas la durée) de l'événement (1 seul front)

Temps →
Les valeurs grisées ne sont pas enregistrées

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO 3-state/1-event	U11-001

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Commutateur de courant AC	CSV-A8
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison USB	CABLE-USBMB



ENREGISTREUR

HOBO FLEXSMART



SYSTÈME D'ENREGISTREMENT DE DONNÉES RECONFIGURABLE ET MODULAIRE

Le nouvel enregistreur Hobo FlexSmart est un système d'enregistrement de données reconfigurable et modulaire pour des applications de surveillance industrielle et d'énergie. Le système 15 voies permet aux professionnels de gestion d'énergie et de service de répondre rapidement et facilement à de nombreuses applications de surveillance sans devoir nécessairement acheter un assortiment complet d'enregistreurs. Innovant, les modules de traitement de signal enclipsables convertissent les signaux de pratiquement n'importe quel type de sonde; les sondes prédéfinies Smart "plug and play" ainsi que le puissant logiciel HOBOWare assurent des déploiements faciles et rapides

ENREGISTREUR

HOBO FlexSmart

RÉFÉRENCE

H22-001



Compatible
navette
U-Shuttle

L'enregistreur Hobo FlexSmart accepte jusque 3 modules FlexSmart 2 voies et 6 capteurs Smart plug-and-play. Le logiciel HOBOWare permet facilement la configuration et la lecture de l'enregistreur, ainsi que l'affichage de l'enregistrement

1 à 15 voies de données

6 entrées capteurs Smart "plug and play" (identification automatique) de température, hygrométrie, pulsations

3 slots pour raccordement modules optionnels FlexSmart Analogique et True RMS

Module FlexSmart Analogique 2 voies

- Entrée capteurs 0-20mA et 0-20VDC
- Précision $\pm 0.25\%$ de 50mV à PE
- Alimentation excitation capteur 12 VDC fournie par l'enregistreur, avec temps de chauffe programmable

Module FlexSmart True RMS 2 voies

- Accepte en entrée les convertisseurs de courant AC (CT) et/ou de tension (PT)
- Mesures précise de signaux sinusoïdaux et non sinusoïdaux

La configuration reste conservée dans les modules FlexSmart

Grande capacité mémoire non volatile de 512k permettant des enregistrements à long terme

Flexibilité des possibilités d'alimentation : piles internes, batterie externe, et/ou transformateur d'alimentation AC

Boîtier robuste avec nécessaires de fixation en option

Mesures

- Température
- Humidité relative
- Courant AC (True RMS)
- Tension AC (True RMS)
- kW
- kWh
- Pression
- Pression d'Air Différentielle
- CO₂
- Entrées Impulsions pour débitmètre
- Tout autre capteur avec sortie 4-20mA/0-20 VDC
- Capteurs Météo

Applications

- Recherche & contrôle / Bâtiment
- Audits d'énergie
- Diagnostiques HVAC/R (chauffage, ventilation, air conditionné, réfrigération)
- Mesures et Vérifications d'économies d'énergie
- Mise en service des bâtiments
- Vérification de rendements
- Etudes systèmes d'Air Comprimé
- Contrôle de l'environnement
- Classement d'équipement
- Détection de défaut intermittent
- Mise en conformité selon règlements et normes
- Etudes qualité de l'air
- Surveillance d'état de machine

Modules FlexSmart

Les modules optionnels FlexSmart True RMS et Analogique montés sur la face supérieure de l'enregistreur assurent une flexibilité maximum. Ces modules à deux voies permettent d'incorporer des convertisseurs de courant AC ou de tension, ou des capteurs avec sortie 0-20mA ou 0-20 VDC. Chaque voie peut être configurée séparément. Le module FlexSmart fournit une tension d'excitation de 12V et un temps de chauffe du capteur configurable par l'utilisateur

**Module FlexSmart TRMS (réf. S-FS-TRMSA)**

- Courant AC (True RMS)
- Tension AC (True RMS)

Module FlexSmart analogique (réf. S-FS-CVIA)

- kW

- Pression manométrique
- Pression différentielle d'air
- Dioxyde de carbone
- Humidité Relative/ Température montage canalisation
- Tout capteur avec sortie 4-20mA ou 0-20 VDC (approprié aux capteurs 2,5V ; 5V et 10V)



ACCESSOIRES POUR L'ENREGISTREUR HOBO FLEXSMART ANALOGIQUE (RÉF. S-FS-CVIA)

CAPTEUR



DE PUISSANCE KILOWATT (KW)

Le capteur comprend 3 sondes de courant AC et 3 de tension délivrant en sortie un signal proportionnel à la puissance en kilowatts (demande)

Ces capteurs sont montés directement sur la ligne, ils doivent être installés par du personnel qualifié

- Echelle : 480 VAC, 100 A
- Fréquence : 50/60 Hz AC

- Précision capteur : ± 1 %

Réf. **T-VER-8044-100**

CAPTEUR



DE PRESSION D'AIR DIFFÉRENTIELLE

Le capteur peut être utilisé pour des mesures de pression différentielle ou statique d'air ou de gaz non conducteurs

Ces capteurs sont entièrement protégés contre les inversions de câblage et les surpressions jusqu'à 10psi (689 millibars)

- Echelle : 0-0,25" ; 0-1" ; 0-2,5" ; 0-5" ; 0-10" WC (0-0,62 ; 0-2,49 ; 0-6,22 ; 0-12,45 ; 0-24,91 millibars)

- Précision capteur : ± 1 % PE

		Echelle de mesure
Réf. T-SET-265-		
0-0,25" WC (0-0,62 mb)		R25
0-1" WC (0-2,49 mb)		001
0-2,5" WC (0-6,22 mb)		2R5
0-5" WC (0-12,45 mb)		005
0-10" WC (0-24,91 mb)		010

CAPTEUR



DE PRESSION

Le capteur assure une mesure précise de pression de systèmes d'air comprimé, d'eau, ou d'autres gaz et fluides compatibles

- Echelle : 0-100 ; 200 ; 500 psig (0-6,9 ; 13,8 ; 35,0 Bars)
- Précision capteur : ± 1 % de l'échelle de -20 °C à +85 °C

		Echelle de mesure
Réf. T-ASH-G2-		
0-100 psig		100
0-200 psig		200
0-500 psig		500

CAPTEUR



DE DIOXYDE DE CARBONE/TEMPÉRATURE

Le capteur TEL-7001 mesure et affiche le niveau de dioxyde de carbone et la température

Ces niveaux de CO₂ et de température peuvent être enregistrés par le module FlexSmart HOBO

- Echelle de sortie : 0 à 4000 ppm CO₂ ; 0-40 °C
- Précision capteur : ± 50 ppm ou $\pm 5\%$ de la lecture ; ± 1 °C

Réf. **TEL-7001**

CAPTEUR



D'HUMIDITÉ/TEMPÉRATURE POUR CANALISATION

Ce capteur permet des mesures stables et fiables d'humidité et de température dans les conduits d'air

- Echelle : 10 à 90% RH ; -10°C à +60°C
- Précision capteur : $< \pm 3$ % RH à +20 °C ; $\pm 0,3$ °C à +25 °C

Réf. **T-VAI-HMD-40Y**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ACCESSOIRES POUR L'ENREGISTREUR HOBO FLEXSMART TRMS (RÉF. S-FS-TRMSA)

CAPTEUR



DE COURANT AC

Convertisseur de courant AC de (type CT)
Se place autour d'un fil porteur de courant et contient une résistance interne de sécurité. Une fois combinés avec le module FlexSmart TRMS, ces capteurs offrent une mesure précise des formes d'onde sinusoïdales et non sinusoïdales

- Echelle (courants AC) : 0-20 ; 0-50 ; 0-100 ; 0-200 ; 0-600 A

- Précision capteur : $\pm 1\%$ (de 10 % à 130 % d'intensité de travail)

Echelle
de mesure

Réf. **T-MAG-SCT-**

0-20 A 020

0-50 A 050

0-100 A 100

0-200 A 200

0-600 A 600

CAPTEUR



DE TENSION AC

Convertisseur de tension AC (type PT)
Une fois combinés avec le module FlexSmart TRMS, ces capteurs offrent une mesure précise de tension AC

Ces capteurs sont montés directement sur la ligne: ils doivent être installés par du personnel qualifié

- Echelle (tensions AC) : 0-150 ; 0-300 ; 0-600 V
- Fréquence : 50/60 Hz AC

- Précision capteur : $\pm 1\%$ (de 10 % à 130 % de tension de travail)

Echelle
de mesure

Réf. **T-MAG-SPT-**

0-150 V 150

0-300 V 300

0-600 V 600

CAPTEURS SMART

Les capteurs Smart se connectent directement par les prises RJ-12 en façade de l'enregistreur Hobo FlexSmart

Les capteurs Smart sont automatiquement identifiés par l'enregistreur Hobo FlexSmart au moment du lancement aucune configuration ou raccordement supplémentaire n'est requis !

- kWh
- Pulsations
- Température
- Humidité relative
- Capteurs météo supplémentaires



CAPTEUR SMART



DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

- Echelle :
-40 °C à +75 °C ;
0 à 100 % RH
de 0° à +50°C
- Précision :
 $\pm 0,7$ °C à +25 °C ;
 ± 3 % RH de 0° à +50°C

longueur
câble

Réf. **S-THA-MO**

2 mètres 02

6 mètres 06

17 mètres 17

CAPTEUR SMART



DE TEMPÉRATURE 8 BITS

- Echelle :
-40 °C à +100 °C
- Précision :
 $\pm 0,7$ °C à +25 °C
- Dérive : < 0,1 °C / an

longueur
câble

Réf. **S-TMA-MO**

2 mètres 02

6 mètres 06

17 mètres 17



CAPTEUR SMART



DE TEMPÉRATURE 12 BITS

- Echelle :
-40 °C à +100 °C
- Précision :
±0,2 °C de 0 °C à +50°C
- Dérive : < 0,1 °C / an

	longueur câble
Réf. S-TMB-M0	▲
	2 mètres 02
	6 mètres 06
	17 mètres 17

CAPTEUR SMART



D'ENTRÉE IMPULSION

L'interface d'entrée impulsion est idéale pour raccorder les capteurs avec une sortie impulsion tels que les débitmètres, puissance-mètre et gazomètre

