



Delta-T Devices

WS-GP2ウェザーステーションは、研究および環境モニタリング用途に最適です

汎用性の高いGP2データロガーとコントローラをベースに、センサー、電源オプション、通信などの最適な構成を選択することができます。

- 遠隔地での無人気象記録
- 豊富なセンサー種類
- DeltaLINK-Cloudオンラインデータ閲覧・共有プラットフォームに対応
- SDI-12
- ペンマン・モンティース式



GP2データロガー&コントローラー

アプリケーション

- 気象学
- 気候変動監視
- 環境コンプライアンス
- 環境生理学
- 水資源研究
- 廃棄物管理
- 作物試験
- 農業気象学

WS-GP2 ウェザーステーション



Online Data Viewing and Sharing
DeltaLINK-Cloud
www.deltalink-cloud.com

More information inside

WS-GP2 ウェザーステーション
オプションのモデムボックス付

標準センサーは次の通りです

- 雨量
- 日射量
- 風速・風向
- 地温
- 相対湿度
- 気温

柔軟性

GP2ロガーには、ほぼすべての環境センサーに対応できる柔軟性があります。つまり、ウェザーステーションは、アプリケーションに応じてシンプルな使用も複雑な使用も可能です。インストール後も、たとえば太陽光発電を追加することで、システムを簡単に拡張させることができます。

オプションのセンサーには、気圧、土壌水分、土壌EC、UV、PAR、アルベド、正味放射、全天日射および拡散日射、蒸発が含まれます。

ストレージ、通信、電源

GP2は、250万個のデータ(通常)をフラッシュメモリに保存できます。データは、USB / RS232を介してノートPCで収集することができ、セルラーモデムオプションを使用してリモートで収集することもできます(右記を参照)。

GP2は標準でアルカリ単3電池6本を内蔵していますが、外部電池やソーラー電源のオプションも用意されています。M12ケーブルネットワークにより、最大7台のGP2が電源と通信を共有することができます。

先進機能とカスタマイズ

蒸発散量(後述)、度日、疾病予測、体感温度、露点温度、PID制御、またはその他のカスタムアルゴリズムに関心のある研究者にとって、GP2の機能はとても魅力的です。

アナログ入力は完全にカスタマイズできます。各チャンネルには、独自の入力タイプと記録パラメータを設定できます。DeltaLINKソフトウェアにより、ユーザーはサンプリングレート、しきい値、単位をコントロールし、平均、最小、最大の記録オプションに加え、風速、突風、風の平均化(方向とベクトルの平均化)を含む風オプションを提供します。

ユーザーは、GP2の設定オプションを利用して、ユーザーが保有している独自のセンサーをライブラリに追加できます。

GP2は、マイクロボルト分解能までの4つの入力レンジ、オートレンジ、優れたアナログ精度が備わっており、ほぼすべてのアナログセンサーをサポートすることができます。また、SDI-12センサライブラリも用意されています(SDI-12の詳細については後述します)。

複数の入力チャンネルからの測定値を基にした計算を記録し、追加の仮想チャンネルとして表示することが可能です(計算測定値)。



リモート通信

DeltaLINK-クラウドモデムゲートウェイオプション

Delta-TロガーをDeltaLINK-Cloudに接続するには、お客様はモデムゲートウェイとデータパッケージを購入する必要があります。

3G-DLC-BX1/SPと3G-DLC-BX1/Bは、ロガーのステータス番号とデータをDeltaLINK-Cloudに自動的にアップロードできる「プラグアンドプレイ」モデムゲートウェイシステムです。

どちらのシステムにも、エンクロージャ、バッテリー、クアッドバンドモデム、スマートSIM、バッテリー、ケーブル、アンテナ、マストに固定するための取り付けキットが含まれています。さらに、3G-DLC-BX1/SPバージョンには、30Wのソーラーパネルが含まれています。

