

スタンドアロン土壤水分計測器

Hydrosense

改訂：2004年5月

有限会社クリマテック

目次

1. 説明
 - 1.1 概要
 - 1.2 測定モード
2. 仕様
3. 組立
4. 体積水分比測定モード
 - 4.1 概要
 - 4.2 ディスプレイ
 - 4.3 ロッドの長さ選択
5. 上限・下限モード
 - 5.1 上限・下限モードの説明
 - 5.2 ディスプレイ情報
 - 5.3 上限・下限レベルの設定
6. 電池の交換

1. 説明



図 水分センサー ディスプレイユニットと12cmのロッド

1.1 概要

HydroSenseは土壌水分測定のための携帯可能なシステムです。2種類のモードで土壌水分を測定します。

センサー部分とディスプレイ部分の組合せの重量は約600gです。携帯型ディスプレイの2つのアルカリ乾電池は数千回の読取が可能です。

測定はセンサー部のロッドを十分に土壌に差し込み、READボタンを押すと1秒以内に結果を表示します。省電力のために水分センサーは約2分間使用しないと自動的に電源が切れます。

1.2 測定モード

体積水分比測定モードは予め与えられた補正式による体積水分値をパーセントで表示します。

上限・下限モードでは、ユーザーが設定した上限・下限をもとに上限まで水分容量を引上げるのに、どれくらいの量の水が必要かを表示します。このモードではユーザーが設定した上限を100%とし、下限を0%として表示します。

2. 仕様

CD620ディスプレイユニット

| | |
|---------|---|
| 測定 | パーセントによる体積水分比 |
| 分解能 | 1.0% |
| 耐環境 | 防滴構造 |
| ディスプレイ | 16文字、2行LCD |
| キーパッド | 2ボタン、皮膜キーパッド |
| 電力 | 単4アルカリ電池2本(一部、単3アルカリ電池のロットもあり) |
| 電流消費 | スリープ時 < 50 μ A 待機時 1.5mA 測定時 70mA |
| バッテリー寿命 | 約12ヶ月 |
| 寸法 | 120(幅)x73(長)x24(高)mm |
| 重量 | 166g |

CS620センサー部

| | |
|--------|---|
| 精度 | 2dSm 以下の電気伝導力で水分容量分析の誤差 $\pm 3.0\%$ |
| 範囲 | 0%から飽和まで |
| 所要安定時間 | 即時 |
| 反応時間 | 50ミリ秒以下 |
| 必要電力 | 5 ± 0.03 Vで100mA |
| 出力 | ± 2.5 VDC |
| 寸法 | 本体 105x70x18mm ロッド 長さ 120または200mm 直径5mm, 間隔32mm |
| 重量 | 約400g |
| ケーブル | らせんケーブル、延長200cm |

* 飽和は水分容量測定50%をさします。

3. 組立

- ・ センサー部 CS620 のネジにセンサーロッドをねじ込みしっかり締める。
- ・ ディスプレイユニット CD620 のコネクタにセンサー部 CS620 のコネクタを接続します。

注意 断線する恐れがありますので、CS620 を取り外す際は決してコネクタをねじらない
ください。

(故障原因の半数以上はコネクタをねじった事による断線です)

READボタン

- ・ READボタンは下記の操作の時に使います。
 - 1) 電源の ON
 - 2) 測定実行
 - 3) オプションの選択

MENUボタン

体積水分比測定モードにおいては、センサーロッドの長さを選択するために使います。
上限・下限モードでは、サイト番号の選択に使います。



- ・ VWC の後にNCと表示されている時は、センサーが正しく接続されていないことを示しています。
- ・ モード変更はスリープモード(ディスプレイが点灯していない状態)でなければできません。約2分操作をしないとスリープモードに入ります。スリープモード時に、MENU ボタンを押したままREADボタンを押すとモードが変更されます。そのモードが再び変更されない限り、システムが立ち上がった時は、前回使用していたモードになります。

4. 体積水分比測定モード

4.1 体積水分比測定モード

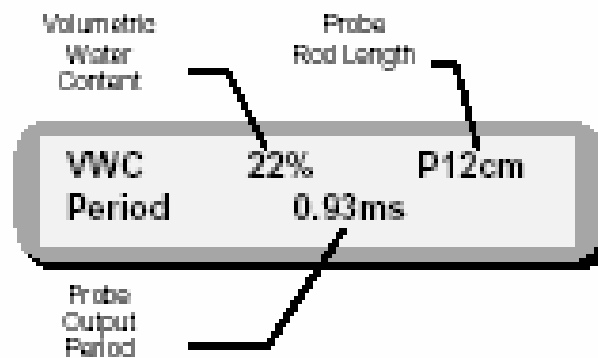
体積水分比測定モードは、パーセントで体積水分比測定結果を表示し、計算前生データを msec で示します。