L'interface est compatible avec les transmetteurs Kilowatt Heure

Compatible avec des interrupteurs électroniques, tels que les FET ou les sorties à collecteur-ouvert, ou les signaux logiques de

niveau CMOS

Fréquence maximale d'entrée : 120Hz

Réf. S-UCA-M006

TRANSMETTEUR



KILOWATT HEURE

Ces capteurs compacts incorporent des sondes de tension et de courant AC avec l'électronique de traitement pour surveiller la consommation d'énergie en kilowatt heure. Le transmetteur sort des impulsions proportionnelles à la consommation

Les systèmes monophasés comportent 1 capteur de courant CT et 1 capteur de tension. Les systèmes triphasés comportent 3 capteurs de courant CT et 3 capteurs de tensions. Ces capteurs sont montés directement sur la ligne : ils doivent être installés par du personnel qualifié

- Echelle : 208 à 480 VAC ; 300 A, 1 phase (réf. T-VER-8051-300)

- Echelle : 800 A, 3 phases (réf. T-VER-8053-800)

- Précision transmetteur : ±1 % (transmetteur 3 phase conforme à la norme ANSI C12.1)

	Echelle de mesure
Réf. T-VER-805	▲
	1-300 A 1-300
	3-800 A 3-800

TRANSMETTEUR



KILOWATT HEURE

Ces transmetteurs nécessitent un convertisseur de courant AC de type T-MAG-SCT-XXX et un Capteur Smart d'entrée impulsion (décrits et vendus séparément)

Ils permettent d'obtenir l'énergie consommée en kilowatt heure True RMS, même pour des charges avec des formes d'onde non sinusoïdales

Ces capteurs sont montés directement sur la ligne : ils doivent être installés par du personnel qualifié

- Echelle : 208/240 VAC and 480 VAC ±15 % montages étoile et triangle

- Précision transmetteur : ±0.45% de la lecture ±0,05 % PE à travers la 25^{ème} harmonique

	Echelle de mesure
Réf. T-WNA-3Y-	▲
	208/240 VAC 208
	480 VAC 480

	Echelle de mesure
Réf. T-WNA-3D-	▲
	208/240 VAC 240
	480 VAC 480



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

DESCRIPTION DE L'ENREGISTREUR HOBO FLEXSMART

LEDs d'état

Six LEDs transmettent l'état de l'enregistreur et de la communication

**Alimentation**

L'enregistreur Hobo FlexSmart peut être alimenté par 8 piles AA internes, 1 batterie externe, ou 1 transformateur d'alimentation AC (en option)

Communications

L'enregistreur Hobo FlexSmart communique avec le PC via un connecteur jack stéréo. Un connecteur DB9 assure les possibilités de communication optionnelles.

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO FlexSmart	H22-001
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Module FlexSmart TRMS	S-FS-TRMSA
Module FlexSmart analogique	S-FS-CVIA
Navette de transport U-Shuttle	U-DT-1
Logiciel d'exploitation HoboWare PC ou Mac	POUR PC : BHW-PC POUR MAC : BHW-MAC
Câble de liaison RS232	CABLE PC-3,5
Adaptateur USB/série	CAB-PC/USB
Kit de patins	A-H22-MOUNT-1
Kit de montage Rail DIN	A-H22-DINMOUNT-1
Rallonge pour sondes "Smart"	LG = 5 M : S-EXT-M005 LG = 10 M : S-EXT-M010 LG = 25 M : S-EXT-M025
Adaptateur double sortie	S-ADAPT
Lot de 4 piles de recharge au lithium (2 lots nécessaires)	HWSB-LI
Kit de pièces de rechange pour module FlexSmart TRMS	A-FS-TRMSA-4P-1
Kit de pièces de rechange pour module FlexSmart analogique	A-FS-CVIA-7P-1



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO LCD RH/TEMP 64K

**ETANCHE**
jusqu'à 1,5 mètres

DE TEMPÉRATURE ET D'HYGROMÉTRIE AVEC AFFICHAGE LCD

- 1 sonde interne de température -20 à +50 °C
- 1 sonde d'hygrométrie relative non condensée interne 15 à 95 %

1 sonde
interne T°1 sonde
interne RHCompatible
navette
U-Shuttle

- Précision en température à 20 °C : ±0,7 °C
- Résolution 0,38 °C à 20 °C
- Précision en hygrométrie de 3 % sur une plage de 20 % à 80 %
- Temps de réponse en hygrométrie inférieur à 2 mn
- Temps de réponse T90 en température inférieur à 15 mn
- Intervalle de mesure : minimum 1 s
maximum 9 h
- 65136 valeurs mémorisables
- Durée d'enregistrement programmable jusqu'à 1 an
- Démarrage différé
- Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
- Numéro de série ineffaçable
- Indication de l'heure et de la date
- Affichage simultané LCD température et hygrométrie
- Affichage par clignotement d'un déclenchement d'alarme
- Affichage du niveau de mémoire utilisé
- Affichage du niveau de batterie
- Déchargement possible des données en continuant l'enregistrement
- Mode d'enregistrement : arrêt lorsque la mémoire est pleine ou en continu avec écrasement des anciennes valeurs

- Mémoire non volatile
- Réutilisable à volonté
- Dérive dans le temps en température : négligeable
- Dérive dans le temps en hygrométrie : inférieur à 2 % sur 5 ans
- Utilisation en environnement non corrosif
- Alarme basse et haute en température et hygrométrie configurable
- Sortie alarme par contact sec sur relais (48v -1A) maxi
- Déchargement express des données
- Alimentation par 3 piles alcaline AAA 1.5 V
- Dimensions (mm) : 31 x 125 x 92
- Fixation murale possible par vis

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 LCD Rh/Temp	H14-001

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Alarme sonore	ARA
Transmetteur téléphonique	AUTODIALER
Capteur d'humidité de rechange	HUM-UPS-600
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB

ENREGISTREUR

HOBO LCD RH/TEMP/EXTERNE 64K

**ETANCHE**
jusqu'à 30 mètres

DE TEMPÉRATURE ET D'HYGROMÉTRIE AVEC AFFICHAGE LCD

Cet enregistreur présente des caractéristiques identiques au modèle H14-001 excepté qu'il ne possède aucune sonde interne mais est équipé d'une entrée pour le raccordement d'une sonde externe de température ou de température/hygrométrie

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 LCD Rh/Temp/Externe	H14-002

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Alarme sonore	ARA
Transmetteur téléphonique	AUTODIALER
Capteur d'humidité de rechange	HUM-UPS-600
Boîtier de protection étanche	H14-CASE-4X
Sonde externe de température	L-TMA-M002
Sonde externe étanche de température	S-THA-M002
Sonde externe de température à piquer	L-TMB-M002
Rallonge pour sondes SMART	S-EXT-M005
Boîtier de jonction étanche pour rallonge	S-EXT-CASE
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB

1 entrée
externe T°
ou T°/RHCompatible
navette
U-Shuttle

Attention !, cet appareil est livré sans sonde externe. Il nécessite obligatoirement une sonde externe pour fonctionner.

**Boîtier spécial pour le H14-002**

- Polycarbonate transparent
- Dim (mm) : 171 x 127 x 57
- Masse : 315 g
- Réf. H14-CASE-4X



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

CAPTEUR ENREGISTREUR

DE TEMPÉRATURE POUR COMPOST ET GRAIN



Gaine de protection inox 316L, Ø16 x 2 mm
Boîtier H14-CASE-4X avec enregistreur H14-002
Température d'utilisation : -40 à 100 °C

Autres longueurs ou diamètres réalisables sur demande

LONGUEUR PLONGEUR	RÉFÉRENCE
1000 mm	SCIH141000
1500 mm	SCIH141500



ALARME

SONORE



Cet appareil, couplé à un enregistreur H14-001 ou H14-002, permet de déclencher une alarme sonore par l'intermédiaire du relais d'alarme

Cet appareil permet la surveillance de 2 zones

Raccordement filaire

Entièrement autonome

Alimentation par 3 piles AAA 1,5 V

Visualisation par LED de la zone en défaut

Activation : soit par contact NO (normalement ouvert) ou NF (normalement fermé)

Niveau sonore : 92 dB (Loud) ou 78 dB (Soft)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation

Dimension (mm) : 40 x 110 x 85

Température et hygrométrie de fonctionnement : -20 à +50 °C et 0 à 95 %

Fixation murale possible par vis

Réf. ARA

TRANSMETTEUR

TÉLÉPHONIQUE



Ce transmetteur téléphonique à message vocal de 16 secondes peut composer 4 numéros de 16 chiffres chacun

Il se commande par contact NO ou NF ou par apparition du 12 Vcc

Utilisation en mode décimal ou fréquence vocale

Il peut fonctionner avec toute centrale filaire ou sans fil

Un afficheur digital facilite la vérification des numéros programmés

Alimentation : 12 Vcc

Consommation : 20/150 mA

Dimensions (mm) : 138 x 90 x 31

Masse : 260 g

Livré avec prise téléphonique 6 pôles standards

Réf. AUTODIALER



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

SONDE

EXTERNE ÉTANCHE DE TEMPÉRATURE



S'adapte à l'enregistreur Hobo Rh/Temp/Externe H14-002 (voir page 185)

Plage de température : -40 à +100 °C dans l'air et à partir de +50 °C dans l'eau

L'extrémité de la sonde ainsi que le câble résistent à une immersion dans l'eau fraîche pendant 1 an

Précision sur la mesure T° : ±0,7 °C à +20 °C

Temps de réponse T90 en température inférieur à 3 mn dans un débit d'air d'1m/s, 1 minute dans l'eau

Dimensions (mm) : Ø 7 - Lg 25

Réf. **L-TMA-MO**

longueur
câble

2 mètres	02
6 mètres	06

SONDE

EXTERNE ÉTANCHE DE TEMPÉRATURE ET D'HYGROMÉTRIE



S'adapte à l'enregistreur Hobo Rh/Temp/Externe H14-002 (voir page 185)

Plage de température : -40 à +75 °C

Plage humidité : 0 à 100 % de 0 à +50 °C

La sonde peut être utilisée dans un environnement condensé de manière ponctuelle au-dessus de 30 °C et en dessous de 30 °C dans un environnement non-condensé

Précision sur la mesure T° : ±0,7 °C à +20 °C

Précision sur la mesure RH : ±3 % au-delà de la plage 0 à +50 °C ; ±4 % dans un environnement de 0 à +30 °C

Dimensions (mm) : Ø 16 - Lg 100

Réf. **S-THA-MO**

longueur
câble

2 mètres	02
6 mètres	06
17 mètres	17

SONDE

EXTERNE DE TEMPÉRATURE À PIQUER



S'adapte à l'enregistreur Hobo Rh/Temp/Externe H14-002 (voir page 185)

Temps de réponse T90 en température inférieur à 3 mn dans un débit d'air d'1m/s, 15 secondes dans l'eau

Dimensions plongeur (mm) : Ø 3 - Lg 102

Câble longueur : 2 mètres

Seul le plongeur peut être immergé

Réf. **L-TMB-M002**

RALLONGE

POUR SONDES "SMART"



S'adapte à l'enregistreur Hobo Rh/Temp/Externe H14-002 (voir page 185)

Disponibles en 5, 10 et 25 mètres de longueur, les rallonges pour sondes SMART peuvent être utilisées individuellement ou couplées les unes aux autres jusqu'à une longueur maximale de 100 mètres

Munies de connecteur RJ11, ces rallonges sont compatibles avec les sondes externes pour enregistreur HOBO STATION METEO (H21-001), MICRO STATION (H21-002) et LCD RH/TEMP EXTERNE (H14-002)

Réf. **S-EXT-M**

longueur
câble

5 mètres	005
10 mètres	010
25 mètres	025



Le boîtier de jonction étanche est nécessaire pour tout raccordement en extérieur ou en zone humide

Réf. **S-EXT-CASE**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO CARBON MONOXIDE



DE MONOXYDE DE CARBONE

1 capteur interne de monoxyde de carbone

1 capteur
interne ppmCompatible
navette
HOB0 Shuttle

Niveau de référence des expositions :

0-1 ppm normal

100 ppm limite d'exposition

200 ppm maux de tête, nausée, fatigue etc..