ロガー(別途注文)は、モデムボックスの外に取り付ける必要があることに注意してください。システムを完成させるには、データパッケージも必要です。システムがニーズを確実に満たすように、注文する前に見積もりをリクエストしてください。



3G-DLC-BX1/SPおよび3G-BX1/SPモデムボックス

データパッケージ

ローカルネットワークサービスに接続するには、お客様はデータパッケージを購入する必要があります。Delta-Tモデムゲートウェイには、複数のネットワークプロバイダーに接続できるスマートSIMが付属しており、安定した接続が可能です。ネットワークに接続可能なほとんどの場所で、スマートSIMは接続することができます。

(データパッケージは、スマートSIMが特定のネットワークに接続するためのものであり、地域とは関係ありません)

ロガー(別売)はモデムボックスの外側に設置する必要がありますのでご注意ください。システム完成のためにはデータパッケージが必要です。お客様のご要望にお応えするため、ご注文の前にお見積もりをご依頼ください。

一般的なデータ容量:

- 1日あたり1万個のデータ記録を送信するウェザーステーション
- 年間35MB(ライトユーザー)
- 1日あたり2万個のデータ記録を送信するウェザーステーション
- 年間70MB(ミディアムユーザー)



DeltaLINK-クラウドは、Delta-Tのデータロガー向けの洗練された安全なオンラインデータ表示、管理、共有プラットフォームです。

- モバイルデバイスでのリモートデータ監視
- アニメーション化されたライブデータダッシュボードグラフィック
- 共同プロジェクトのための簡単なデータ共有
- グラフ作成およびレポート機能
- スマートSIMカードを提供 - 容易なセットアップ
- 安全で暗号化
- 複数サイトのリモート管理
- 多言語対応(Fr, De, Es, 中文)

DeltaLINK-クラウドは、高度でありながら使いやすいオンラインソリューションです。センサーデータのリモート表示、管理、共有を可能にします。

このプラットフォームにより、ユーザーはロガーのステータスを監視し、アップロードされたデータをグラフ化してエクスポートし、プロジェクトの共同作業者とデータを共有できます。

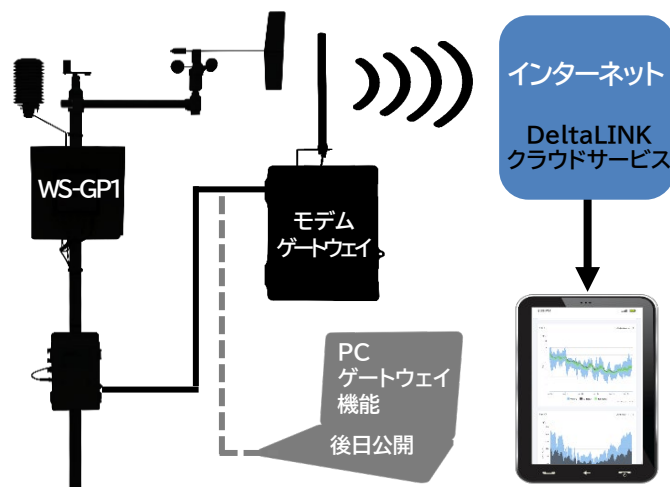
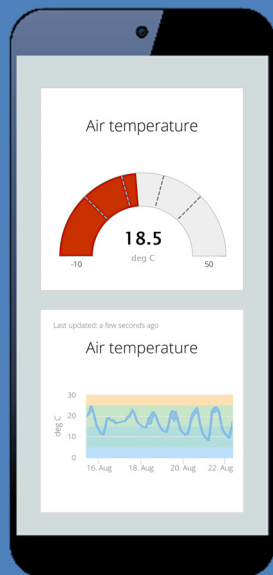
リモートロガー制御機能とDeltaLINKソフトウェアを使用することで、プログラムリモート制御、ロギング開始または停止、プログラム設定変更、ロガー時刻設定、データセット削除等が可能になり、直接現場を訪れる機会を最小限にすることができます。

