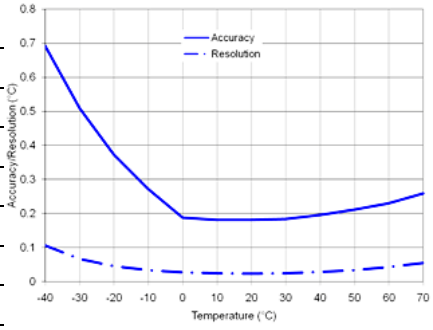
HOBO U22 ウォーターテンププロ v2 (U22-001)

HOBO U22 ウォーターテンププロ v2 は、紫外線に強い堅牢な流線型ハウジングで、水深 120m までの淡水中や海水中での温度計測が可能です。
軽量コンパクトなので、あらゆる場所に簡単に設置できます。約 42,000 サンプルの記録が可能な大容量メモリが内蔵され、より長期の計測が可能になりました。ロガーの設定・記録の読み出しは、ハウジングの密閉性を損なわないよう赤外線通信を採用。PC 側は USB インターフェースによりスムーズな通信が行えます。

【仕様】



Plot A

計測範囲	-40℃～70℃ ※
精度	±0.2℃(0～50℃)、Plot A 参照
分解能	0.02℃@25℃、Plot A 参照
ドリフト	0.1℃/年
応答速度(90%)	5 分(水中); 12 分(空気流動 2m/sec)
時間精度	約±1 分/月@0～50℃
バッテリー	3.6V リチウム
バッテリー寿命	6 年(1 分以上のインターバルで使用した場合)
メモリ	64K バイト(12bit 計測、約 42,000 サンプル)
質量	42g
寸法	約 30mm 径×114mm; (取付用穴)6.3mm 径
ハウジング	ポリプロピレンケース、EPDM o-リング、ステンレス製留め具
浮力(淡水中)	＋13g@25℃; (保護ブーツ装着時)＋17g@25℃
耐圧水深	120m
耐落下衝撃	1.5m(0～70℃)
記録間隔	固定、複数記録間隔(8 つまでのユーザー指定記録間隔設定可); 1 秒～18 時間自由設定(ソフトウェア取説参照)
記録開始モード	即時スタート、タイマースタート
読み出しモード	計測継続オフロード、計測停止後オフロード
バッテリー表示	ステータス画面で表示; 記録間隔ごとの自記可

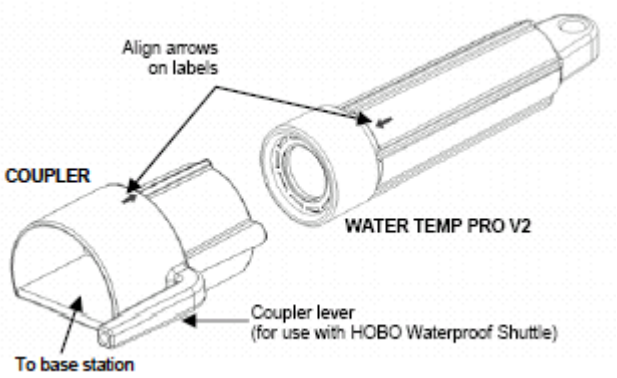
※-20℃以下の環境ではハウジングが破損しやすくなりますので、取り扱いには十分に気を付けてください。

【付属品】

(標準付属品)　　：通信部分保護キャップ
(別売オプション)：ロガー保護ブーツ（BOOT-BK)

【ロガーの接続】
ウォーターテンププロ v2 を使用するには専用ソフトウェア HOBOware のほかに、Onset 社製オプティック USB ベースステーション (BASE-U-4)かウォータープルーフシャトル(U-DTW-1)と、カプラーC(COUPLER2-C)が必要です。USB ベースステーションを 0℃以下あるいは 50℃以上で使用するのはできるだけ避けてください。

1. PC にソフトウェア(HOBOware)をインストールします。
2. USB オプティックベースステーションもしくはウォータープルーフシャトルのケーブルを PC の USB ポートに差し込みます。もし以前に一度も接続されていない場合は、PC が認識するまでに少し時間がかかるかも知れません。
3. ロガーの通信窓が乾いていて汚れが付いていない状態であることを確認します(必要に応じて目の粗くない布で拭き取ります)。
4. カプラーD の半円形側にベースステーションもしくはウォータープルーフシャトルを差し込み、反対側にロガーを差し込みます。ロガーを差し込む際は、ロガーとカプラーについている矢印が一直線上になるように向きを合わせ、奥まで差し込みます。



5. USB オプティックベースステーション(BASE-U-4)を使用している場合は、ロガーを認識した時点で本体の緑色の Status ランプが点灯します。ウォータープルーフシャトル(U-DTW-1)を使用している場合は、カプラーレバー(Coupler lever)をシャトル側へ 1 秒程度強めに押し込むと、黄色のランプの次に緑のランプが点灯します。この時点でロガーとの通信が可能になります。
6. ソフトウェアを起動し、ロガーの各設定、読み出し、状態の確認等を行います。

※本ロガーはマルチロギングインターバル機能（複数記録間隔）に対応しています。付録(P6)を参照ください。ロガーの各設定、読み出しについての詳細は、付録(P4)も参照ください。
重要注意事項：ロガーの接続は、0～50℃の環境で行ってください。