800 ppm convulsions puis mort après 2 à 3 heures

3 niveaux de résolution sélectionnables simultanément (0-125 ppm, 0-500 ppm, 0-2000 ppm)

Electronique et capteur protégés par 3 filtres remplaçables

Etendue de mesure, résolution et précision en ppm : voir tableau ci-dessous

Temps de réponse T90 en température inférieur à 11 mn 32520 valeurs mémorisables

Affichage simultané des voies sélectionnées

Durée d'enregistrement programmable jusqu'à 1 an

Démarrage différé

Autonomie 1 an en utilisation normale

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Mode d'enregistrement : arrêt lorsque la mémoire est pleine ou en continu avec écrasement des anciennes valeurs

Mémoire non volatile

Réutilisable à volonté

Durée de vie du capteur de monoxyde : 5 ans

Dérive maximale de l'horloge interne : ± 1 mn par semainePlage de fonctionnement 0 °C à +40 °C de température, 10 à 95 % hygrométrie et 1 atm ± 10 % de pression

Dimension (mm) : 40 x 144 x 60

Fixation murale possible par vis

PLAGE NORMALE (EN PPM)	PLAGE RÉELLE (EN PPM)	RÉSOLUTION (EN PPM)	PRÉCISION (EN PPM)
0-125	0,2-124,3	0,5	$\pm 4,5$ ppm ± 7 % de la mesure lue
0-500	1-497,1	2,0	± 6 ppm ± 7 % de la mesure lue
0-2000	4-1988	8,0	± 12 ppm ± 7 % de la mesure lue

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 Carbon Monoxide	H11-001

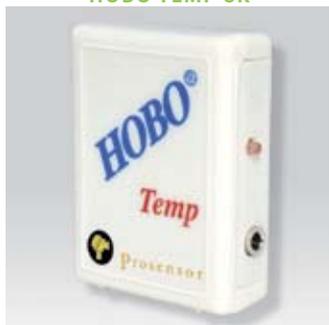
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOB0 Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP
Filtre de rechange (x 3)	HRV-CO



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO TEMP 8K



DE TEMPÉRATURE

1 sonde interne de température -20 à +70 °C

1 sonde
interne T°Compatible
navette
Hobo ShuttleVoir boîtier
étanche
page 198

ETANCHE

Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +20 °C

Résolution : +0,4 °C à +20 °C

Temps de réponse : ≈ 1 mn à l'air libre

Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h

7943 valeurs mémorisables

Démarrage différé

Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45

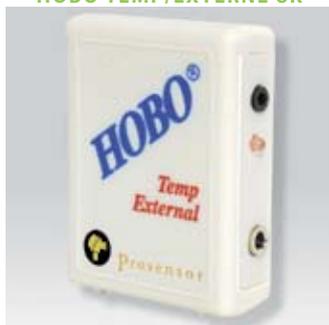
Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Temp 8k	H08-001-02

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO TEMP/EXTERNE 8K



DE TEMPÉRATURE

1 sonde interne de température -20 à +70 °C

1 entrée externe pour sonde de température, CO2, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC

1 sonde
interne T°1 entrée
externeCompatible
navette
Hobo ShuttleAccepte toutes les sondes
externes de la famille H08
(voir pages 198 à 200)Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +20 °C

Résolution : +0,4 °C à +20 °C

Temps de réponse : ≈ 1 mn à l'air libre et 2 s dans l'eau*

Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h

Echelle de mesure de la voie entrée externe : 0 à 2,5 VDC

Utilisation simultanée des 2 voies possibles

7943 valeurs mémorisables (mémoire divisée par 2 si les 2 voies sont utilisées)

Durée d'enregistrement programmable de 22 mn à 1 an

Démarrage différé

Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile les mesures sont conservées)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation

Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date

Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45

Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

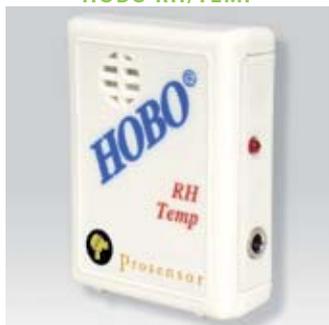
* sonde de température externe en option ou cordon liaison entrée tension ou courant en option.

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Temp External 8k	H08-002-02

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
HOBO RH/TEMP

DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

1 sonde interne de température -20 à +70 °C
1 sonde interne d'hygrométrie de 25 à 95 %



1 sonde
interne T°



1 sonde
interne RH



Compatible
navette
Hobo Shuttle

Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +20 °C
Résolution température : +0,4 °C à +20 °C
Temps de réponse température : ≈ 1 mn à l'air libre
Plage humidité : 25 % à 95 % à +20 °C
Résolution humidité : ± 5 % de +5 °C à +50 °C
Temps de réponse humidité : 10 minutes typique dans l'air
Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h
Utilisation simultanée des 2 voies possibles
7943 valeurs mémorisables
Démarrage différé
Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)
Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
Bonne résolution
Numéro de série ineffaçable

Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
Température de stockage : -40 °C à +75 °C
Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO RH/Temp 8k	H08-003-02

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Capteur d'humidité de remplacement	HUM-UPS-500
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO RH/TEMP/EXTERNE 8K



DE TEMPÉRATURE ET D'HUMIDITÉ

1 sonde interne de température -20 à +70 °C
1 sonde interne d'hygrométrie de 25 à 95 %
2 entrées externes pour sonde de température, CO2, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC



1 sonde
interne T°



1 sonde
interne RH



2 entrées
externes



Compatible
navette
Hobo Shuttle

Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +20 °C
Résolution température : +0,4 °C à +20 °C
Temps de réponse température : ≈ 1 mn à l'air libre
Plage humidité : 25 % à 95 % à +20 °C
Résolution humidité : 5 % de +5 °C à +50 °C
Résolution entrée tension : ± 10 mV à $\pm 0,5$ % de la mesure
Temps de réponse humidité : 10 minutes typique dans l'air
Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h
Echelle de mesure de la voie entrée externe : 0 à 2,5 VDC
Utilisation simultanée des 4 voies possibles
7943 valeurs mémorisables
Démarrage différé
Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)
Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
Bonne résolution

Numéro de série ineffaçable
Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
Température de stockage : -40 °C à +75 °C
Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO RH/Temp 2 x External	H08-007-02

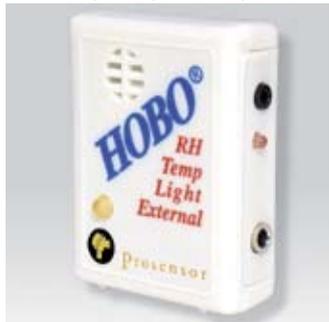
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Capteur d'humidité de remplacement	HUM-UPS-500
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO RH/TEMP/LUMIERE/EXTERNE



DE TEMPÉRATURE, D'HUMIDITÉ ET DE LUMINOSITÉ

- 1 sonde interne de température -20 à +70 °C
- 1 sonde interne d'hygrométrie 25 à +95 %
- 1 sonde interne de lumière 2 à 600 Lumens
- 1 entrée externe pour sonde de température, CO2, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC

1 sonde
interne T°1 sonde
interne RH1 sonde
interne lux1 entrée
externeCompatible
navette
Hobo Shuttle

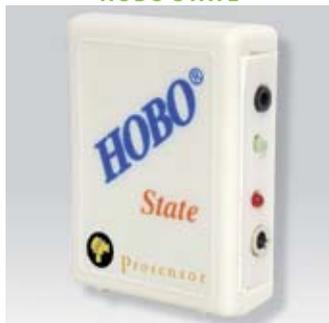
Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +20 °C
 Résolution température : +0,4 °C à +20 °C
 Temps de réponse température : ≈ 1 mn à l'air libre et 2 s dans l'eau*
 Plage humidité : 25 % à 95 % à +20 °C
 Résolution humidité : ± 5 % de +5 °C à +50 °C
 Temps de réponse humidité : 10 minutes typique dans l'air
 Plage lumière : 20 à 6000 lux
 Résolution lumière : ± 20 % de la mesure ± 2 lumens
 Echelle de mesure de la voie entrée externe : 0 à 2,5 VDC
 Résolution entrée tension : ± 10 mV pour une entrée de 0 à 2,5 V
 Précision : ± 10 mV ± 1 % de la mesure
 Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h
 Utilisation simultanée des 2 voies possibles
 7943 valeurs mémorisables (mémoire divisée par le nombre de voies utilisées)
 Démarrage différé
 Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
 Numéro de série ineffaçable
 Indication de l'heure et de la date
 Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
 Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
 Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)
 * sonde de température externe en option ou cordon liaison entrée tension ou courant en option.

