



Aqua Vent Water Level Logger

水位と温度の測定

アクアベントは水位と温度を記録する装置です。圧力と温度を測定するセンサー、データロガー、疎水性のフィルター、バッテリー（1分毎での測定時の寿命：8年間）がステンレス防水ケース（22mm×178mm）に納められています。

アクアベントはバロログ（大気圧補正計）を使用しないユニークな自記式水位計で、付属のケーブルを用いて測定した気圧と、ロガーの先端に内蔵された圧力センサーの値を相殺し、水位を算出します。

圧力センサーはハステロイ製で、丈夫で耐薬品性やpHの変化に強く、さまざまな状況下で正確な数値を測定できます。傷がない限り40mの水圧まで耐えることができ、センサーの精度はフルスケールの0.05%と高く、圧力センサーはフルスケールの2倍の値まで変形することなく使用することができます。

圧縮リニアモードでデータを採取した場合、最大12,000セット（水圧、温度、気圧）までのデータを記録することが可能です。

Flexible Datalogger Communication Options

アクアベントは、ソフトウェアやアクセサリを用いたデータのやり取りの他に、遠隔測定（テレメトリー）システムやSCADA/PLC、他社のロガーと接続することが可能です。

アクアベントの使用が適さない、水位の深い場所や湿気が多いところ、洪水が起こる可能性がある場所では、レベロガーのエッジを選択することが可能です。）

適用分野

- ・ 水深20mまでの使用
- ・ 揚水試験やスラグテスト等
- ・ 湖と貯水池の流水測定管理
- ・ 降水から河口までの河川流域測定
- ・ 雨水や流出水の観測
- ・ 井戸の長期的な観測

特徴

- ・ 高精度な圧力センサーによる正確な水位の数値測定
- ・ 大気圧計には、疎水性で乾燥しやすいフィルターを用い、メンテナンスや修理が減少
- ・ キャップ部分の電池交換が簡単にできる
- ・ MODBUS(RS-232/RS-485)とSDI-12を接続可能
- ・ 通信手順に合わせて別々のケーブルを使用
- ・ 計測方法は、リニア（等間隔による計測）、イベント計測、スケジュール計測を選択可能

利点

- ・ 自動気圧計を使用する事によりデータ処理の時間を削減
- ・ 遠方へのリアルタイムのデータを送信可能
- ・ 信頼度が高い連続したデータを長時間に渡り観測する事が可能
- ・ 地下水測定でダイレクトに実際の水位を読み取ることが可能（大気圧補正の必要なし）

Aqua Vent Communication Wellhead

アクアVENT・ウェルヘッドは、2 インチの井戸材に取り付けることが可能です。

SP タイプのウェルヘッドは PC や付属品と接続できるポートがあります。また、SPX タイプのウェルヘッドは、接続ポートが 2 ヶ所あり、MDBUS(RS-232/RS-485)か SDI-12 を使用することにより、遠隔で水位の測定ができます。

ウェルヘッドには、ロガーを稼働させる為に必要な 4 本の 1.5V のリチウム電池が入っています。この電池は、簡単に交換する事ができ、1 分毎で測定を行うと 8 年間稼働させることができます。

(ロガーに内蔵されている電池は、時間を維持するだけのために使用されます。)

