

Portable Handy Soil moisture meter



HH2 Moisture Meter User Manual



日本環境計測株式会社



〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

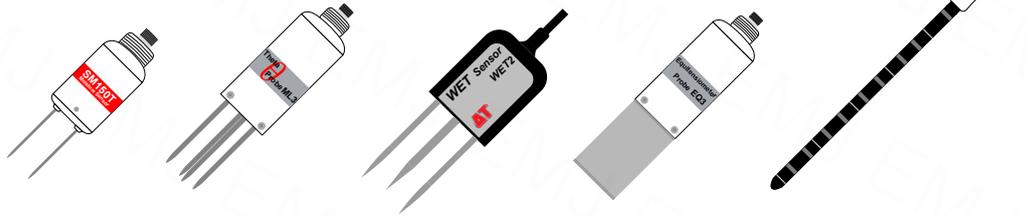
Portable Handy Soil moisture meter

Introduction to the Moisture Meter HH2

Description

以下のDelta-T社製センサーの測定値を読み取り、保存します。

- ThetaProbe (シータプローブ) soil moisture sensor: ML1, ML2 and ML3
- SM series soil moisture sensor: SM150, SM150T*, SM200 and SM300*
- Profile Probe (プロファイルプローブ): PR1, PR2 and PR2 SDI-12 (PR2専用ケーブルを購入が必須)
- WET2 sensor (HH2接続専用コネクタ仕様を購入が必須)
- Equitensiometer (テンシオメータ): EQ2, EQ3



ケーブル共通

HH2では、必要に応じて、以下の測定値を表示および保存ができます。

- raw data (mV)
- soil wetness
- soil water deficit (mm)
- pore and bulk conductivity
- bulk permittivity
- temperature

Equitensiometer (テンシオメータ)は、mVでのみ読み取り可能です。PCで保存したデータに測定値と日時が表示されません。測定値は平均化される場合がありますが、PCへデータ保存する際は平均値を保存することはできません。

* SM150T、SM300、ML3では温度の読み取りは不可

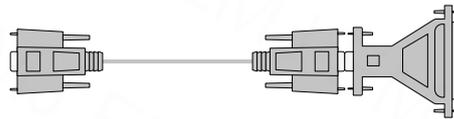
Unpacking



HH2本体



シリアル変換ケーブル



RS232 cable with 9-way to 25-way converter

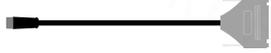


Manual

Optional



SMSC/d-HH2
(HH2用1.5mケーブル; SM150T, ML3, EQ3用)



PRC/dHH2 (PR2用1.5mケーブル)



SDI-12/5wHH2 (SDI12 PR2用1.5mケーブル)