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO RH/Temp/Light/External	H08-004-02
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Capteur d'humidité de remplacement	HUM-UPS-500
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO STATE



D'UN CHANGEMENT D'ÉTAT ET SA DURÉE

Exemple : ouverture et fermeture de porte par capteur magnétique, surveillance de présence de tension ou surveillance d'un contact sec
 Capteur magnétique interne ou entrée tension VCC ou VAC jusqu'à 15 Volt

1 capteur
magnétique
interne1 entrée
externeCompatible
navette
Hobo Shuttle

2000 changements d'état
 Intervalle d'état minimum : 0,5s
 Démarrage différé
 Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)
 Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
 Numéro de série ineffaçable
 Indication de l'heure et de la date
 Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
 2 leds de visualisation de l'état

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C
 Température de stockage : -40 °C à +75 °C
 Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
 Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

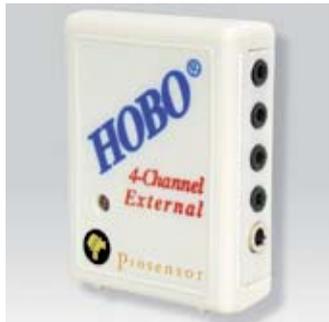
ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO State	H06-001-02
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO 4 ENTRÉES EXTERNES



À 4 ENTRÉES EXTERNES

4 entrées externes pour sonde de température, CO₂, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC



4 entrées
externes



Compatible
navette
Hobo Shuttle

Température d'utilisation : -20 °C à +70 °C

Capacité mémoire de 32520 mesures

Démarrage différé

Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation

Résolution entrée tension : 10 mV pour une entrée de 0 à 2,5 V

Précision : ±10 mV ±3 % de la mesure

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45

Accepte toutes les sondes externes de température de la famille H08 (voir pages 198 à 200)

Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO 4-Channel External	H08-006-04

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO 4 ENTRÉES EXTERNES



ÉTANCHE À 4 ENTRÉES EXTERNES

4 entrées externes pour sonde de température, CO₂, courant AC, tension AC, 4-20 mA et tension DC



4 entrées
externes



Compatible
navette
Hobo Shuttle



Boîtier
étanche



Compatible
navette
Hobo Shuttle

Température d'utilisation : -20 °C à +70 °C

Capacité mémoire de 32520 mesures

Démarrage différé

Mémoire non volatile (en cas de défaillance de la pile, les mesures sont conservées)

Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation

Résolution entrée tension : 10 mV pour une entrée de 0 à 2,5 V

Précision : ±10 mV ±3 % de la mesure

Température de fonctionnement : -20 °C à +70 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C

Dimensions (mm) : Ep 30 - H 140 - Lar 130

Accepte toutes les sondes externes de température de la famille H08 (voir pages 198 à 200)

Livré avec vis de fixation

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Outdoor/Industrial/4-Channel External	H08-008-04

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP



**Voir les sondes externes
pour les enregistreurs
de la famille Hobo
(pages 198 à 200)**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO TYPES J, K, T THERMOCOUPLE



DE TEMPÉRATURE À ENTRÉE THERMOCOUPLE

- 1 sonde interne de température 0 à +50 °C
- 1 entrée thermocouple par connecteur miniature



1 sonde interne T°



1 entrée thermocouple



Compatible navette Hobo Shuttle



Nouveau modèle U12-014 à entrée thermocouple et interface USB (voir page 171)

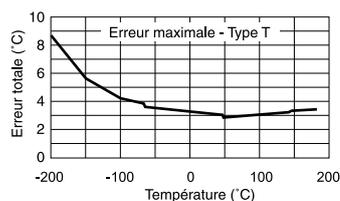
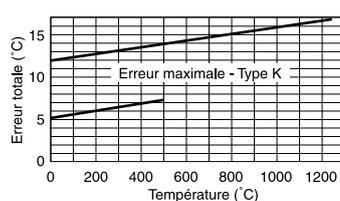
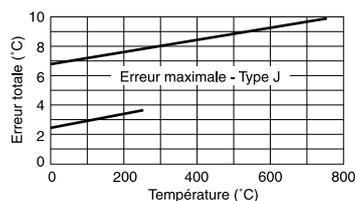
Précision sur la mesure de température : $\pm 0,7$ °C à +21 °C
 Temps de réponse : ≈ 1 mn à l'air libre
 Intervalle de mesure : minimum 0,5 s, maximum 9 h
 Compensation de la soudure froide réalisée par la sonde interne
 (en dehors de la température de fonctionnement, la compensation ne se fait pas correctement)
 32530 valeurs mémorisables
 Démarrage différé
 Autonomie : ≈ 1 an en fonction de l'utilisation
 Mode d'enregistrement : arrêt lorsque la mémoire est pleine ou en continu avec écrasement des anciennes valeurs
 Réutilisable à volonté
 Dérive maximale de l'échelle de temps : 1 mn par mois
 Température de fonctionnement : 0 °C à +50 °C

Température de stockage : -40 °C à +75 °C
 Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
 Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

TYPE	PLAGES	RÉSOLUTION (MAX/MIN)	RÉFÉRENCE
J	0 °C à +250 °C	1 °C / 2 °C	H12-001
	0 °C à +750 °C	3 °C / 6 °C	
K	0 °C à +500 °C	2 °C / 4 °C	H12-002
	0 °C à +1250 °C	5 °C / 10 °C	
T	-200 °C à +50 °C	1 °C / 6 °C	H12-003
	-70 °C à +180 °C	1 °C / 3 °C	

ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

Précision en fonction de la température et du type de thermocouple



Grand choix de sondes thermocouples, > pages 105 à 112

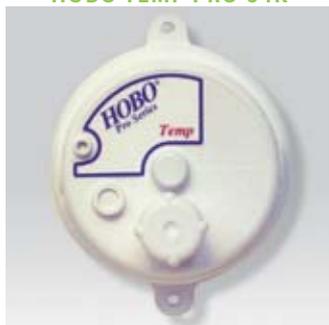
Sondes thermocouples à aimant, à couple apparent, avec pince crocodile, etc... de -200 °C à +1250 °C



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO TEMP PRO 64K



ÉTANCHE DE TEMPÉRATURE

1 sonde interne de température -30 à +50 °C

1 sonde
interne T°Compatible
navette
Hobo ShuttleBoîtier
étanchePrécision sur la mesure température : $\pm 0,2$ °C à +21 °C en mode haute résolution

Temps de réponse : moins de 30 mn à l'air libre

Résolution : 0,02 °C à +21 °C en mode haute résolution

Mesure de température sur 8 ou 12 bit paramétrable

Capacité mémoire de 65292 mesures (avec une résolution de 8 bit)

Déchargement rapide des données (64 K par minute)

Boîtier plastique 100 % étanche

Antichoc jusqu'à 1,5 m

Fixation murale possible par l'intermédiaire de 2 vis

Autonomie : ≈ 3 ans en fonction de l'utilisation

Température de fonctionnement : -30 °C à +50 °C

Dimensions (mm) : H 102 - Lar 81 - Ø 51

Livré avec vis de fixation

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Temp Pro 64 k	H08-030-08
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO TEMP/EXTERNE PRO 64K



ÉTANCHE DE TEMPÉRATURE AVEC SONDE EXTERNE

1 sonde interne de température -30 à +50 °C

1 sonde externe de température -40 à +100 °C, câble 1,80 m

1 sonde
interne T°1 sonde
externe T°Compatible
navette
Hobo ShuttleBoîtier
étanchePrécision sur la mesure température : $\pm 0,2$ °C à +21 °C en mode haute résolution

Temps de réponse : moins de 30 mn à l'air libre

Résolution : 0,02 °C à +21 °C en mode haute résolution

Mesure de température sur 8 ou 12 bit paramétrable

Capacité mémoire de 65292 mesures (avec une résolution de 8 bit)

Déchargement rapide des données (64K par minute)

Boîtier plastique 100 % étanche

Antichoc jusqu'à 1,5 m

Fixation murale possible par l'intermédiaire de 2 vis

Autonomie : ≈ 3 ans en fonction de l'utilisation

Température de fonctionnement : -30 °C à +50 °C

Dimensions (mm) : H 102 - Lar 81 - Ø 51

Livré avec vis de fixation

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Temp/Externe Pro 64 k	H08-031-08
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP
Sonde externe de température à piquer	SPH

Sonde externe à piquer
(en option) (voir page 199)



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO RH/TEMP PRO 64K

**ÉTANCHE**

ÉTANCHE DE TEMPÉRATURE ET D'HYGROMÉTRIE

1 sonde interne de température -30 à +50 °C

1 sonde interne d'hygrométrie 0 à +100 %

1 sonde
interne T°1 sonde
interne RHCompatible
navette
Hobo ShuttleBoîtier
étanchePrécision sur la mesure température : $\pm 0,2$ °C à +21 °C en mode haute résolution

Temps de réponse : moins de 30 mn à l'air libre

Résolution : 0,02 °C à +21 °C en mode haute résolution

Mesure de température sur 8 ou 12 bit paramétrables

Précision sur la mesure humidité : ± 3 % de 0 à +50 °CTemps de réponse humidité : ≈ 5 mn à température constante

Capacité mémoire de 65292 mesures (avec une résolution de 8 bit)

Déchargement rapide des données (64 K par minute) par PC ou par navette

Boîtier plastique 100 % étanche

Antichoc jusqu'à 1,5 m

Fixation murale possible par l'intermédiaire de 2 vis

Autonomie : ≈ 3 ans en fonction de l'utilisation

Température de fonctionnement : -30 °C à +50 °C

Dimensions (mm) : H 102 - Lar 81 - Ø 51

Livré avec vis de fixation

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO RH/Temp Pro 64 k	H08-032-08
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

BOÎTIER



DE PROTECTION ANTI-RADIATION SOLAIRE

Conçu pour la gamme d'enregistreurs Hobo Pro (voir ci-dessus et page 194)

Permet de placer l'enregistreur en plein soleil sans que la mesure de température et d'hygrométrie ne soit faussée par les radiations solaires

Montage facile sur socle, poteau ou surface plane

Livré avec support et vis de montage

Réf. RS1

BOÎTIER



DE PROTECTION ANTI-PLUIE

Conçu pour les enregistreurs Hobo Temp Pro (voir page 194) et Hobo Rh/Temp Pro (voir ci-dessus)

Permet d'obtenir des mesures de température et d'hygrométrie précises même en plaçant l'enregistreur sous la pluie pendant une longue durée

