

土壌水分センサー-EC5の設定例

<解説>

プレヒートを使って2.5Vをセンサーに与え、出力を読み、プレヒートを終了するサイクルで計測します。土壌水分は実験室を除けば、そんなに早い変動をするわけでもないの、インターバルは早くても10分、遅くても2時間程度の範囲で計測することが多いです。EC5は信号グランドと電源グランドが共有のセンサー、つまりシングルエンドなのでロガーもシングルエンドに設定します。センサーのケーブルエンドはステレオピンプラグですが、端子台に接続する場合は、それを切って使います。

Sensor Type VoltageInput
 Measure Method SingleEnd
 Input range 0-1250mV
 Preheat 2.5V
 Preheat Time 0.1sec

<設定画面>

シングルエンドのセンサーを接続する場合、ロガー1台につき16チャンネルの入力数に対して、プレヒート端子が8個なので数が合いません。SE1, SE3というふうに1個飛ばして接続する方法を示します。端子台を使うとちょっと効率よくチャンネルを消費できますが、それは設定例その2に記載します。

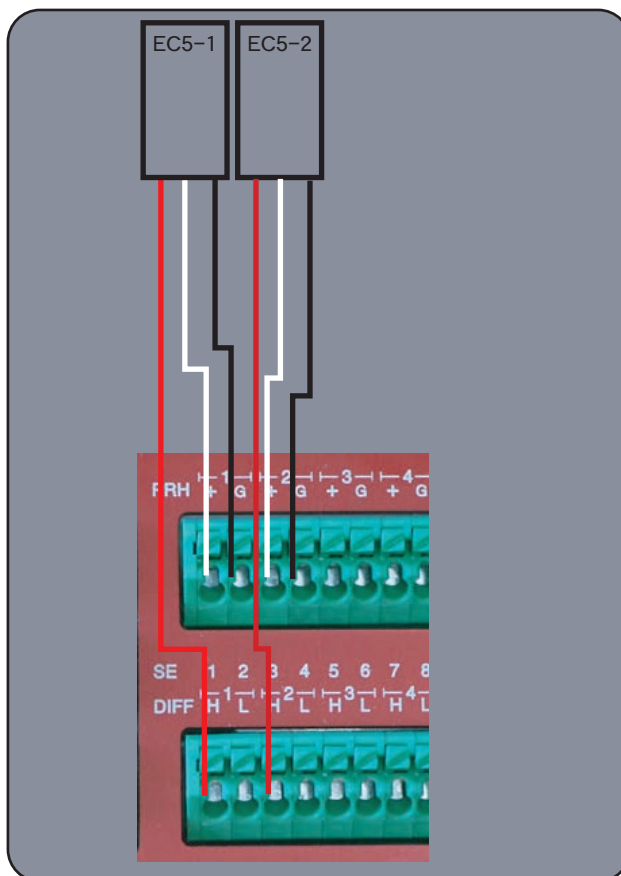
Measurement Interval: 10min

Set All Channel: Active MUX

	Sensor Name	Activation	Use MUX	Sensor Type	Measure Method	Input Range	Preheat Voltage	Preheat Time
SE1	EC5-1	<input checked="" type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-1250mV	2.5V	0.1sec
SE2	Sensor2	<input type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-1250mV	2.5V	0.1sec
SE3	EC5-2	<input checked="" type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-1250mV	2.5V	0.1sec
SE4	Sensor4	<input type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-5000mV	2.5V	OFF

<接続方法>

図の通りになります。EC5は赤/信号+、白/プレヒート2.5V、裸線（銀色に見える。図では黒）/グランドになります。



<物理量への変換>

EC5の出力をmVで得たとき、以下の式が適用されるとVWC(体積含水率%)に換算できます。

$$EC-5 @2.5 V: VWC=0.00119*mV - 0.4$$

Physical Value Setting (PVS)を使うときには以下の入力になります。以下のPVS入力値はCH1の場合の例としてX001を使っています。

PVS入力値 0.00119*X001-0.4

Environmental Measurement Japan



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
 電話：092-608-6412
 FAX：092-985-7844
 www.environment.co.jp

土壤水分センサーEC5の設定例その2

<解説>

端子台を使ってシングルエンドの入力をもっと効率良く消費する方法を説明します。

Sensor Type VoltageInput
 Measure Method SingleEnd
 Input range 0-1250mV
 Preheat 2.5V
 Preheat Time 0.1sec