注記：通常、接続した状態ではロガーのバッテリー消費は多くなります。ロガーを接続したまま 30 秒間何も操作を行わなかった場合、バッテリー消費を抑えるため、ロガーはスリープモードに入ります。スリープモードを解除するには、ロガーを一旦ベースステーションから外し、数秒後に再挿入してください。
注記：ロガーは出荷時に運用テストが行われています。そのため、初めてロガーを起動・計測(運用設定)する際でも、運用回数の表示は 0 より大きい数字が表示されます。

【ロガーの動作】
ロガー通信面(Communications window)にある LED でロガーの状態を確認することができます(明るい場所では、通信面を手で覆うなどして影を作って LED を確認してください)。
次表はライト点灯とロガーの動作の関係を示します。

いつ	点灯状態
計測中	1 秒～4 秒の間で点滅(記録間隔が短いほど早く点滅)及び記録時に点滅
計測開始待機中：インターバル時スタート、タイマースタートのいずれかのモードで設定した時	赤色 LED が計測記録を開始するまで 8 秒ごとに 1 回点灯

【サンプルとイベント記録】
ロガーは、サンプルとイベントの 2 つのタイプのデータを記録します。サンプルとは、設定した間隔でセンサーが計測した記録データのことを指します(1 分毎の温度など)。イベントとは、設定した間隔とは関係なくロガーの状態に起因して起こった事象の記録のことを指します(バッテリー電圧が低下した時、PC に接続した時など)。イベントの記録は、ロガーの動作中に起こった出来事を知るのに役立ちます。内蔵メモリは 64k バイト、約 42,000 点の計測記録が可能です。

【ロガーの設置と保護】
- 設置する環境、計測地点によって、ロガーにおもりをつけたり、固定したり、保護したりする必要があります。川底の流れの温度など、モニタリングの条件によって正確な設置位置が求められる場合は、ロガーセンサーが、希望する計測地点に正しく固定されているかどうか確認してください。

- ロガー端の穴(Mounting hole)は、63mm 径までのナイロンコードや頑丈なケーブル類を通すことができます。ロガーを固定するのにワイヤを使用する場合は、巻きつけたワイヤの輪に緩みがないようにしてください。緩みはハウジングを磨り減らす原因になります。
- あやまって落としてしまったり、係留場所から流れてしまったりした時に浮くように、ロガーには浮力があります。ロガーを紛失してしまった時のために、ロガー本体に目印や連絡先などを記入しておくことをお奨めします。
- 付属のキャップを使い、通信部分を堆積物や汚れから保護します。保護キャップは計測する前に装着します。
- 低温地や流れの速い場所での衝突、磨り減りを保護するために、専用保護ブーツ(BOOT-BK; 別売)を装着することを推奨します。保護ブーツはロガーに滑りこませて装着し、脱着可能なエンドキャップを通信面にかぶせます。柔軟性があるので外さずにそのままベースステーションにはめ込むことができます。ベースステーションに接続する時は、エンドキャップを外し、ブーツが折れ返るまでしっかり挿入します。この際、ロガー上の矢印がベースステーションの轍とあっていることを確認してください。
- ブーツを装着してもセンサーエンドは覆われませんが、質量の増加に伴い、水中でのセンサー応答速度が 5 分から 8 分になります。
- ロガーを淡水や海水以外の液体中へ長期間浸けることは避けてください。もし、浸けてしまった後に不具合が発生した場合、補償を無効とさせていただく場合があります。
- 塩素消毒された水中で長期間使用しないでください。
- ロガーを洗う時は、(必要に応じ台所用洗剤を使い)温かい水ですすいでください。きつい化学薬品、溶剤、やすりなどは、特に通信面(Communications window)には使用しないでください。

【バッテリー】
ロガーにはリチウムバッテリー(3.6V)が内蔵されています。バッテリー寿命は約 6 年ですが、運用頻度、インターバル、ロガーの保管・使用環境温度などによって変化します。バッテリー寿命を 6 年間保つには、1 分以上のインターバル、0～25℃の保管・使用環境が一つの目安になります。 1 分以下のインターバルでの頻繁な使用、または、35℃以上の環境下での保管もしくは継続的な使用は、バッテリー寿命を著しく早める結果に繋がります(例えば、1 秒のインターバルで継続的に使用した場合のバッテリー寿命は約 1 ヶ月になります)。
ロガーは、バッテリー電圧を自記することができます。バッテリー電圧が 3.1V 以下になった時には、イベントとして”不良バッテリー”を記録します。データファイルに”不良バッテリー”イベントが記録された時、またはバッテリー電圧が繰り返し 3.3V 以下を記録した時は、寿命が近づいていますので買い替えをご検討ください。

警告！：ロガーは切り開かない。焼却しない。100℃以上に加熱しない。再充電しない。バッテリーの中身を水にさらさない。ロガー及びバッテリーの処分はその国・自治体の法規に従うこと。

製造者：米国オンセットコンピュータ社
輸入販売元：パシコ貿易株式会社
〒113-0021
東京都文京区本駒込 6 丁目 1 番 21 号
コロナ社第 3 ビル
TEL：03-3946-5621　FAX：03-3946-5628
e-mail：sales@pacico.co.jp
URL：http://www.pacico.co.jp

注記：全ての記載事項は、英文マニュアル(HOBO U22 Water Temp Pro v2)が正規の内容です。本和文取扱説明書は、英文マニュアルの参考としてご使用ください。 2011.10.6