Évite la saturation du capteur d'humidité

Montage facile sur socle, poteau ou surface plane

Livré avec support et vis de montage

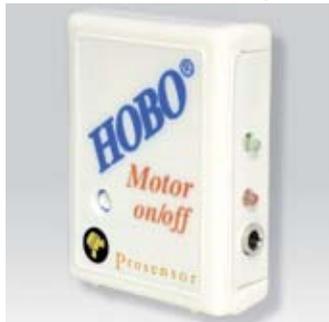
Réf. RS2



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR

HOBO MOTOR VIB ON/OFF



DE FONCTIONNEMENT DE MOTEUR PAR CAPTEUR DE VIBRATIONS

1 capteur interne de vibration

1 capteur
de vibrations
interneCompatible
navette
Hobo Shuttle

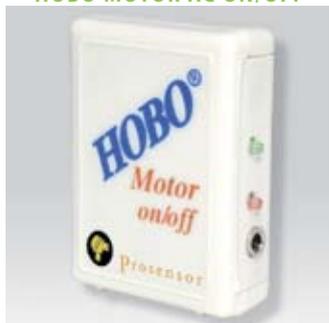
Il se positionne directement contre le moteur
2000 changements d'état
Intervalle d'état minimum : 0,5 s
Démarrage différé
Autonomie : \approx 1 an en fonction de l'utilisation
Réglage de la sensibilité
Numéro de série ineffaçable
Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
Lors de son utilisation, 2 leds permettent de visualiser si le moteur est en marche

Température de fonctionnement : -20 °C à $+70\text{ °C}$
Température de stockage : -40 °C à $+75\text{ °C}$
Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 Motor Vib on/off	H06-003-02
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOB0 Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP

ENREGISTREUR

HOBO MOTOR AC ON/OFF



DE FONCTIONNEMENT DE MOTEUR PAR CAPTEUR DE CHAMP MAGNÉTIQUE

1 capteur interne de champ magnétique

1 capteur
magnétique
interneCompatible
navette
Hobo Shuttle

Champs électro-magnétique : \approx 2 Gauss à 60 Hz
Il se positionne directement contre le moteur
2000 changements d'état
Intervalle d'état minimum : 0,5 s
Mesure de l'état d'un moteur à courant alternatif de 1 A ou plus
Démarrage différé
Autonomie : \approx 1 an en fonction de l'utilisation
Numéro de série ineffaçable
Indication de l'heure et de la date
Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel,
Lors de son utilisation, 2 leds permettent de visualiser si le moteur est en marche

Température de fonctionnement : -20 °C à $+70\text{ °C}$
Température de stockage : -40 °C à $+75\text{ °C}$
Dimensions (mm) : Ep 18 - H 60 - Lar 45
Livré avec accessoires de fixation (magnétique, autocollant, velcro)

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOB0 Motor AC on/off	H06-004-02
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOB0 Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

ENREGISTREUR
HOBO EVENT

D'ÉVÈNEMENT

**ÉTANCHE**
jusqu'à 30 mètres

Comptage dans le temps ou surveillance d'un contact sec

1 capteur interne de contact

1 capteur
de contact
interneCompatible
navette
Hobo ShuttleBoîtier
étanche

8000 événements
 Enregistre l'événement à l'instant T
 Intervalle d'événement minimum : 0,5 s
 Démarrage différé
 Autonomie : \approx 1 an en fonction de l'utilisation
 Numéro de série ineffaçable
 Indication de l'heure et de la date de l'événement
 Indicateur de charge de pile visualisable lors de la configuration par logiciel
 Température de fonctionnement : $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Température de stockage : $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ à $+75\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Dimensions (mm) : Ep 19 - H 108 - Lar 89

ENREGISTREUR	RÉFÉRENCE
HOBO Event	H07-002-04
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Navette de transport HOBO Shuttle	H09-003-08
Logiciel d'exploitation BoxCar 3.7 (PC)	BC 3.7
Logiciel d'exploitation BoxCar Pro 4.3 (PC)	BCP 4.3
Adaptateur USB	CAB-PC/USB
Pile au lithium de remplacement	HRB TEMP
Pluviomètre + compteur digital	88993

PLUVIOMÈTRE

Réf. **88993**

Collecteur d'eau de pluie (\varnothing 196 mm)
 raccordable sur l'Hobo Event, permet
 d'enregistrer les précipitations

Résolution : 0,254 mm

Livré avec un compteur digital

CAPTEUR

CAPTEUR DE CO₂

DE DIOXYDE DE CARBONE



Mesure et affiche simultanément la température et le taux de CO₂ (jusqu'à 2500 ppm) qui sera transmis vers un enregistreur HOBO H08 ou U12 à entrée externe

1 capteur interne de dioxyde de carbone 0 à 10000 ppm

Réf. **TEL-7001**1 capteur
interne CO₂Compatible avec les
enregistreurs des
familles H08 et U12

Précision du capteur CO₂ : $\pm 5\%$ de la lecture
 Résolution : ± 1 ppm
 Influence de la température : $\pm 0,1\%$ de la lecture par $^{\circ}\text{C}$ ou ± 2 ppm/ $^{\circ}\text{C}$
 Influence de la pression : $\pm 0,17\%$ de la lecture par mb
 Dérive : $+20$ ppm/an pour une utilisation normale
 Temps de réponse température : < 60 s pour 90 % de la valeur statistique finale
 Conditions de fonctionnement : 0 à $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, 0 à 95 % HR non condensée
 Affichage de la température* : 0 à $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Option d'affichage : $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$ ou aucun
 Résolution température : $0,1\text{ }^{\circ}\text{C}$

Précision température : $\pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$
 Temps de réponse : 20 minutes
 Sortie analogique vers un enregistreur Hobo (CO₂ : 0-2,5 V DC correspondant à 0-2500 ppm, échelle de sortie 0-4 V DC, échelle d'entrée enregistreur 0-2,5 V DC)
 Alimentation : 4 piles AA (non fournies) autonomie : 70 heures
 Dimensions (mm) : 38 x 159 x 76 - Masse : 304 g
 Nécessite le cordon de liaison (Réf. CABLE-CO2) pour se connecter à un enregistreur HOBO H08, U12 ou FlexSmart

* la température affichée n'est pas transmise à l'enregistreur HOBO sauf pour l'enregistreur FlexSmart



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

COMMUTATEUR

Réf. **CSV-A8**

COURANT AC

Enregistrez le temps de fonctionnement de vos équipements en utilisant le commutateur de courant couplé à l'enregistreur Hobo State

Le CSV-A8 est un capteur de courant AC à effet Hall avec une sortie relais dont le seuil de commutation est réglable pour surveiller l'heure de mise en route et d'arrêt vos équipements

Installez simplement le CSV-A8 autour d'un câble alimentant l'équipement que vous voulez surveiller et connectez-le à l'entrée externe d'un enregistreur HOBO State

Plage de mesure : 1,25 à 50 A

Tension d'alimentation du capteur : induit du conducteur surveillé, aucune alimentation externe n'est requise

Isolement : 600 VAC RMS (tension maximum en surveillant un conducteur non isolé)

Conditions de fonctionnement :

- Température ambiante : -15 à +60 °C

- Humidité relative : 0 à 95 % non condensée

TRANSMETTEUR



DE TENSION - AUTO-ALIMENTÉ POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE

Nécessite le câble d'entrée courant (réf. CEC) pour une utilisation avec les enregistreurs U12 et H08

Nécessite le module FlexSmart Analogique (S-FS-CVIA) pour une utilisation avec l'enregistreur Hobo FlexSmart H22

Ces capteurs sont montés directement sur la ligne: ils doivent être installés par du personnel qualifié

Echelles : 90-150 ; 180-300 volts RMS ; 60 Hz AC

Précision capteur : $\pm 0,1\%$ (de 10 % à 130 % de tension de travail)

Sortie 0-20 mA

Montage Rail DIN standard 35 mm

Boîtier en polycarbonate IP50

TENSION	RÉFÉRENCE
0 À 150 V AC	T-CON-ACT-150
0 À 300 V AC	T-CON-ACT-300

BOÎTIER ÉTANCHE

Réf. **SUBC2-**

Blanc	WH
Gris	GR

POUR ENREGISTREURS H08 ET U12

Ce boîtier étanche est étudié pour y loger un enregistreur des familles H08 et U12

Boîtier en polypropylène

Indice de protection : IP68

Étanchéité assurée par joint torique

Température de fonctionnement : 0 °C à +50 °C

Température de stockage : -20 °C à +70 °C

Dimensions (mm) : H 123 - Ø 77

Le boîtier de couleur blanche minimise les effets des radiations solaires, celui de couleur grise est plus discret, ce qui permet de mieux le dissimuler dans le milieu dans lequel il sera placé

Le boîtier est livré seul

RALLONGE



POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE

Cette rallonge s'adapte aux sondes utilisées par les enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble téflon/silicone

longueur
câble

Réf. **HTETEMP-E**

3 mètres	03
10 mètres	10
15 mètres	15



SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE SOUS TUBE INOX POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 4 mm

Tube Ø 6 mm, longueur 50 mm

Plage de température : -40 °C à +120 °C

Précision sur la mesure T° : ±0,5 °C à +20 °C

Réf. TMC6-H-INOX

SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE DE GRANDE PRÉCISION POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 4 mm

Plage de température : 0 °C à +44 °C

Précision sur la mesure T° : ±0,3 °C à +20 °C

Réf. TMC6-HB

SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE À PIQUER POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,50 m, Ø 4 mm

Tube Ø 6 mm, longueur 150 mm

Plage de température : -40 °C à +120 °C

Réf. SPH

SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE DE PÉNÉTRATION À VISSER POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 4 mm

Plage de température : +90 °C maxi

Tube Ø 8 mm, longueur 110 mm

Sortie de câble débrochable afin de faciliter la pénétration

SPECIAL
produits surgelés

Réf. SPVH

SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE À VELCRO POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 4 mm

Plage de température : +90 °C maxi

Longueur velcro : 350 mm (pour conduite Ø 100 mm maxi)

Réf. TMC6-H-VELCRO

**Réalisation de sondes spécifiques
à votre application à la demande !**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

SONDE EXTERNE

POUR ENTRÉE TENSION POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 3,7 mm

PLAGE DE MESURE	RÉFÉRENCE
0 À 2,5 V	CEV0-2.5
0 À 10 V	CEV0-10

SONDE EXTERNE

DE TEMPÉRATURE RÉSULTANTE POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Demi-sphère noire avec sonde pour HOBO

Boîtier plastique blanc et boule noire

Câble longueur 1,8 m

Terminaison connecteur jack 2,5 mm

PROTECTION	DIMENSIONS BOÎTIER	RÉFÉRENCE
IP30	75 MM X 75 MM	R-STF
IP54	64 MM X 58 MM	A-STF

SONDE EXTERNE

POUR ENTRÉE COURANT 4-20 MA POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 3,7 mm

Plage de mesure : 0 à 20,1 mA

Connectée à un enregistreur de type H08 : Précision : $\pm 0,1$ mA ± 3 % de la lecture
Résolution : $\pm 0,1$ % de la pleine échelle

Connectée à un enregistreur de type U12 : Précision : $\pm 0,02$ mA $\pm 2,5$ % de la lecture
Résolution : $\pm 0,03$ % de la pleine échelle