ウェルヘッドは、ベントケーブルの地上側の開口部を常に乾燥した状態に保つために、疎水性のフィルターなど多段階の保護構造をしています。



SP Wellhead SPX Wellhead

Aqua Vent Wellhead Communication Cables

ウェルヘッドケーブルへは、下記の配線を接続することができ、アクアVENTへ通信する事ができます。



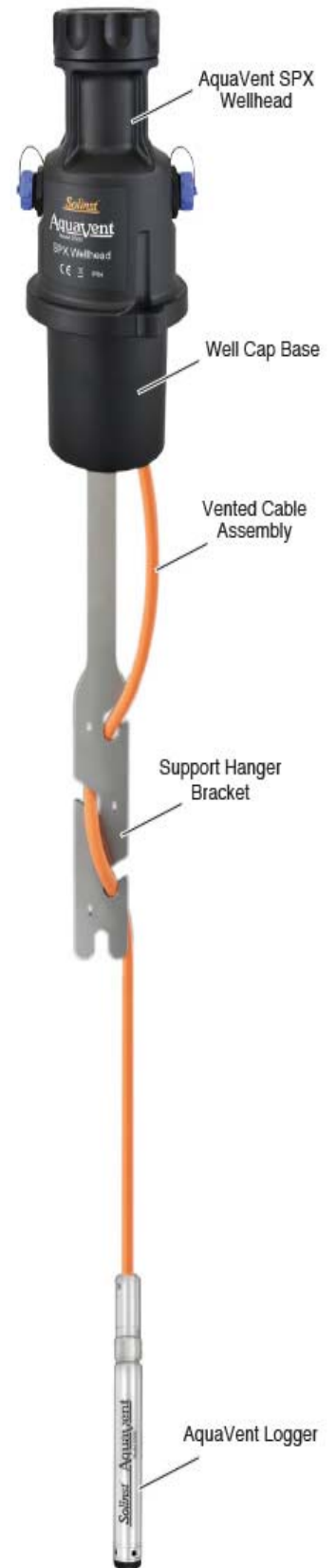
Aqua Vent Vented Cable Options

ベントケーブル内には、通信配線と通気口が内蔵されており、アクアVENTからウェルヘッドまで直接通信できる構造になっています。ケーブル内の配線等は、故障を避ける為に丈夫なポリウレタンで覆われております。

またケーブルは、150mまで延長できます。

ベントケーブルは簡単に確実に接続ができるステンレス製のツイスト接続を使用し、ウェルヘッドとアクアVENT接続します。

ウェルヘッドに付属しているハンガーブラケットは、ケーブルをしっかり固定する為のツールです。



Aqua Vent Setup Using Solinst Software

レベロガーソフトウェアからデータ入力する場合、USB 配線を使用してウェルヘッドとパソコンを接続します。

(Solinst のスマートフォンアプリからもデータ入力することが可能です。)

レベロガーのソフトウェアは、データロガーを繋ぐと自動的に認識します。画面内の所定の場所に計画情報とサンプリング情報を入力します。また起動時間の設定(即時起動、起動開始の予約、停止時間の設定)、もできます。また、

一度使用した設定を再度使用する事も可能です。アクアイベントは、パソコンの時計と同期する事ができます。

ウェルヘッドの電池残量とメモリ残量は、パソコンの画面上に表示されます。

Convenient Sampling Options

アクアイベントは、データのサンプリング方法としてリニア計測(連続計測)、イベントベース計測、スケジュール計測の 3 つから選択することが可能です。

リニア計測の場合、最小 1/8 秒間隔から 99 時間の間で設定することが可能で、最大 120,000 メモリまで記録できます。

イベントベース計測は、水位が設定された数値(水位変動)を超えると初めて記録をスタートします。選択された時間間隔でデータを読み取り、条件が満たした場合のみ水位を記録するため、電池や記録データの消費を防ぐことができます。水位に変動がない場合は、24 時間毎に初期値を記録します。

スケジュール計測は、30 パターンまで自由に測定間隔と測定時間を設定し、その設定を自動的に繰り返すことができます。揚水試験のように水位の変動が一定間隔ごとに変動するときに適した計測方法です。

Data Download, Viewing and Export

データは画面上のアイコンをクリックするだけで PC にダウンロードできます。データのダウンロードは、データを追加する方法と、全てのデータをダウンロードする 2 つから選択できます。

水位変動を即座に確認できるリアルタイムビューもあります。

データを取得すると、温度のデータも自動的にダウンロードされます。データウィザードでは、マニュアルデータ入力、標高、オフセット(例えば井戸の管頭を基準として水位を表示)や、対象とな

