

マルチチャンネル測定器


- 温度、湿度、圧力、風速、光、CO₂、電流・電圧入力
- 3要素を同時に測定、大型のディスプレイに測定値を表示
- 測定結果のCSV出力、PDFレポートの発行が可能
- データダウンロード、閲覧用PCソフトDeltaLog9(ダウンロード)

HD31は、ロガー機能付きの多チャンネル測定器です。ディスプレイには43mm×58mmの大型LCDを採用しています。

入力は3チャンネルあります。それぞれの入力部には、SICRAMプローブ(校正データを保存するモジュール付のプローブ)を接続することができます。温度、湿度など、様々な要素のSICRAMプローブを取り揃えています。

- 温度
- 相対湿度
- 大気圧、差圧
- 風速
- 照度、放射照度
- 二酸化炭素(CO₂)
- 直流電圧、直流電流



3CH入力でマルチ要素を測定

本体は、入力部に接続されたセンサの種類を自動で認識します。温湿度複合プローブを接続した場合には、本体は湿度の関連要素(露点、湿球温度、絶対湿度、混合比、水蒸気分圧、飽和水蒸気圧、エンタルピー)を算出します。また、不快指数DI、NET(Net Effective Temperature)指数を算出します。

専用のインターフェースモジュールを使用することで、SICRAMなしのプローブを接続することも可能です。



- 3チャンネル入力
- プローブを自動認識
- カラーディスプレイ
- 測定値をグラフで表示
- 測定単位を設定可能
- 自動でロギングを開始/停止
- 長期間ログデータをSDカード保存
- PDFレポートを自動生成
- HOLD(ホールド)、REL(相対値での測定)、DIFF(同要素2入力の差測定)機能
- 最大値、最小値、平均値の検出
- パスワードによる校正の保護
- PCとのUSB接続
- プリンタへのシリアル出力
- 充電式バッテリー
- オートパワーオフ機能



データロギング機能では、CSV形式の測定データをSDカードに直接保存することができます。また、長期間のロギングが可能(例えば4GB SDカードでは、最短のロギングインターバル(1秒)で複数の要素を測定する場合であっても、数か月間の測定データを記録することができます)。ロギングインターバルは、ユーザーによる設定が可能です。ロギングの開始および停止は、自動、マニュアルどちらでも行うことができます。また、データのサンプリング日時を保存することができます。PDF形式の測定レポートがメモリーカードに自動で生成されます(Fig.4)。



Fig.4 PDFレポート(表、グラフ)

ディスプレイには、3つの測定値を数字で同時に表示できるほか、測定値のグラフをリアルタイムで表示することもできます(Fig.1、Fig.2)。測定単位の選択が可能です。また、HELPメニューは、ディスプレイの表示の意味や、コマンドの機能を確認するのに役立ちます(Fig.3)。



Fig.1 3測定値を表示



Fig.2 測定値のグラフをリアルタイムで表示



Fig.3 HELPメニュー

RECORD機能では、マニュアル(キーを押したときにサンプリング)または自動(1秒に1回サンプリング)で測定値をサンプリングし、最小値、中央値、最大値を算出することができます。他にも、同じ測定値を表示し続けるHOLD機能、相対値での測定を行うREL機能、同種の測定値(例えば二つの温度プローブの測定値)の差を表示するDIFF機能を備えています。パスワードによる校正の保護が可能です。

PC接続用のUSBポート(ミニUSBコネクタ)は、本体の設定と、取得データのダウンロードに使用します。HD31ご購入時には、ソフトウェアDeltaLog9がダウンロードできます。USBポートは、“HID”(Human Interface Device)または“Virtual COM”モードで使用します。

“HID”モードでは、ドライバのインストールは不要です。本体がPCに接続されると、Windows® OSは本体を自動的に認識し、OSに既にインストールされているドライバを使用します。“Virtual COM”モードでは、Hyperterminal等のシリアル通信プログラムからコマンドを送信し、本体との通信を行うことができます。また、MSD(Mass Storage Device)モードでは、本体はPC上でSDカー

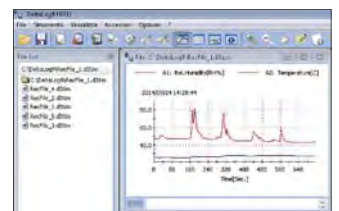


Fig.5 PCソフトウェアDeltaLog9でのデータダウンロード・閲覧

ドリーダとして認識されます。メモリーカードに直接アクセスして、ファイルの表示、コピー、削除を行うことができます。本体は、表示された測定値をプリンタで印刷できるよう、RS232C入力のシリアル出力を備えています (Fig.6)。ボーレートは1200~115200の範囲で設定することができます。

電源には、充電式のリチウムイオンバッテリーを使用しています。一定時間操作が無いときに電源をオフにするオートパワーオフ機能により、バッテリーを節約することができます (電源オフまでの時間は、2、5、10、15、20、30分のいずれかを設定できます)。USBポート (ミニUSBコネクタ) を使用して、DC5VアダプタまたはPCのUSBポート (500mA以上) からの外部電源供給が可能です。外部電源が接続されているときは、バッテリーの充電が行われ、オートパワーオフの機能は無効になります。