Sensors

日本環境計測株式会社

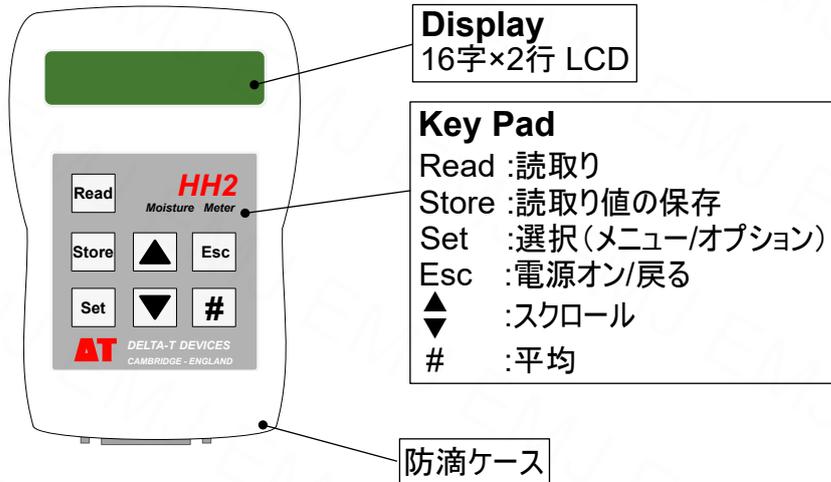


〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

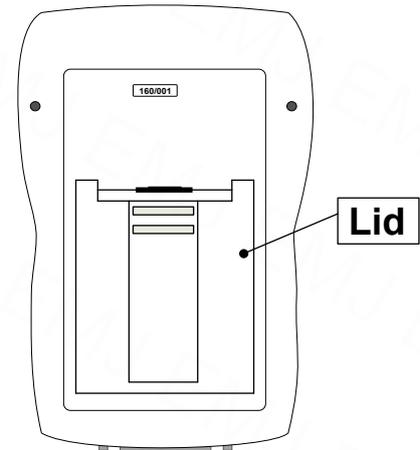
Portable Handy Soil moisture meter

HH2 Parts

HH2 Front

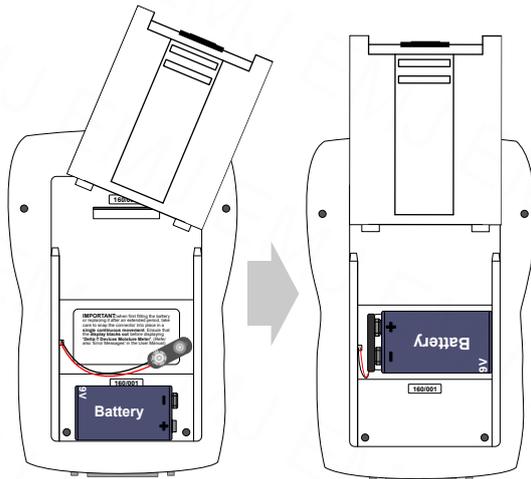


HH2 Back

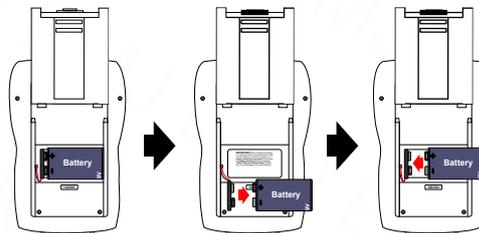


Battery

蓋を開けるとバッテリーとコネクタがあります。
使用する時は、バッテリーをコネクタに接続して下さい。



作業中にバッテリー残量がなく使用できなくなることを避けるためにも予備バッテリーを一緒に持っていくこともお勧めします。バッテリーは特殊な物ではないので、家電量販店購入可能です。



30秒以内に新しい電池を取り付けます。

電池を優しく取り外して、新しい電池を素早く取り付けます。

*
使用後にバッテリーをコネクタから外すと設定内容が消えますので、再度使用する際に再設定をお願い致します。

注意点：
30秒以内に取り付けをお願いします。電池交換が30秒以上かかるとHH2内の計測データが消えてしまいますのでご注意ください。

Sleep and Waking the Meter

バッテリー寿命を考慮して、HH2を1分間使用しないとスリープ状態になります。スリープ状態から起動させるには、Escキーを押すか、PCに接続してRS232メッセージを受信した場合、またはバッテリーが再接続された場合、メーターは起動します。

