

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を付属

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
- 長期間のロギングデータをSDカードに保存
- PDFレポートを自動生成
- HOLD(ホールド)、REL(相対値での測定)、DIFF(二つの同種のプローブの測定値を比較)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)。

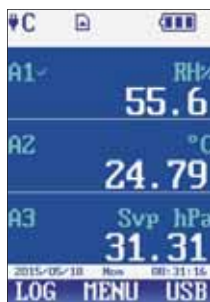


Fig.1 3測定値を表示



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

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で(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)。

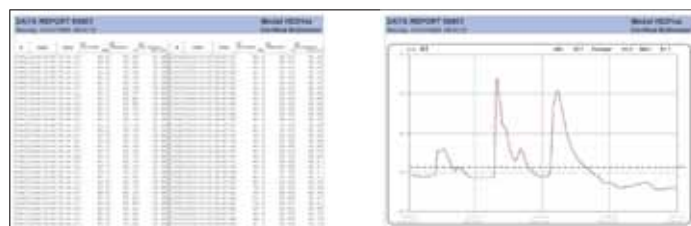


Fig.4 PDFレポート(表、グラフ)

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が付属します。

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

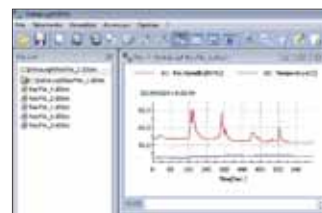


Fig.5 PCソフトウェアDeltaLog9でのデータダウンロード・閲覧

ドリーダラー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。オプションで、スタンド付きのゴム製保護ケースもご注文いただけます (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

測定器本体のテクニカルデータ

精度 (20 にて)	±0.02%rdg (本体のみ)
温度ドリフト (20 にて)	20ppm/°C (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。 PC接続時、PCのUSBポート (500mA以上) から電源供給
電池寿命	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°C、0~85%RH (結露なきこと)
保管温度	-25°C~+65°C
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 (P97~) 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	P99
K熱電対温度プローブ	P102
相対湿度・温度複合プローブ	P21、P106
圧力プローブ	P29、P107
熱線式風速プローブ	P36、P109
ベーン式風速プローブ	P36、P109
ヒト管	P108
光プローブ	P43~P46、P110
CO ₂ プローブ	P110
SICRAMモジュール	P59、P110



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、ソフトウェアDeltaLog9、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、ゴム製保護ケースHD31.28
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
HD31.28	シヨア55ゴム製保護ケース、スタンド付、ダークグレー
HD35-BAT1	充電式3.7Vリチウムイオン電池、容量2250mA/h、3極IST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、NiMH 1.2V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