プローブは工場では校正されており、交換が可能です。校正成績書や校正証明書の発行も可能です。スタンド付きのゴム製保護ケースが付属しています (Fig.7)。

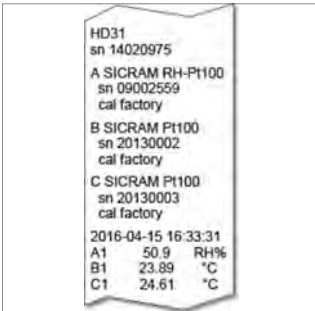


Fig.6 シリアルプリンタによるデータ印刷



Fig.7 ゴム製保護ケース付

■ 測定器本体のテクニカルデータ

| | |
|----------------|---|
| 精度 | ±0.02%rdg (本体のみ) |
| 温度ドリフト (20℃にて) | 20ppm/℃ (本体のみ) |
| 長期安定性 | 0.05%/年 (本体のみ) |
| 電源 | 充電式3.7Vリチウムイオンバッテリー内蔵 (容量2250mA/h、JST 3極コネクタ)。オプションで、ACアダプタ (AC-PTS-5V、2次側DC5V/1A) による外部電源供給。 |
| 電池寿命 | PC接続時、PCのUSBポート (500mA以上) から電源供給連続18時間 (代表値、Pt100プローブ×3接続時)。電池寿命は、接続するセンサの数と種類により異なります。 |
| ロギングインターバル | 1、5、10、15、30秒、1、2、5、10、15、20、30分、1時間 |
| データ保存容量 | 最大4GBのSDメモリーカード。連続ロギング時間は、記録する要素の数と、SDカードの容量により異なります (例えば、4GBのSDカードを使用した場合には、複数の要素をインターバル1秒で数か月間ロギングすることができます)。 |
| 入力 | 8極DIN45326コネクタ入力×3 接続するプローブの種類により、本体では最大36の要素を扱うことができます。 |
| クロックの安定性 | 1min/月 (最大ドリフト) |
| ディスプレイ | カラーグラフィックLCD、サイズ43×58mm |
| USB接続 | USBポート (ミニUSBコネクタ) ×1 |
| RS232C接続 | RS232Cシリアル出力×1 (シリアルプリンタ接続用RJ12 (6P6C) コネクタ) |
| ボーレート | 1200~115200の範囲で選択可 |
| オートパワーオフ | 内蔵バッテリー動作時、最後にキー操作を行ってから電源オフするまでの時間を2、5、10、15、20、30分から設定可。オートパワーオフ機能はユーザー設定で無効にすることもできます。外部電源接続時は自動的に無効になります。 |
| 動作条件 | -10~+60℃、0~85%RH (結露なきこと) |
| 保存温度 | -25~+65℃ |
| 材質 | ABS、シヨア55ゴム (側面、ケース) |
| 外形寸法 | 165×88×35mm (ケース除く) 180×102×46mm (ケース含む) |
| 重量 | 約400g (電池、ケース含む) |
| 保護等級 | IP64 |

※ SICRAMモジュールと共に使用する場合、本体の精度および分解能は、プローブの一覧ページ (P93~) の各モジュールの仕様で表記された値となります。

■ プローブ (別売) のテクニカルデータ

HD31には、以下のプローブを接続できます。各プローブの種類と仕様詳細については、それぞれの紹介ページをご参照ください。

| | 各プローブのご紹介ページ: |
|----------------------|---------------|
| Pt100/Pt1000温度プローブ | P95 |
| K熱電対温度プローブ | P98 |
| 相対湿度・温度複合プローブ | P21、P102 |
| 圧カプローブ | P29、P103 |
| 熱線式風速プローブ | P36、P105 |
| ベーン式風速プローブ | P36、P105 |
| ピトー管 | P104 |
| 光プローブ | P43~P46、P106 |
| CO ₂ プローブ | P106 |
| SICRAMモジュール | P59、P106 |



■ ご注文コード

| | |
|--|---|
| HD31 | ロガー機能付多チャンネル測定器。カラーグラフィックLCD、プローブ/SICRAMモジュール入力部×3、SDメモリーカードへ直接ロギング、PC接続/外部電源 (オプション) 用USBポート、シリアルプリンタ用RS232C出力付属品: 充電式リチウム電池、SDカード、ゴム製保護ケース、取扱説明書、キャリングケース 別途注文: モジュール、プローブ、USB、シリアル接続ケーブル、外部電源 |
| ※専用ソフトウェアDeltaLog9はウェブサイトからダウンロードできます。 | |
| DeltaLog9 | 設定、データダウンロード、モニタ、データ管理用ソフトウェアDeltaLog9のCD-ROMの追加コピー。 Windows® OS用 |
| CP31 | PC接続ケーブル、ミニUSBオスコネクタ (本体側)、タイプA USBオスコネクタ (PC側) |
| CP31RS | シリアルプリンタ接続用RS232C接続ケーブル。RJ12コネクタ (本体側)、9極Dサブメスコネクタ (プリンタ側) |
| AC-PTS-5V | ACアダプタ、DC5V/1A供給 |
| HD35-BAT1 | 充電式3.7Vリチウムイオン電池、容量2250mA/h、3極JSTコネクタ |
| HD40.1 | ポータブルサーマルプリンタ、1行あたり24文字、シリアルインターフェース、感熱紙ロール幅57mm、NiMH1.2V充電電池×4、ACアダプタAC-PTS-5V、取扱説明書、感熱紙ロール×5 |
| BAT-40 | プリンタHD40.1予備電池パック、温度センサ内蔵 |
| RCT | 感熱紙ロール×4、ロール幅57mm、直径32mm |