<設定画面>

シングルエンドのセンサーを接続する場合、ロガー1台につき16チャンネルの入力数に対して、プレヒート端子が8個なので数が合いません。そこで、プレヒート端子を2つのセンサーで共有することでSE16chを全て使う設定例を示します。SEでプレヒートを使う場合、SE1とSE2で設定したプレヒートはどちらもPRH1を駆動するシーケンスです。それ故この駆動方法が可能になります。

Measurement Interval: 10min

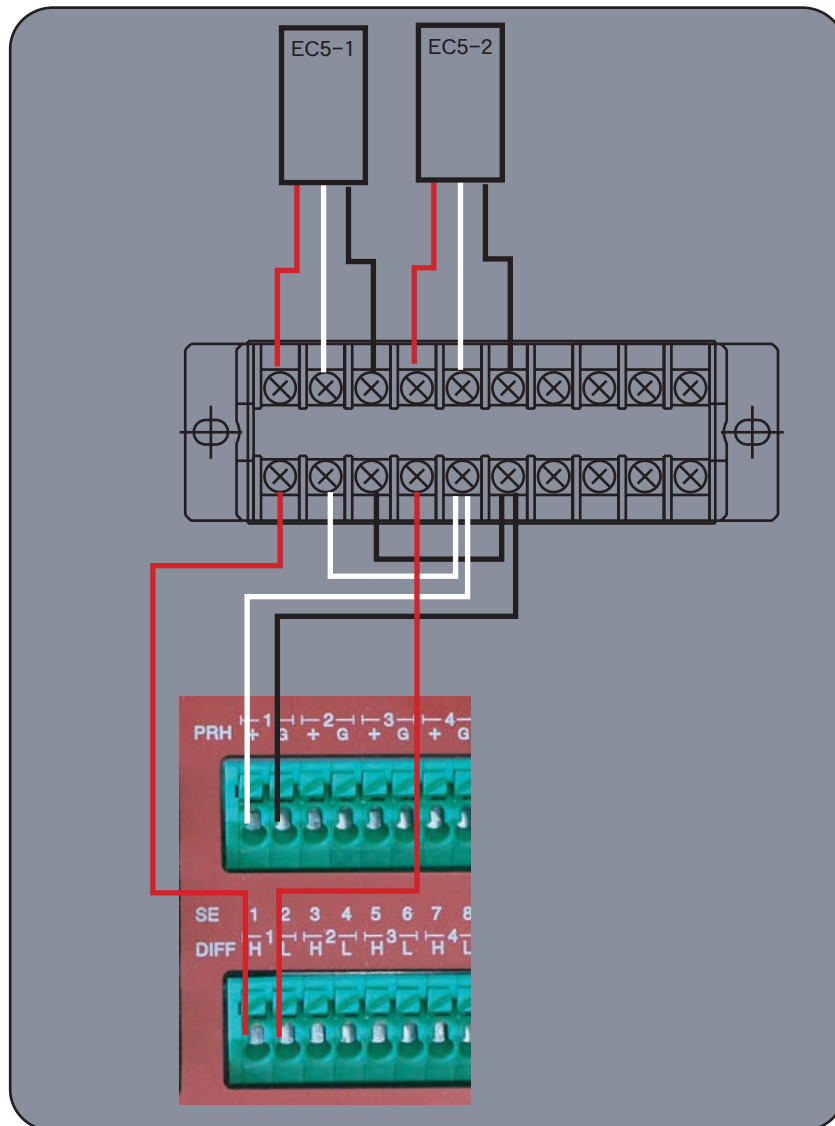
Set All Channel: Active MUX

Sensor Name: EC5-1, EC5-2

Sensor Name	Activation	Use MUX	Sensor Type	Measure Method	Input Range	Preheat Voltage	Preheat Time
SE1	<input checked="" type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-1250mV	2.5V	0.1sec
SE2	<input checked="" type="checkbox"/> Active	<input type="checkbox"/> MUX	VoltageInput	SingleEnd	0-1250mV	2.5V	0.1sec

<接続方法>

ここでは端子台を使った接続方法を示します。SE1とSE2に対してEC-5を2本の接続例です。図のようにPRH1をEC5-1とEC5-2の2つのセンサーで共有しています。合計16本のEC5を接続できる方法です。



<補足1>

この駆動方法は、2つのセンサーの消費電流の和が150mA未満であることを確認した上で実施してください。EC-5の場合は10mA/本なので十分にゆとりがあります。使用する端子台の規格はM3程度が使いやすいでしょう。□

<補足2>

センサーが同時駆動するので、距離が近いと影響を受けます。センサー同士の埋設時の距離を少なくとも30cm以上、理想は50cmは離してください。

Environmental Measurement Japan



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
 電話：092-608-6412
 FAX：092-985-7844
 www.environment.co.jp