Réf. CEC

PINCE AMPÈREMÉTRIQUE

POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 3,7 mm

Plage de mesure : voir tableau ci-dessous

Dimensions de la fenêtre : 16 mm x 16 mm

PLAGE	RÉFÉRENCE
0 à 20 A	CT-A
0 à 50 A	CT-B
0 à 100 A	CT-C
0 à 200 A	CT-D

PINCE AMPÈREMÉTRIQUE

POUR ENREGISTREURS À ENTRÉE EXTERNE



Cette sonde s'adapte aux enregistreurs de température de type Hobo H08 et U12, équipés d'une ou plusieurs entrées externes

Câble PVC/PVC, longueur 1,80 m, Ø 3,7 mm

Plage de mesure : 0 à 600 A

Dimensions de la fenêtre : Ø 50 mm

PLAGE	RÉFÉRENCE
0 à 600 A	CT-E
0 à 1000 A	CT-F



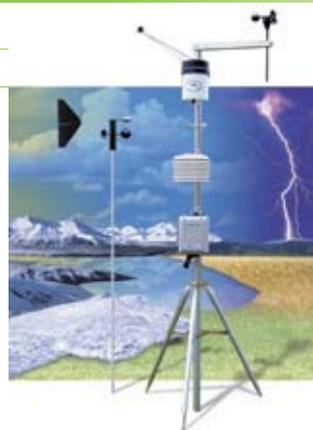
ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

STATION MÉTÉO

HOBO WEATHER STATION DATA LOGGER



AVEC 15 VOIES DE MESURE

Réf. **H21-001****15 VOIES DE MESURE**

Les différentes sondes peuvent être connectées à tout moment

L'enregistreur détecte automatiquement les sondes SMART sans aucune programmation

Autonomie : 1 an assurée par 4 piles 1,5 V de type AA

Mémoire non volatile (sauvegarde des enregistrements en cas de défaillance des piles)

LED de visualisation des différents états

Batterie auxiliaire pouvant être connectée pendant le remplacement des piles sans arrêter les enregistrements

Compatible avec la nouvelle navette de transport U-DT-1

Visualisation par LED de défaillance des piles ou de mémoire insuffisante

Température de fonctionnement: -20 à +50°C

Mémoire : 512 K (500 000 mesures)

Nombres de voies de mesure : 15

10 connecteurs d'entrée en standard pouvant être augmenter à 15 par des adaptateurs optionnels (S-ADAPT)

Intervalle de mesure configurable de 1 seconde à 18 heures

Dérive de l'échelle maximale des temps : ± 5 secondes par semaine

Démarrage de l'enregistreur par deux modes : soit par bouton poussoir soit par programme

Communication par RS232 par l'intermédiaire d'un connecteur extérieur étanche

Déchargement possible sans stopper l'enregistreur

Durée de déchargement : 150 secondes pour une mémoire pleine

LED de visualisation des états de transmission, d'enregistrement et de défaut

Étanche

Dimension (mm) : 180 x 230 x 100

Montage sur mât de diamètre 41 mm maxi

Boîtier fermé par l'intermédiaire de 4 vis

Livré avec 4 piles alcaline

Pile lithium de remplacement : Réf. : **HWSB-LI**

PLUVIOMÈTRE "SMART"



POUR STATION MÉTÉO

Principe de mesure : comptage de basculement d'un godet inox

Résolution : 0,2 mm

Plage de mesure : 10 cm par heure ou 4000 basculements du godet pendant un intervalle de mesure (800 mm)

Plage de fonctionnement : 0 °C à +50 °C

Limite de non dégradation : -40 °C à +75 °C

Précision de calibration : ± 1 %

Calibration annuelle préconisée par retour en usine

Collecteur et boîtier en aluminium

Dimension (mm) : \varnothing 154 x 228

Masse : 1 kg

Longueur câble : 2 m ou 6 m

Réf. **S-RGB-M0** ^{longueur} ^{câble}

2 mètres	02
6 mètres	06



BOÎTIER DE PROTECTION

ANTI-RADIATION SOLAIRE POUR STATION MÉTÉO



Complément indispensable pour la station météo

Permet de placer l'enregistreur en plein soleil sans que la mesure de température et d'hygrométrie ne soit faussée par les radiations solaires

Montage facile sur socle, poteau ou surface plane

Livré avec support et vis de montage

Réf. **M-RSA**

SONDE "SMART"

D'HUMIDITÉ DU SOL POUR STATION MÉTÉO



Pour la mesure de la quantité d'eau présente dans le sol

Le capteur est peu sensible à la salinité et la température du sol

Plage de mesure : 0 à 0,405 m³/m³ pour un volume d'eau de 0 à 40,5 %

Plage de fonctionnement : -40 à +50 °C

Précision : ±0,031 m³/m³ (±3 %) de 0 à +50 °C

±0,011 m³/m³ (±1 %) avec une calibration spécifique

Résolution : 0,0004 m³/m³ (0,04 %)

Durée de vie supérieure : 3 à 5 ans

Dimensions (mm) : 254 x 31,7 x 1,5

Masse : 112 g

Longueur câble de raccordement : 3,5 m

Réf. **S-SMA-M003**

ANÉMOMÈTRE "SMART"

POUR STATION MÉTÉO



Pour la mesure de la vitesse du vent

Plage de mesure : 0 à 45 m/s

Plage de fonctionnement : -40 °C à +75 °C

Précision : ±1,1 m/s

Résolution : 0,38m/s

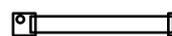
Durée de vie supérieure à 5 ans

Dimensions (mm) : 190 x 51

Masse : environ 300 g

Longueur câble de raccordement : 3 m

Réf. **S-WSA-M003**



L'anémomètre s'adapte au bras de fixation (en option).

Réf. **M-CAA** ou **M-CAB**

ANÉMOMÈTRE "SMART"

AVEC INDICATEUR D'ORIENTATION DU VENT POUR STATION MÉTÉO

**Vitesse**

Plage de mesure : 0 à 44 m/s

Plage de fonctionnement : -40 °C à +75 °C

Précision : ±0,5 m/s pour une vitesse inférieure à 17 m/s
±3 % de 17 à 30 m/s
±4 % de 44 à 99 m/s

Résolution : 0,19 m/s

Vitesse de vent : minimale 0,5 m/s
maximale : 54 m/s

Dim. (mm) : Tige directrice : 280 x 419
Mât : Ø 12,7 x 355

Masse : environ 300 g

Réf. **S-WCA-M003**

Durée de vie : de 2 à 5 ans en fonction de l'environnement

Longueur câble de raccordement : 3 m

Direction

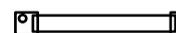
Plage de mesure : 0 à 358 °

Plage de fonctionnement : -40 °C à +75 °C

Précision : ±5 °

Résolution : 1,4 °

Vitesse de vent minimale : 0,5m/s



L'anémomètre s'adapte au bras de fixation (en option).

Réf. **M-CAA** ou **M-CAB**



ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

SONDE "SMART"

**Réf. S-LIA-M003**

DE LUMIÈRE PHOTOSYNTHÉTIQUE POUR STATION MÉTÉO

Plage de mesure : 0 à 2500 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$, longueur d'onde : 400 à 700 nm

Plage d'utilisation : -40 °C à +75 °C

Précision $\pm 5 \mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$ ou 5 %

Résolution : 2,5 $\mu\text{mol}/\text{m}^2/\text{sec}$

Dérive inférieure à $\pm 2 \%$ par an

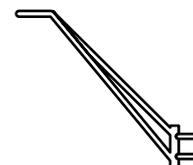
Recalibration possible en usine

Boîtier en aluminium anodisé

Dimension (mm) : $\varnothing 32 \times 41$

Masse : 120 g

Longueur câble de raccordement : 3 m



La sonde s'adapte au bras de fixation (en option).

Réf. M-LBA

SONDE "SMART"

**Réf. S-BPA-CM10**

DE PRESSION ATMOSPHÉRIQUE POUR STATION MÉTÉO

Plage de mesure : 600 mb à 1070 mb

Plage d'utilisation : -40 °C à +75 °C

Précision : $\pm 1,5 \text{ mbar}$ sur toute la plage à 25 °C

Résolution : 0,1 mbar

Dérive inférieure à $\pm 0,6 \text{ mb} \%$ par an

Recalibration possible en usine

Dimension (mm) : 45 x 48 x 16

Masse : 30 g

Longueur câble de raccordement : 100 mm

SONDE "SMART"

**Réf. S-LIB-M003**

DE PYRANOMÈTRE SILICIUM POUR STATION MÉTÉO

Plage de mesure : 0 à 1280 W/m^2

Spectre : 300 à 1100 nm

Erreur due à l'inclinaison par rapport à la verticale :

$\pm 5 \%$ de 0 à 70 °

$\pm 10 \%$ de 70 à 80 °

Précision : $\pm 10 \text{ W}/\text{m}^2$ ou $\pm 5 \%$

Azimut erreur : $\pm 2 \%$ à 45 ° de la verticale, rotation 360 °

Résolution : 1,25 W/m^2

Dérive inférieure à $\pm 2 \%$ par an

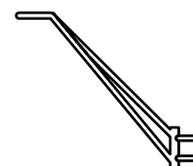
Recalibration possible en usine

Boîtier en aluminium anodisé

Dimension (mm) : $\varnothing 32 \times 41$

Masse : 120 g

Longueur câble de raccordement : 3 m



La sonde s'adapte au bras de fixation (en option).