Check Battery life

バッテリー寿命の確認: 使用する前日に電池寿命を確認することをお勧めいたします。



日本環境計測株式会社



〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

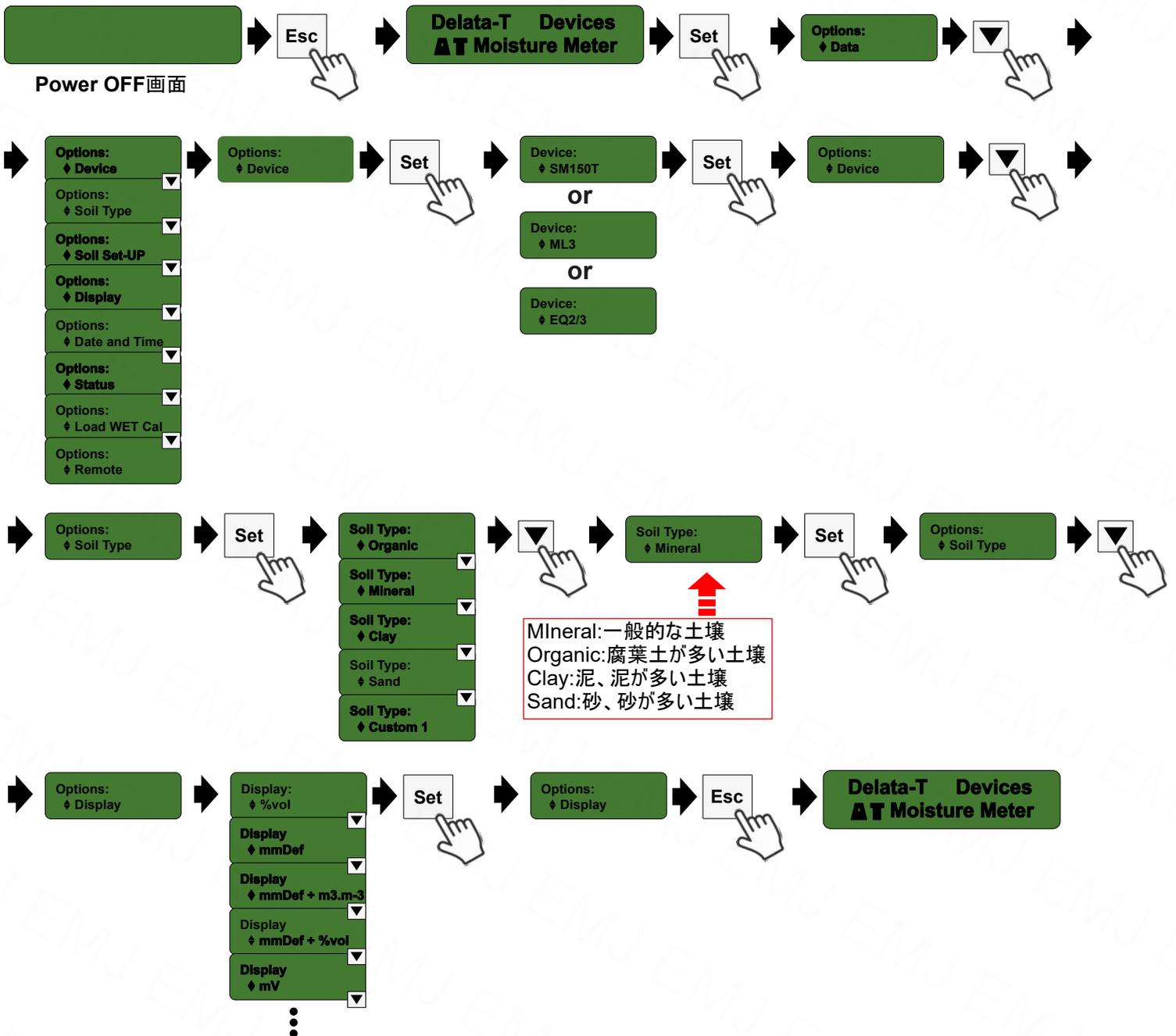
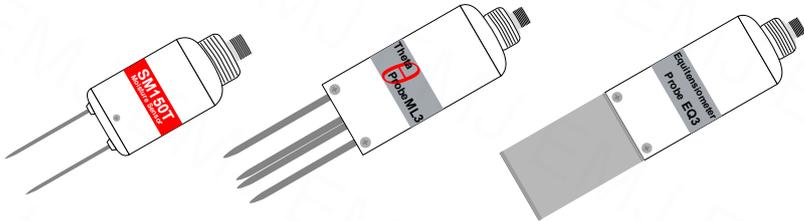
Portable Handy Soil moisture meter

