

## 電磁誘導モデム型水温(水深)計 モデル SBE39-IM (米国シーバード社製)

### 《概要》

SBE39-IMは電磁誘導モデムを内蔵した高精度水温(オプション:水深)レコーダーです。電磁誘導型モデム(Inductive Modem)は、1本のプラスチックコーティング係留ワイヤーを使い、SBE39-IMのみだけでなく、他の電磁誘導モデム内蔵モデル(SBE37-IM、SBE16plus-IM)とミックスさせて、1つのリンクで100台までのリアルタイムデータ転送が可能です。電磁誘導モデム内蔵センサーは、係留ワイヤーに沿って任意のポジションに取り付けることができます。センサーの取り付け位置でケーブルを切る必要もなければ、ケーブルとセンサーの接続のために水中コネクタや水中ケーブルを用意する必要はありません。個々のセンサーは自由に取り付け位置を変更することができます。

オプションのブイ用電磁誘導モデム(SIM: Surface Inductive Modem)はセンサーとコンピュータ(もしくはデータロガー)とのリンクを形成します。センサーからのデータは衛星、携帯電話、無線等を経由して伝送されます。また、SBE-39IMには不揮発フラッシュメモリーが内蔵されておりますので、万が一リアルタイムデータの伝送エラーが発生するようなことがあってもデータが損失することはありません。

SBE-39と同様に、SBE39-IMの水温測定サーミスターは高精度かつ優れた安定性(1年間で0.0002℃以下のドリフト)を長期間維持します。以下の2種類の水温センサーがあります。

- ① 内部埋込み式サーミスター(時定数 約 25.0 秒)
- ② 高速サンプリング対応外部サーミスター(時定数 約 0.5 秒)

オプションのストレーンゲージ圧力(水深)センサーには、Druck社のシリコンダイアフラムを採用しています。金属ダイアフラムと異なり、シリコンダイアフラムには優れた弾力性があるため、本質的に圧力ヒステリシスが発生しません。尚、圧力に対する温度影響の補償はSBE39-IMのCPUによって行なわれます。

### 《オペレーティングモード》

ユーザー設定が可能なオペレーティングモードには以下のようなものがあります。

- **Polled**… コマンドにより1つのデータのサンプリングと伝送を行なう
- **Autonomous**… 設定された間隔(10秒~9時間)で「起動→サンプリング→フラッシュメモリーへのデータ記録→スリープ」を繰り返す
- **Combo**… フラッシュメモリーへのデータ記録。SIMは最後に記録されたデータを要求できる
- **Averaging**… フラッシュメモリーへのデータ記録。SIMは最後に要求したデータ以降にサンプリングされたデータの平均を要求することができる

### 《データ記憶とバッテリー容量》

SBE-39は4Mバイトの不揮発フラッシュメモリーを内蔵しています。水温と時間は7バイト/サンプル、水圧(水深)は2バイト/サンプルで記録されます。データの回収はRS232コネクタによって行



うことができます（バイナリーUploadでは、フルメモリ466,000サンプルを約55分で素早くアップロード）。キャリアレーション定数はEEPROMに書き込まれており、アップロードされたデータは実数値化（℃、db）されております。

バッテリーには9V non-hazardous リチウム電池（アルカリ電池の代用も可能）を内蔵しており、SBE39-IMでは水温、水圧(水深)、時間データを165,000以上のサンプルが可能です。非常に優れた低消費電力性能を持っていますので、3年以上の保管が可能です（未使用時）。

《構成》

標準のSBE39-IMはプラスチックハウジング(600m 耐圧)、埋込み式サーミスター、ワイヤーガイド及びクランプより構成されております。オプションには以下のようなものがあります。

- 外部サーミスター（圧力保護シェル付き）
- チタン製ハウジング（10,500m 耐圧）
- ストレーンゲージ圧力センサー（使用最大水深：7,000m）
- 漁網ネット用フェンダー／フェアリング

《ソフトウェア》

SBE39-IMには、機器との通信やデータ回収、プロットング等が可能なSEASOFT-Win32が付属します（Windows 対応のパワフルなソフトウェアパッケージ）。

《仕様》

	測定レンジ	精度	安定性（/月）	分解能
水温（℃）	-5 ~ +35	±0.002	±0.0002	±0.0001
圧力（FS）	20 / 100 / 350 / 600 / 1000 / 2000 / 3500 / 7000 mから選択	±0.1% FS	±0.004% FS	±0.002% FS

- \* 内部クロック：5秒/月
- \* 電源：9V non-hazardous リチウム電池 ※165,000サンプル
- \* 消費電流：0.9mA（通信時）、20μA（待機時）
- \* 記憶容量：599,000サンプル(T、time)、466,000サンプル(T、P、time)
- \* 耐圧：600m(プラスチック製)、10,500m(チタン製)
- \* 空中重量：0.6kg(プラスチック製)、1.2kg(チタン製)
- \* 外形寸法：下図の通り