Réf. M-LBA



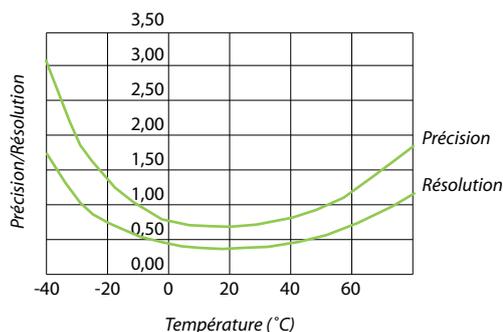
ENREGISTREURS MINIATURES AUTONOMES

SONDE "SMART"

DE TEMPÉRATURE POUR STATION MÉTÉO



Sonde sous protecteur inox diamètre 6 mm, longueur 30 mm
 Temps de réponse inférieur à 2,5 mn dans l'air à 2 m par seconde
 Masse : sonde avec 2 mètres de câble : environ 30 g
 sonde avec 6 mètres de câble : environ 110 g
 sonde avec 17 mètres de câble : environ 340 g



Plage de mesure : -40 °C à +75 °C
 Précision : $\pm 0,7$ °C à +25 °C
 Résolution : 0,4 °C à +25 °C
 Dérive inférieure à 0,1 °C par an

Plage de mesure : -40 °C à +75 °C
 Précision : $< \pm 0,2$ °C de 0 à +50 °C
 Résolution : $< \pm 0,03$ de 0 à +50 °C
 Dérive inférieure à 0,1 °C par an

Réf. S-TMA-MO

longueur câble	
2 mètres	02
6 mètres	06
17 mètres	17

Réf. S-TMB-MO

longueur câble	
2 mètres	02
6 mètres	06
17 mètres	17

SONDE "SMART"

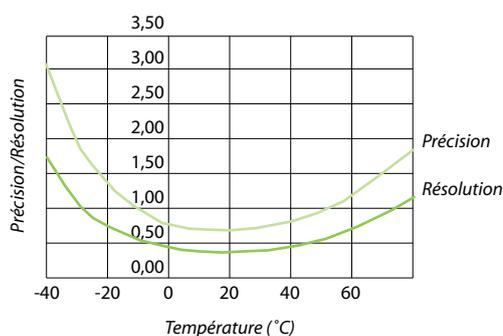
DE TEMPÉRATURE ET D'HYGROMÉTRIE POUR STATION MÉTÉO



Plage de mesure sur la température : -40 °C à +75 °C
 Plage humidité : 0 à 100 % de 0 °C à +50 °C
 Précision température : $\pm 0,7$ °C à +25 °C
 Précision humidité : +3 % de 0 °C à +50 °C
 ± 4 % dans un environnement condensé
 Résolution température : 0,4 °C à +25 °C
 Résolution humidité : 0,5 % à +25 °C
 Dérive inférieure en température : 0,1 °C par an
 Dérive inférieure en humidité : ± 1 % par an
 Temps de réponse : 8 mn et 5 mn en hygrométrie dans l'air à 2 m par seconde
 Sonde sous protecteur inox
 Dimension 16 mm x 100 mm
 Masse : sonde avec 2 mètres de câble : environ 60 g
 sonde avec 6 mètres de câble : environ 140 g
 sonde avec 17 mètres de câble : environ 370 g

Réf. S-THA-MO

longueur câble	
2 mètres	02
6 mètres	06
17 mètres	17





CAPTEUR "SMART"

DE MESURE D'ARROSAGE FOLIAIRE POUR STATION MÉTÉO



Le capteur Smart de mesure d'arrosage foliaire est prêt à l'emploi et ne nécessite aucun revêtement ou peinture

Il se compose d'une grille capacitive qui est moins sensible aux résidus de surface que les capteurs à grille résistive, et permet des mesures conformes avec une stabilité à long terme

Un support de fixation est inclus, ce qui permet d'orienter facilement le capteur pour simuler les caractéristiques des plantes à étudier

Connecteur modulaire pour raccordement facile sur Station Météo ou Micro Station Hobo

Echelle de mesure : 0 (sec) à 100 % (mouillé)

Type de capteur : Grille capacitive

Aucun revêtement requis

Interchangeabilité entre capteurs (dans la gamme 10-90 %) : $\pm 10\%$

Répétitivité : $\pm 5\%$

Résolution : 0,59 %

Stabilité : $< \pm 5\%$ par an

Plage de fonctionnement : -40 °C à 70 °C

Nombre de voie : 1

Moyenne de mesure : Non

Dimensions (mm) :

- Capteur : 47 x 51
- Tube : $\text{Ø} 48$ x Lg 122
- Longueur câble : 3 mètres
- Support de fixation : Lg 200

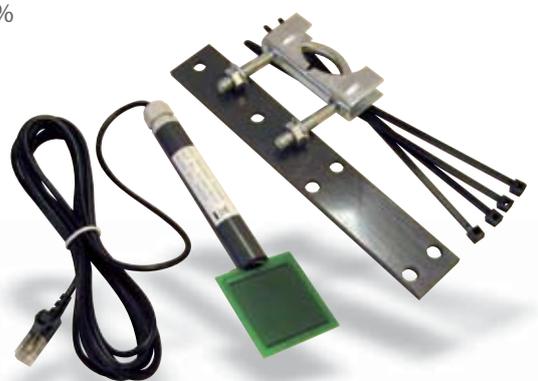
Masse :

- capteur seul 127 grammes
- 290 grammes avec le support de fixation

Le capteur peut être orienté à n'importe quel angle entre 0 et 90° (vertical)

Montage possible sur trépied ou mât $\text{Ø} 32$ à 41 mm, bras de fixation (réf. M-CAA ou M-CAB) ou surface plane

Livré avec étrier de fixation et collier



Note : Une Station Météo ou une Micro Station Hobo sont nécessaires à l'utilisation de ce capteur. La Micro Station Hobo a 4 entrées. La Station Météo a 10 entrées extensibles à 15 grâce à l'adaptateur S-ADAPT

CAPTEUR	RÉFÉRENCE
Capteur Smart de mesure d'arrosage foliaire avec support de fixation	S-LWA-M003
ACCESSOIRES	RÉFÉRENCE
Rallonge pour sondes "Smart" (en option avec possibilité de coupler plusieurs rallonges)	LG = 5 M : S-EXT-M005 LG = 10 M : S-EXT-M010 LG = 25 M : S-EXT-M025
Boîtier de jonction étanche (nécessaire pour des raccordements en extérieur)	S-EXT-CASE
Adaptateur double sortie (station météo H21-001 uniquement)	S-ADAPT



MICRO STATION 512 K

AVEC 4 VOIES DE MESURE



Ce nouvel enregistreur 4 voies représente une solution à moindre coût pour une utilisation des sondes SMART

Réf. **H21-002**

Dispose de 4 entrées externes pour sondes SMART
Les sondes SMART sont automatiquement reconnues par l'enregistreur dès leur connexion
Extension possible des sondes externes jusqu'à 100 mètres
Mémoire : 512 k non volatile (peut enregistrer plus de 500.000 mesures)
Mode d'enregistrement : arrêt de l'enregistrement lorsque la mémoire est pleine ou enregistrement en boucle avec écrasement des premières valeurs mémorisées
Fréquence d'enregistrement : 1 seconde à 9 heures
Précision de l'horloge : 0 à 2 secondes pour le premier point et ± 5 secondes/semaine à $+25$ °C
Mode de démarrage : immédiat par bouton poussoir ou différé à date et heure programmées
Déchargement des données en poursuivant ou non l'enregistrement

Vitesse de déchargement : 2,5 minutes pour un déchargement complet de 512 k
Visualisation de la lecture en cours d'enregistrement
Température de fonctionnement :
- avec des piles alcaline : -20 °C à $+50$ °C
- avec des piles lithium (en option) : -40 °C à $+70$ °C
Dimensions (mm) : Ep 54 - H 114 - Lar 89
Masse : 500 g
Montage : fixation murale ou sur mât \varnothing 41 mm grâce à un kit de montage en option (Réf. M-MKA)
Boîtier étanche pouvant recevoir 2 interfaces d'entrée courant 4-20 mA ou tension, fermeture par 4 vis
Logiciel de configuration requis : BoxCar Pro 4.3 (voir page X) ou version supérieure

SONDE "SMART"

D'INTERFACE D'ENTRÉE COURANT 4-20 MA POUR STATION MÉTÉO ET MICRO STATION



Echelle de mesure : 4-20 mA (mesure jusqu'à 0 mA pour détection d'erreur)
Précision : ± 40 μ A $\pm 0,3$ % de la lecture
Résolution : 4,93 μ A
Impédance d'entrée : 124 Ohms
Temps d'enclenchement : temps de chauffe : 300 ms ± 3 % (fixe)
Dimension (mm) : 45 x 48 x 16
Masse : 25 g
Longueur câble de raccordement : 140 mm

Réf. **S-CIA-CM14**

SONDE "SMART"

D'INTERFACE D'ENTRÉE TENSION 0-5 V DC POUR STATION MÉTÉO ET MICRO STATION



Echelle de mesure : 0-5 V DC
Précision : ± 10 mV $\pm 0,3$ % de la lecture
Résolution : 1,221 mV
Impédance d'entrée : 1 megOhms
Temps d'enclenchement : temps de chauffe : 300 ms ± 3 % (fixe)
Dimension (mm) : 45 x 48 x 16
Masse : 25 g
Longueur câble de raccordement : 140 mm

Réf. **S-VIA-CM14**



SONDE "SMART"



D'INTERFACE D'ENTRÉE IMPULSION POUR STATION MÉTÉO ET MICRO STATION

Cette sonde permet de compter le nombre d'impulsions par intervalle d'enregistrement
Echelle de mesure : 0 à 4093 impulsions par intervalle d'enregistrement

Durée minimum de l'impulsion : 1 ms

Tension d'entrée maxi : 3,6 V

Tension d'entrée mini : -0,3 V

Niveau logique : bas = 0,6 V ; haut = 2,7 V

Impédance d'entrée/sortie : 100 kOhms

Masse : 310 g

Longueur câble de raccordement : 6,5 m

Version contact électrique

Réf. S-UCA-M006

Fréquence maximale d'entrée : 120 Hz

(120 pulsations par seconde)

Temps de fermeture : 45 μ s \pm 10 %

Version contact mécanique

Réf. S-UCB-M006

Fréquence maximale d'entrée : 2 Hz

(2 pulsations par seconde)

Temps de fermeture : 327 ms \pm 10 % normalement ouvert

RALLONGE



POUR SONDES "SMART"

Disponibles en 5, 10 et 25 mètres de longueur, les rallonges pour sondes SMART peuvent être utilisées individuellement ou couplées les unes aux autres jusqu'à une longueur maximale de 100 mètres

Munies de connecteur RJ11, ces rallonges sont compatibles avec les sondes externes pour enregistreur HOBO STATION METEO (H21-001), MICRO STATION (H21-002) et LCD RH/TEMP EXTERNE (H14-002)

longueur
câble

Réf. S-EXT-M

5 mètres 005

10 mètres 010

25 mètres 025



Le boîtier de jonction étanche est nécessaire pour tout raccordement en extérieur ou en zone humide

Réf. S-EXT-CASE



KITS TRÉPIED

KIT 2 MÈTRES

Réf. **M-TPB-KIT**

Ce kit comprend :

	PRODUIT	RÉFÉRENCE
	Trépied 2 mètres avec mât Ø 41 mm	M-TPB
	Kit de mise à la terre	M-GKA
	Kit d'amarrage (câbles + tendeurs)	M-GWA
	Pieux de fixation pour câble d'amarrage	M-SKA
	Pieux de fixation pour trépied	M-SKB
	Niveau à bulle	M-MLA