Navigation

センサーを使用する場合の操作方法: SM150T, ML3, EQ3

WET2に関しましては、下記URLのWETKIT日本語マニュアルをご覧ください。

<https://environment.co.jp/wet2/>



日本環境計測株式会社

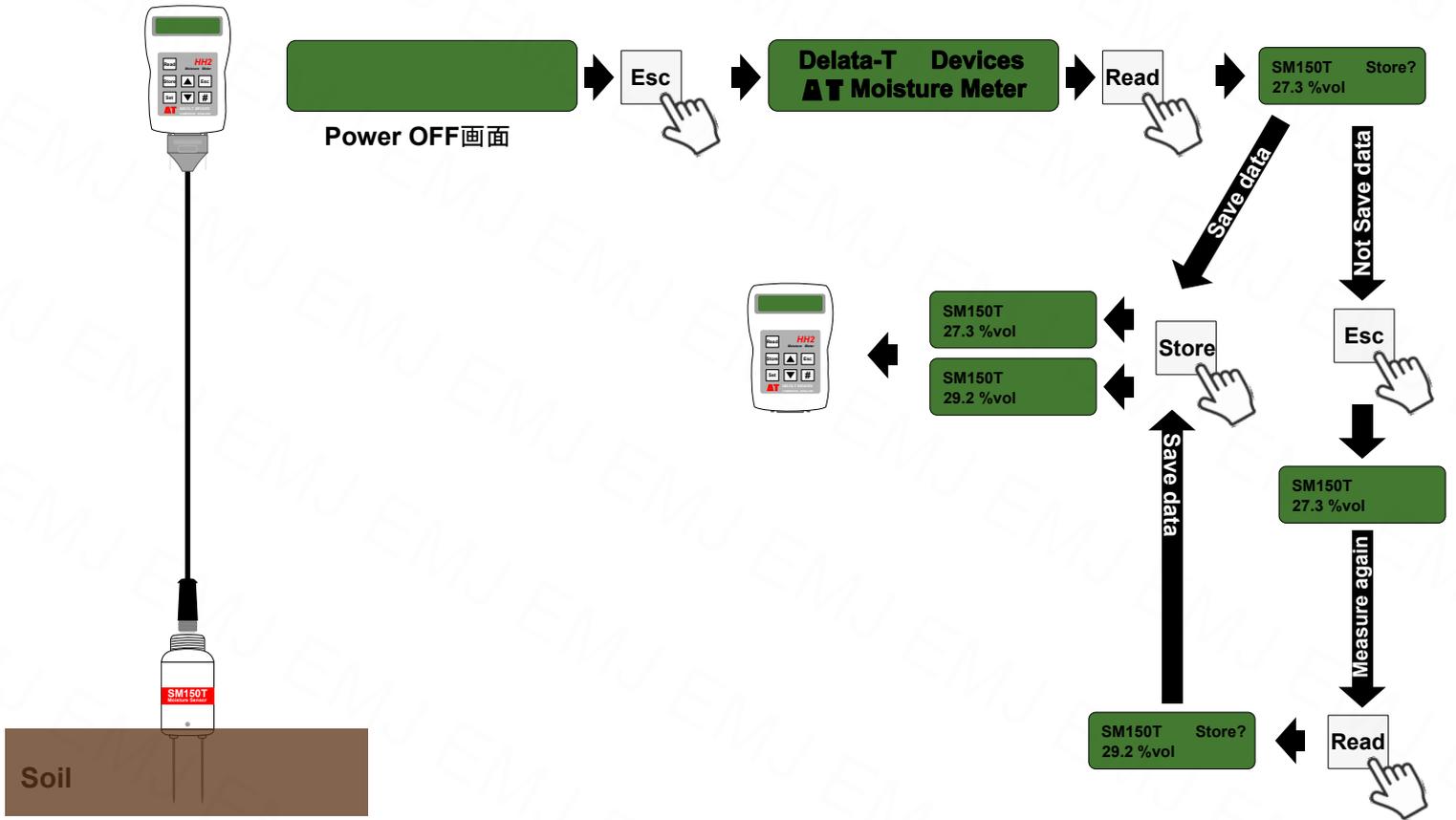


〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

Portable Handy Soil moisture meter

Measuring

設定が全て終わったら計測を開始して下さい。



PC Software-HH2 read



HH2Read 2.8

HH2からデータを収集するには、HH2Readv2.8以降を使用してください。読み取り値は、コンマ区切り形式でPC上のファイルに保存されます。これを Excel または同様のスプレッドシートパッケージに読み込むと、表示およびグラフ化できます。