データロガーによって生成されたデータは、単独でグラフ化することも、複数のロガーを集約してグラフ化することもできます。グラフはカスタマイズ可能で、将来使用するためにレポートとして保存し、URLリンクを介して共有できます。

DeltaLINK-クラウドダッシュボード

DeltaLINK-クラウドは、ウィジェットと呼ばれる単純なグラフィックデバイスを使用してデータを表示できます。ダッシュボードを使用すると、ユーザーはウィジェットのタイプ、色、および位置を制御できるため、重要なデータを明確に表示することができます。

これらアニメーションデータによる視覚化は、しきい値を超えているなどのインシデントを識別することが可能です。ダッシュボードは関連するデータソースにすばやくリンクされ、スマートデバイスでリモートで表示できるため、ユーザーは画面上でリアルタイムのセンサーデータを表示および共有できます。



ウェザーステーション使用者の声

「カザフスタンには2台のDelta-T ウェザーステーションがあり、+40°Cから-30°C、埃っぽい過酷な環境条件のもとで長年活躍しています」

T・W・タントン教授

サウサンプトン大学 環境研究グループ長

「使用している複数台Delta-Tウェザーステーションは、強い突風に対して非常に耐久性があり、順調に動作しています。先日、同僚が訪ねてきて、同じ製品を注文したいと言っていました」

Shiyu Jiang、リサーチアシスタント

カーディフ大学 建築科学グループ

「私たちは屋外に6台のウェザーステーションを設置しています。今年の初めには、さらに2台注文しました。屋外の6つのステーションは、数年間常に稼働しており、堅牢で非常に信頼性が高いです。気象観測機器のサプライヤーとしてDelta-Tを推薦致します」

ジョン・スウェニー氏

スコットランド農業大学

ASCE/FAO56ペンマン-モンティース 蒸発散方程式の計算

WSGP2 Weather StationとDeltaLINKソフトウェア(バージョン3.7以降)を使用すると、標準蒸発散量(ET_o)を計算するための完全なASCE/FAO-56ペンマンモンティース方程式を使用した計算が可能となります。

ET_oは、相対湿度、風速、日射量、気温の測定値を使用し、GP2データロガーによって計算されます。このETの実装には、作物のアルベド/ LAI、キャノピー抵抗、作物の高さ、センサーの高さを変更する機能が含まれています。

この機能は、DeltaLINKで選択可能な記録オプションとして、ユーザーが簡単にアクセスできます。計算されたETは、1時間ごとおよび1日ごとの値として記録でき、さらに他の計算に使用したり、フィールドの灌漑決定をガイドしたりするために使用できます。

SDI-12

GP2データロガーには、標準でSDI-12機能が付属しており、WS-GP2システムに追加できるセンサーの数が大幅に増加します。

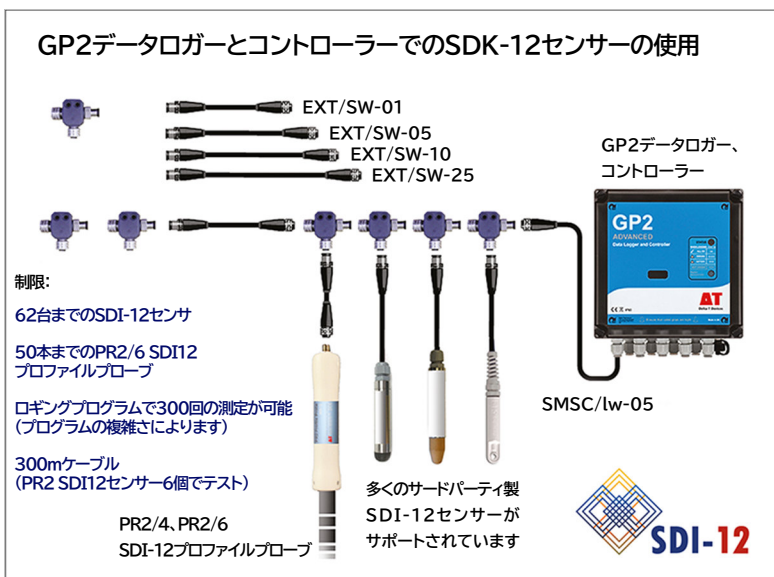
広く使用されているSDI12センサーの構成とインストールノートを含むSDI-12センサーライブラリは、www.delta-t.co.ukからダウンロードできます。