KIT 3 MÈTRES

Réf. **M-TPA-KIT**

Ce kit comprend :

	PRODUIT	RÉFÉRENCE
	Trépied 3 mètres avec mât Ø 41 mm	M-TPA
	Kit de mise à la terre	M-GKA
	Kit d'amarrage (câbles + tendeurs)	M-GWA
	Pieux de fixation pour câble et trépied	M-SKA
	Niveau à bulle	M-MLA

KIT ENREGISTREUR STATION MÉTÉO ET SONDÉS "SMART"

Réf. **H21-SYS-A**

Ce kit comprend :

	PRODUIT	RÉFÉRENCE
	Enregistreur Station Météo	H21-001*
	Sonde SMART de température et d'hygrométrie	S-THA-M002
	Anémomètre/ girouette SMART	S-WCA-M003
	Bras de fixation pour anémomètre	M-CAB
	Boîtier de protection anti-radiation solaire	M-RSA



KITS TRÉPIED



Câble de raccordement pour la station météo pour permettre la liaison de la station H21-001 au PC

longueur
câble

CABLE-HWS

2 mètres	2
17 mètres	17



Adaptateur double sorties pour augmenter les capacités en sonde externe sur la station H21-001

S-ADAPT



Kit de mise à la terre

M-GKA



Bras de fixation pour anémomètre

longueur
bras

M-CA

91,4 cm	A
48,7 cm	B



Bras de fixation pour sondes "SMART" de lumière photosynthétique et de pyranomètre silicium

M-LBA



Mât de fixation

longueur
mât

M-MP

3 mètres	A
1,5 mètres	B



Trépied pour mât de fixation

longueur
mât

M-TP

3 mètres	A
2 mètres	B



Kit d'amarrage (câbles + tendeurs) pour trépied

M-GWA



Pieux de fixation pour trépied

pieux

M-SK

Ø 12,5 x 600 mm	A
Ø 6,35 x 380 mm	B



Niveau à bulle pour l'installation de la sonde "SMART" de lumière photosynthétique sur son bras de fixation

M-LLA



Niveau à bulle pour l'installation du mât de fixation

M-MLA



Piles lithium pour la station H21-001 (le jeu de 4 piles)

HWSB-LI



CAPTEUR TRANSMETTEUR

SORTIE 4-20 MA

DIRECTION DU VENT

Réf. **WE570**

Ce capteur est construit avec des matériaux robustes, assurant sa résistance et sa longévité même dans des conditions difficiles. Le capteur est livré avec un câble de raccordement de 7.2 mètre pouvant être rallongé sur demande

Sortie : 4-20mA technique 2 fils

Echelle : 0 à 360 °

Précision : 1 % de la pleine échelle

Alimentation : 10-36 VDC

Consommation : identique à la sortie

Temporisation : 3 secondes minimum

Température d'utilisation : -40 °C à +55 °C

Dimension (mm) : Ø 216 x 267 - Masse : 450 g

L'électronique de l'anémomètre est intégré dans de l'époxy et logé dans un protecteur en caoutchouc

En option

- Bras de fixation Y
- Trépied
- Autres capteurs sortie 4-20mA :
 - anémomètre
 - température
 - hygrométrie
 - boîtier de protection anti radiation solaire



ANÉMOMÈTRE TRANSMETTEUR

SORTIE 4-20 MA

VITESSE DU VENT

Réf. **WE550**

Cet anémomètre transmetteur est construit avec des matériaux robustes, assurant sa résistance et sa longévité même dans des conditions difficiles. D'une grande sensibilité, il répond précisément aux changements minimes de la vitesse du vent. Le capteur est livré avec un câble de raccordement de 7.2 mètre pouvant être rallongé sur demande

Sortie : 4-20mA technique 2 fils

Sensibilité : <0.5m/s (1.8Km/H)

Echelle : 0 à 50m/s (180km/h)

Précision : 0.3 Km/H de 17 à 88 Km/H

Alimentation : 10-36 VDC

Consommation : identique à la sortie

Temporisation : 3 secondes minimum

Température d'utilisation : -40°C à +55°C

Dimension (mm) : Ø 178 x 216 - Masse : 450 g

L'électronique de l'anémomètre est intégré dans de l'époxy et logé dans un protecteur en caoutchouc

En option

- Bras de fixation Y
- Trépied
- Autres capteurs sortie 4-20 mA :
 - girouette
 - température
 - hygrométrie
 - boîtier de protection anti radiation solaire



ANÉMOMÈTRE

AVEC ALARME

VITESSE DU VENT

Réf. **ANEMOMETRE**

Cet anémomètre avec alarme permet de visualiser la vitesse du vent et de signaler si celle-ci dépasse l'un des deux seuils réglables afin de pouvoir assurer la protection des équipements sensibles au vent

Réglage des deux seuils par molettes style roue codeuse situé en façade

Quand la vitesse du vent franchie le premier seuil pendant plus de 3 secondes, un voyant d'alarme jaune s'illumine et un relais interne s'active

Quand la vitesse de vent franchie le deuxième seuil pendant plus de 3 secondes un voyant rouge s'illumine, une alarme sonore de 90 dB s'enclenche et le second relais s'active

Boîtier en polycarbonate 16,3 x 12,2 x 8,5 mm

Précision +/- 3 km/h

Alimentation 12 volts DC (transformateur en option)

Réalisable en km/h, MPH ou noeud

Livré avec capteur, câble, tige de fixation



CAPTEUR TRANSMETTEUR

SORTIE 4-20 MA

HUMIDITÉ DU SOL



Réf. **HS420**

Ce capteur permet des mesures précises dans de nombreuses applications. Le capteur n'exige aucun entretien et son signal de sortie de haut niveau permet un raccordement direct sur automate, système d'acquisition et d'enregistrement. Le capteur réalise la moyenne d'humidité dans une colonne de sol égale à sa longueur une fois placé verticalement, ou à une profondeur spécifique de sol en le plaçant horizontalement

Des capteurs de température supplémentaires peuvent être ajoutés pour surveiller la température pour les études de croissance de plantes et le contrôle de bioremédiation

L'eau est le facteur clé de la détermination de la constante diélectrique du sol. Le capteur d'humidité du sol mesure la constante diélectrique du sol qui est directement lié à la teneur en eau du sol. La sonde emploie le principe TDR, réflectométrie de domaine temporel, pour la mesure directe de l'humidité de sol

dité de sol

Le capteur surveille avec précision l'humidité de sol, en maximisant les systèmes de bioremédiation et en protégeant les eaux souterraines

Sortie : 4-20mA

Echelle : 0 à 100 % saturation

Alimentation requise : 12 VDC \pm 20 % à 40 mA

Dimension : \varnothing 19 mm x 685 mm

Longueur du câble 7,62 mètres

CAPTEUR TRANSMETTEUR

SORTIE 4-20 MA

PRESSION BAROMÉTRIQUE



Réf. **WE100**

Sortie 4-20mA technique 2 fils

Echelle : 800 - 1100 mb

Précision : \pm 1 % de la pleine échelle

Linéarité / Hysteresis : \pm 0,1 %

Alimentation : 10-36 VDC

Consommation : identique à la sortie

Temporisation : 3 secondes minimum

Température d'utilisation : -40 °C à +55 °C

Le capteur est livré avec un câble de raccordement de 7,5 mètres pouvant être rallongé en option jusqu'à 150 mètres

PYRANOMÈTRE

SORTIE 4-20 MA

RADIATION SOLAIRE



Réf. **WE300**

Ce pyranomètre de précision comprend un niveau à bulle, des vis de mise à niveau et un socle de support pour une installation de qualité. Il capte les radiations solaires grâce à un détecteur photovoltaïque silicone pour des mesures précises. Le capteur est livré avec une sortie câble de 7,2 mètres qui peut être rallongé sur demande

Sortie 4-20mA technique 2 fils

Echelle : 0 à 1500 W/m²

Précision : 1% de la pleine échelle

Alimentation : 10-36 VDC

Détecteur : photovoltaïque silicone

Consommation : Identique à la sortie

Temporisation : 3 secondes minimum

Température d'utilisation : -40 °C à +55 °C

Dimension (mm) : \varnothing 76 x 38 - Masse : 113 g



CAPTEUR TRANSMETTEUR

SORTIE 4-20 MA



Le capteur d'humidité se compose d'un élément capacitif à semi-conducteurs avec un amplificateur linéaire. La sortie du capteur d'humidité est un signal 4-20mA technique trois fils

Le capteur transmetteur de température est un élément Pt100 construit avec des matériaux robustes, assurant sa résistance et sa longévité même dans des conditions difficiles

Chaque capteur est livré avec un câble de raccordement de 7,5 mètres pouvant être rallongé sur demande. L'électronique est intégré dans de l'époxy et protégé par une gaine inox

ETANCHE

Capteur d'humidité

Type Elément capacitif

Sortie : 4-20mA

Echelle : 0 à +100 % RH

Précision : ± 2 % RH

Alimentation : 10-36 VDC

Consommation : 3 mA + courant de sortie

Temporisation : 3 secondes minimum

Température de fonctionnement : -40 °C à +55 °C

Dimension (mm) : \varnothing 38 - Lg 178

Réf. **WE600**

Capteur de température

Type Pt100

Sortie : 4-20 mA

Echelle : -50 à +50 °C

Précision : ± 0.1 °C

Alimentation : 10-36 VDC

Consommation : identique à la sortie

Temporisation : 5 secondes minimum

Température de fonctionnement : -50 °C à +100 °C

Dimension (mm) : \varnothing 19 - Lg 114,3

Réf. **WE700**

Boîtier de protection anti radiation solaire

Il est conçue pour protéger les sondes d'humidité et de température contre les rayons directs du soleil qui peuvent affecter le rendement 4-20 mA de la sonde

Réf. **WE770**

STATION MÉTÉO COMPLÈTE

SORTIE 4-20 MA



Cette station météo comprend les références suivantes :

- **WE550** Capteur vitesse du vent
- **WE570** Capteur direction du vent
- **WE700** Capteur de température
- **WE600** Capteur d'humidité
- **WE770** Boîtier de protection anti-radiation solaire
- **WE820** Bras de fixation Y + trépied
- Boîtier de jonction

Les capteurs suivants peuvent aussi compléter la station météo **WE900** :

- **WE100** Capteur de pression barométrique
- **WE300** Capteur pyranomètre
- **HS420** Capteur d'humidité du sol

Réf. **WE900**