ソフトウェアインストール

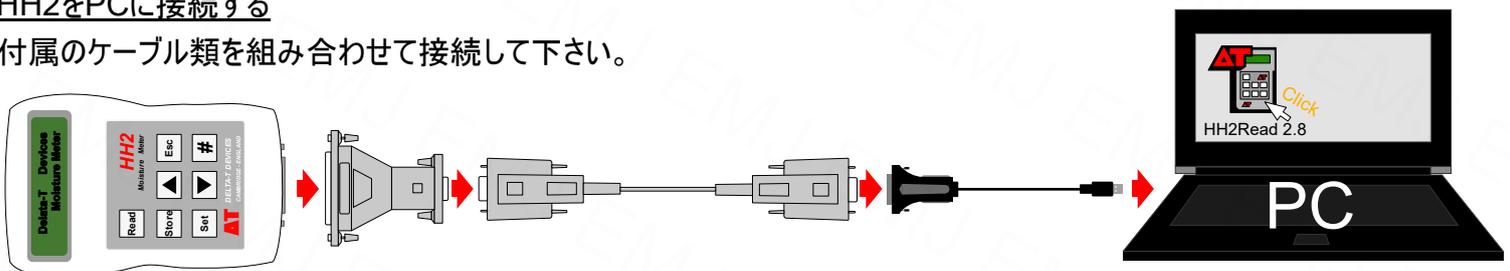
HH2ReadをPC にソフトウェアをインストールするには:

1. <http://www.delta-t.co.uk/product/hh2/#support>から最新のHH2Readをダウンロードします。
2. HH2Read.exe をクリックしてセットアッププログラムを実行し、画面の指示に従いソフトウェアをPCにインストールします。
3. データセットインポートウィザードと呼ばれるExcelアドインをインストールします。

ダウンロードはこちらから<https://delta-t.co.uk/software/dataset-import-wizard-1-6/>

HH2をPCに接続する

付属のケーブル類を組み合わせて接続して下さい。



日本環境計測株式会社



〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

Portable Handy Soil moisture meter

HH2をPCに接続する

問題なく接続できた方(できる方)は、このページは無視して下さい。

Trouble shooting for connecting HH2 to PC

稀にHH2をPCに接続してHH2Readのアプリケーションを開いてもHH2のディスプレイがConnecting to PCのままConnected to PCにならないという現象が起こりますので、そのときの対処方法を説明いたします。