SDI-12はGP2プログラムエディタにシームレスに統合されており、SDI-12測定からの高度な計算やその他の操作の構築を簡素化します。

- SDI-12センサー用のインプット多数
- 既存のアナログ・デジタルチャンネルは引き続き利用可能 *
- 柔軟性の高いロガー+センサーネットワーク
- 簡単なポイントアンドクリック設定。ファームウェアは、スケジューリングとコマンド発行を行います
- 診断と安心のためのリアルタイムのオンデマンド読み取り

* Delta-TWETセンサーチャンネルはSDI-12では使用できません

GP2データロガーとコントローラーでのSDI-12センサーの使用



制限:

- 62台までのSDI-12センサ
- 50本までのPR2/6 SDI12 プロファイルプローブ
- ロギングプログラムで300回の測定が可能 (プログラムの複雑さによります)
- 300mケーブル (PR2 SDI12センサー6個でテスト)
- PR2/4, PR2/6 SDI-12プロファイルプローブ
- 多くのサードパーティ製 SDI-12センサーがサポートされています

SDI-12

WS-GP2センサー仕様

	性能	範囲/注記
風速 AN-WD2(複合型風速センサー)		
範囲	0.4 ~ 75 m.s ⁻¹	
精度	± 0.1 m.s ⁻¹	最大10.1m.s ⁻¹
	± 1.1% 読値	10m.s ⁻¹ 以上
開始閾値	0.4 m.s ⁻¹	着氷が最小限の場合 -30°~+70°C
風向 AN-WD2(複合型風速センサー)		
精度	±4度	機械的:0 ~ 360° 電氣的:0 ~ 356°
開始閾値	0.4 m.s ⁻¹	着氷が最小限の場合 -30°~+70°C
雨量 RG2+BP		
感度	0.2mm/チップ	最大360 mm.hr ⁻¹
湿度 RHT2nl(複合気温センサー)		
精度	± 2% RH	5~95%RH
	± 2.5% RH	<5%> 95%RH
気温 RHT2nl(複合RHセンサ)		
精度	± 0.1°C	0~70°C
日射量 ES2		
精度	± 5%	20度(最適条件)
リニアリティ	± 1%	0 ~ 2 kW.m ⁻²
土壌温度計 ST1		
精度	±0.2°C	-10 ~ 65 °C
マスト M2-FSG		
2m マスト	クロスアーム、ステイク、スチール製ワイヤー、ベースプレート、ロガーキャノピー付	

GP2データロガー仕様

	仕様	範囲/注記
アナログ精度	-0.17 ~ +2.7 V ±23 mV	0.005% + 115μV 0.022% + 12μV
	-0.17 ~ 2.7 V ±23 mV	0.04% + 150μV 0.08% + 27μV
その他精度	詳細はGP2ユーザーズマニュアルを参照下さい	
読取り	約250万個	プログラムの設定による
サンプリングレート	1秒~24時間以上	
ステータス	LEDの点滅	
使用環境	-20°C ~ 60°C、IP65	
電源	単三アルカリ乾電池6本 または外部電源10 ~ 15 VDC	
入力と接続	差動12点(またはシングルエンド24点)のアナログ入力が可能:電圧、抵抗(3線式12点, 2線式24点)、ブリッジ(12点)、ポテンシオメータ(12点)	
	4つのデジタル入力:カウンタ(高速2点+低速2点)、周波数、デジタル状態	
	Delta-T WETセンサー1チャンネル または、 1 x SDI-12デジタルバス インターフェース 無制限のバーチャルチャンネル	