実際に取り付けられたロッドの長さを選択してください。

(4.3 ロッドの長さ選択参照)

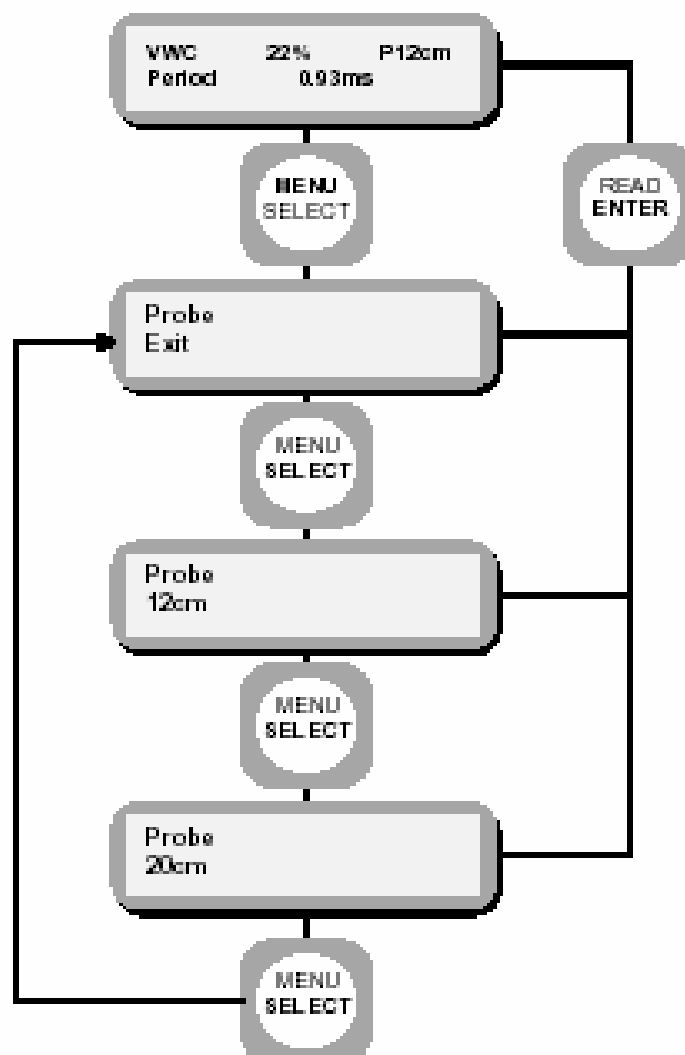
センサーロッドを測定する土壌に差し込み、READボタンを押すと測定をします。

4.2 ディスプレイ



- 1) 水分はパーセント(VWC)表示
- 2) センサーロッドの長さ
- 3) センサーからの生データを msec で表示

4.3 ロッドの長さ選択



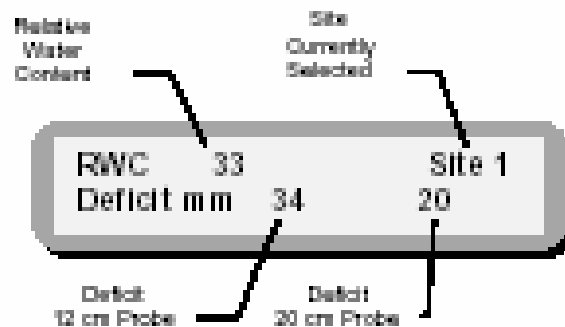
5. 上限・下限モード

5.1 上限・下限モード

上限・下限モードは、あらかじめ設定した上限・下限参照値に対する相対水分を測定するモードです。測定ではその土壌の上限・下限に対する相対水分を表示します。また、水分を上限参照値まで上げるのに必要な水分量をmmで表示します。相対水分は0から100の間で表示され、0は下限、100は上限を示しています。上限・下限参照値は5ヶ所のサイトに記憶させることができます。

5.2 ディスプレイ

- 1) 相対水分(RWC)
- 2) サイトNO
- 3) 12cmと20cmロッドでの水分不足量



5.3 上限・下限参照値の設定

上限・下限モードを使用するには、上限・下限参照値を設定しなければなりません。次のページの図は、下限(0)と上限(100)を設定するための操作手順を示しています。

- ・メニューボタンを押し、サイト選択画面にします。
- ・MENU ボタンで設定するサイトの番号を選び、READ ボタンを押します。
- ・MENU ボタンで下限(0)上限(100)のどちらかを選びます。(まだREAD ボタンは押さないでください)
- ・下限(0)の場合
測定する土壌が一番乾燥している状態(これ以上乾燥してはいけない状態)の時に、センサーロッドを土壌に差し込み、READ ボタンを押して下限の状態を覚えこませます。
- ・上限(100)の場合
測定する土壌が一番水分を含んでいる状態(自分が欲しい最も水分を含んだ状態)の時に、センサーロッドを土壌に差し込み、READ ボタンを押して上限の状態を覚えこませます。