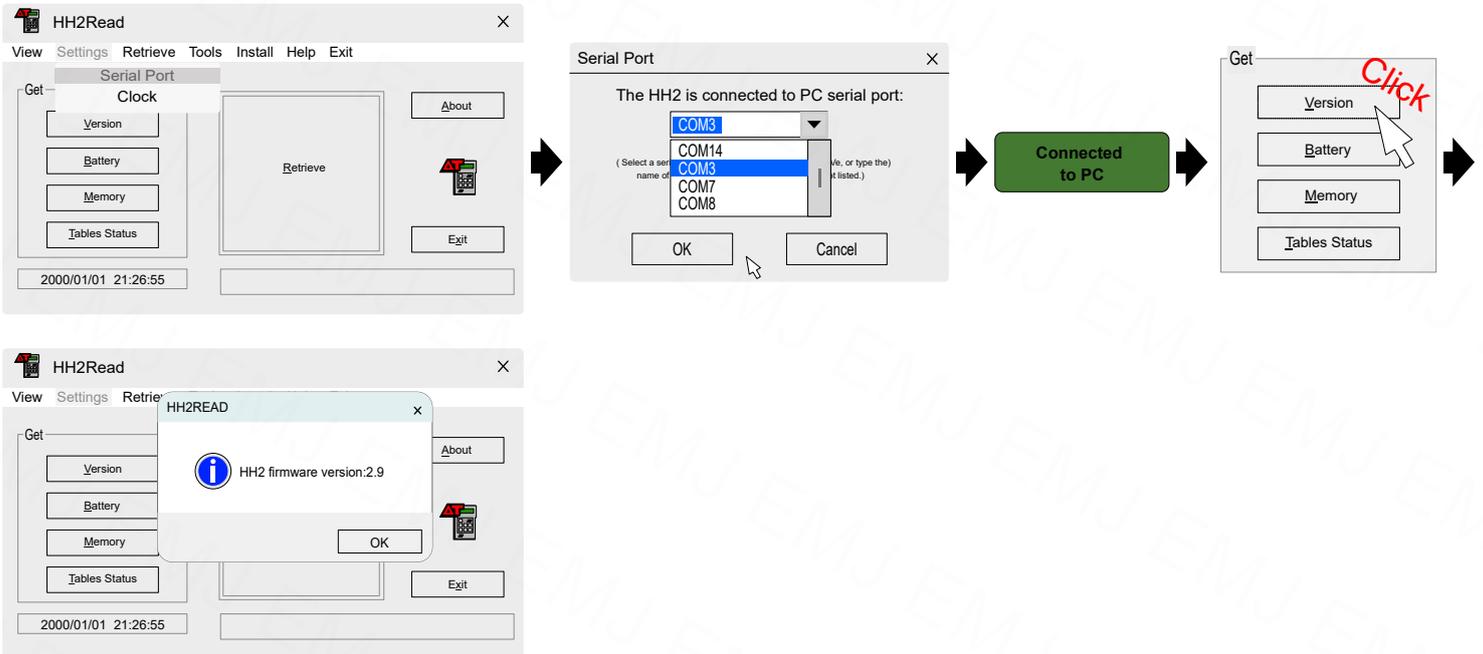
Error: HH2をPCに接続した状態での説明となります。

HH2のOptionsからRemoteを選択→HH2のディスプレイにConnecting to PCが表示される→HH2Readを起動させる→HH2Readのメイン画面のVirisionをクリック→Error画面が出る



上記のようにCommunication Errorが出ましたか？

解決方法: HH2Readメイン画面のSettingを選択→Serial Portを選択→HH2が接続しているポートを選択
差し込んだUSBポート番号が分からない場合は全て試してみてください。基本的にはこれでPCがHH2を認識してConnected to PCがHH2のディスプレイに表示されます。再度接続されているかを確認するためにVersionボタンを押してみてください。HH2 Firmware versionが表示されれば問題なく接続していることとなります。



日本環境計測株式会社



〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844

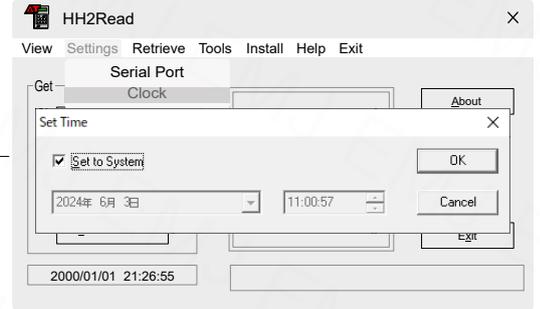
Portable Handy Soil moisture meter

PC Software-HH2 read

Set Clock:時間合わせ: 時間合わせはPC又は本体キーパッドで設定可能です。

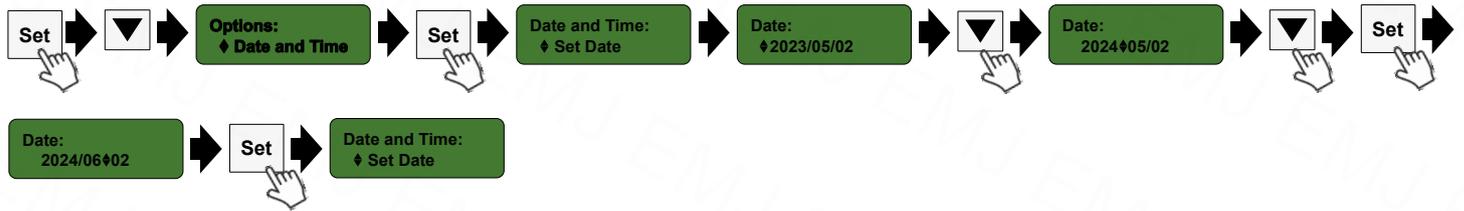
PCで設定

- ・HH2をPCに接続
- ・HH2Readを立ち上げて、上部メニューのSetting→Clock
- ・Set Timeボックスが表示されますので、Set to Systemにチェックマークを入れてOK