る水の密度の設定も可能です。

ソフトを用いて、簡単にデータをエクセル表やデータベースとして出力する事ができます。

また、Solinst のレベロガーアプリを使用する事により、スマートフォンからデータの確認と記録を行うこともできます。

Helpful Utilities

セルフチェック機能(Self-Test Diagnostic Utility) は、不意にトラブルが起きたときに用います。必要に応じて、各機能の確認、校正(キャリブレーション)、メモリの記録やバックアップ、圧力計や温度センサー、バッテリー残量などの記録の取得気圧変換器、水温や電池の記録出力ができます。

ファームウェアアップデートにより、アクアイベントを常に最新の状態に更新する事ができます。

Solinst Levelogger App & Levelogger App Interface

レベロガーアプリは、ブルートゥースを用いてアクアイベントとスマートフォンを接続できます。

このアプリでは、データのダウンロード、リアルタイムのデータ確認、アクアイベントのプログラミングができます。

データは、スマートフォン経由で直接オフィスのパソコンへ詳細を送信できます。



Aqua Vent 仕様

Aqua Vent Logger

レベルセンサー: ピエゾ抵抗シリコンとハステロイセンサー
 精度(代表値): フルスケールの±0.05%
 読み取り安定性: 高性能・低ノイズ
 測定単位: m、cm、ft.、psi、kPa、bar、°C、°F
 標準化: 自動温度補正
 温度補正レンジ: 0°Cから~50°C

温度センサー: プラチナ抵抗温度検出器
 稼働可能温度: -20°C~80°C
 温度センサー精度: ±0.005°C
 温度センサー分解能: 0.003°C

基本情報

バッテリー・ライフ: 8年間(1分毎で測定した場合)
 時計精度: ±1分/年(-20°C~80°C)
 サーマル応答時間: 3~5分
 最大読込数: 水位に変動がない場合は、40,000 セット
 (圧縮した場合は、120,000 まで)
 メモリ: Slate and Continuous
 通信方法: 9600bps Solinst USB、1200b、SDI-12
 Modbus RS-485/RS-232
 サイズ: 22 mm x 178 mm (7/8" x 7")
 重量: 129g(4.6 oz)
 材質: 316L ステンレススチール、
 デルリン、バイトン、ハステロイ

サンプリングモード: リニア計測、イベントベース計測、スケジューリング計測、フューチャースタート、フューチャーストップ、リアルタイムビュー
 測定間隔: 1/8 秒~99 時間
 大気圧補正: 自動

モデル	分解能 (フルスケールに 対して)	精度 (代表値)
M5	5m (16.4ft.)	±0.3cm (0.010 ft.)
M10	10m (32.8ft.)	±0.5cm (0.016 ft.)
M20	20m (65.6ft.)	±1cm (0.032 ft.)

Aqua Vent SP/SPX Wellhead

材質: デルリン、316L ステンレス、
 バイトン、ポリアミド、ポリウレタン
 面積: 120mm x 140mm(4.0" x 5.5")
 稼働可能温度: -20°C~80°C
 IP 範囲: IP60(埃や飛び散り防止)
 バッテリー・ライフ: 1.5V AA リチウム電池(4 個)
 ケーブルの長さ: 4.5m(15ft.)

Aqua Vent Vented Cable

材質: ポリウレタ、316L ステンレス、
 バイトン
 面積: 120mm x 140mm(4.0" x 5.5")
 長さ: 最大 150m
 稼働可能温度: -20°Cから 80°C

DataGrabber

これは、小型で持ち運びが便利です。Direct Read Interface Cable を使用する事によってウェルヘッドに接続できます。これに接続された USB へは、ボタン一つでアクアVENTのデータを転送する事ができます。LEDの光は動作している事を示しています。ロガーが妨害されている事や、アクアVENT内のデータは削除されたわけではありません。データグラバラーは、9V の電池を使用しています。