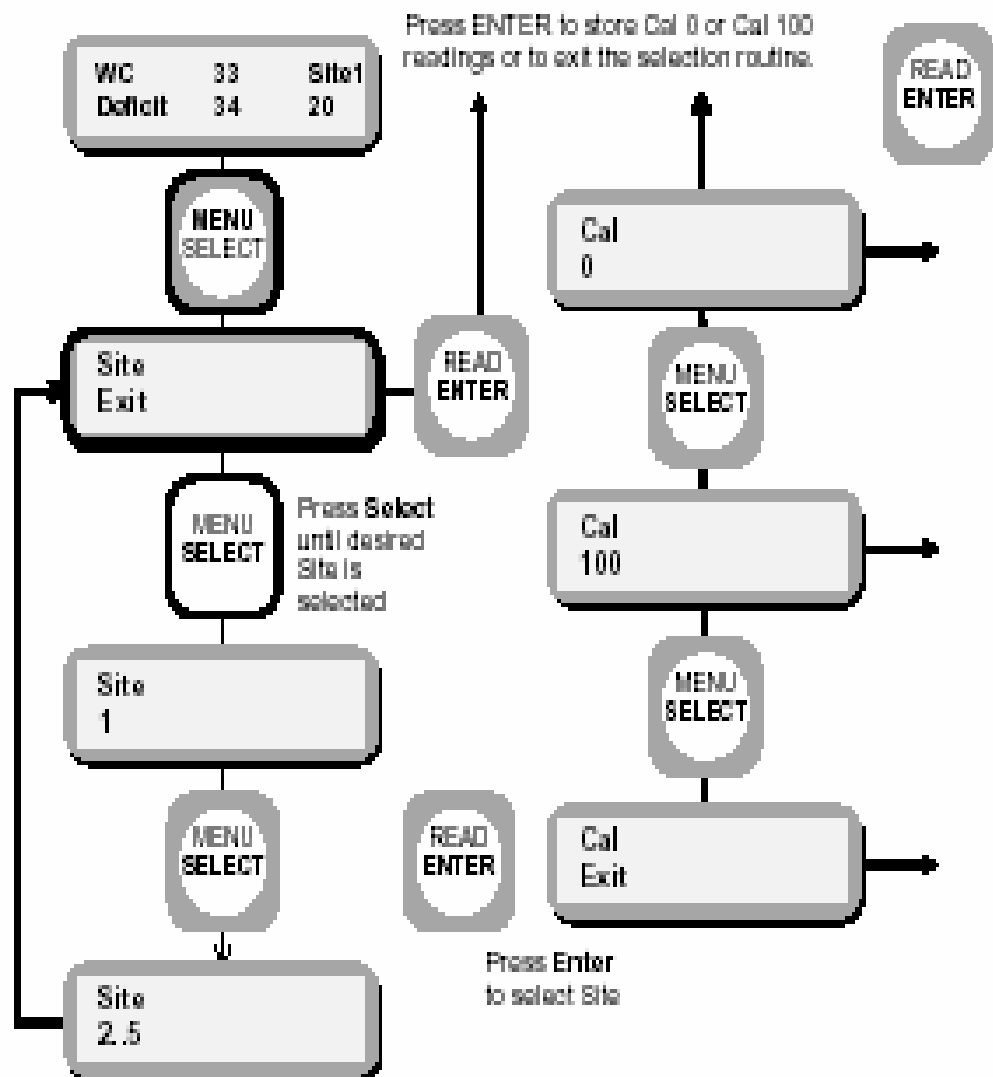


図 サイト選択、上限・加減参照値設定

注意 上限・下限モード時には、参照値を設定した時に使用したセンサーロッドと同じ長さのセンサーロッドを使用しなければなりません。

測定値は相対水分と水分不足値を表します。水分不足値は土壤水分を上限参照値に引き上げるのに必要な水の量です。

6. 電池の交換



電池をはずした裏側

通常電池の寿命は充分1年を超えます。電池交換時期になったときは、小さい電池の形がディスプレイの右下の隅に現れます。高品質のアルカリ電池をお勧めします。電池を交換するには、ディスプレイ部の裏の2本のネジをとり、電池を交換します。この時、電池のプラス側が赤い電池ホルダーの側にくるように入れて下さい。

電池を逆に接続しないで下さい。本体の故障の原因になります。赤い極ワッシャーを
除かないで下さい。カバー板をつけてネジを元のように止めて下さい。
記憶された設定は電池を交換しても失われません。