キーパッドでの設定

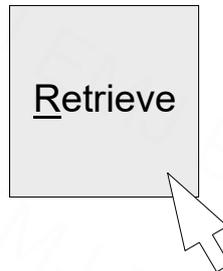
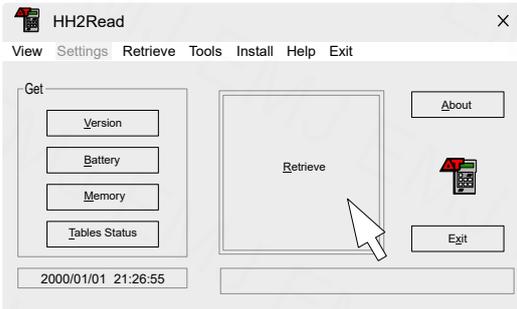
- ・付属のケーブルを使ってPCに接続(変更方法は、日付と時間は同じ方法)



Upload data to PC: データをPCに回収する (HH2Readのインストールが完了していることを前提に説明しています。)

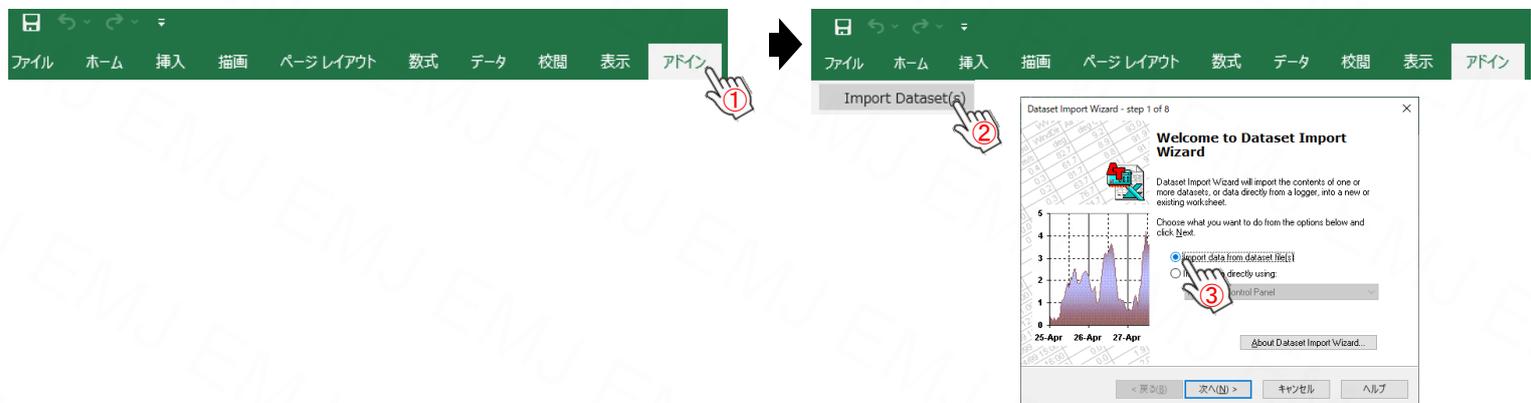
Step1.

HH2Readの画面で、Retrieveボタンを押すと保存されたすべての読み取り値をPC上のファイルに保存します。データ回収時に、[名前を付けて保存] ダイアログが表示されます。デフォルトのままEnterキーを押すと、HH2Readプログラムと同じディレクトリに hh2read.CSV というファイルに保存されます。データを別のディレクトリに保存することをお勧めします。終了すると、データが正常に収集されたことを示すメッセージが表示されます。



Step2.

Excelでファイルを開く前にDataset Import Wizardをインストールします(ダウンロードはこちらから<https://delta-t.co.uk/software/dataset-import-wizard-1-6/>)。HH2データファイルが保存出来たらExcelでファイルを開きます。Excelで開くときはExcelを開いてアドイン機能を使用します。アドイン→Import Datasetsを選択してDataset Import Wizardの画面が開いたらselect the Import Data from Dataset File(s) を選択して完了です。必ずExcelでファイルを開くときは、必ず先にHH2ReadでRetrieveボタンを押してファイルを保存して下さい。



日本環境計測株式会社



〒811-0215
福岡県福岡市東区高美台二丁目52番42号
TEL:092-608-6412
FAX:092-985-7844