



■ 測定器本体のテクニカルデータ

精度(20°Cにて)	±0.02%rdg(本体のみ)
温度ドリフト(20°Cにて)	20ppm/°C(本体のみ)
長期安定性	0.05%/年(本体のみ)
電源	3.7Vリチウムイオン充電電池内蔵(容量2250mA/h、JST3極コネクタ)。オプションで、ACアダプタ(DC-USB-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秒で数ヶ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	1分/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(シリアルプリンター接続用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	充電電池動作時、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~+65°C
材質	ABS樹脂、ショア硬度55保護ラバー(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(充電電池、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(P71~)の各モジュールの仕様で表記された値となります。

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

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
- プリンターへのシリアル出力
- 充電式電池
- オートパワーオフ機能



● ディスプレイの説明

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

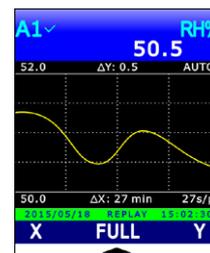


Fig.2 測定値のグラフをリアルタイムで表示



Fig.3 HELPメニュー

●機能の説明

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す(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)。

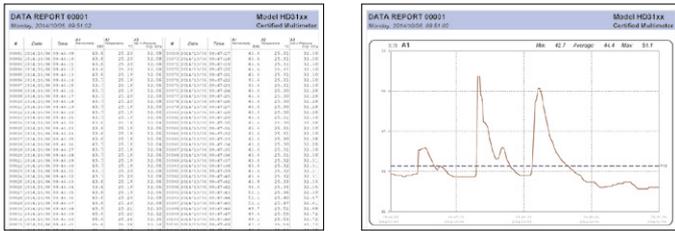


Fig.4 PDFレポート(表、グラフ)

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2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カードリーダ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ーで印刷できるよう、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。

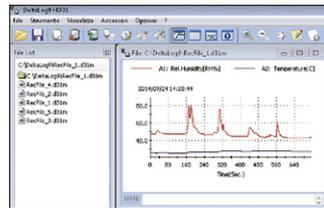


Fig.5 PCソフトウェアDeltaLog9でのデータダウンロード・閲覧

電源には、リチウムイオン充電電池を使用しています。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、電池の充電が行われ、オートパワーオフの機能は無効になります。

プローブは工場で作成されており、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。スタンド付きのラバー製保護ケースが付属しています。

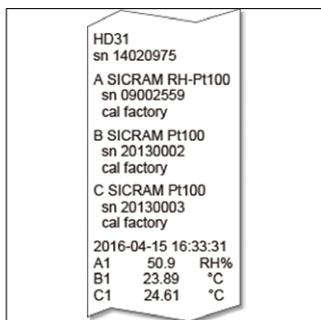


Fig.6 シリアルプリンターによるデータ印刷



Fig.7 HD31フロントパネル

■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	P73
K熱電対温度プローブ	P76
相対湿度・温度複合プローブ	P79
圧カプローブ	P80
熱線式風速プローブ	P82
ベーン式風速プローブ	P82
ピトー管	P81
光プローブ	P34~37, P83
CO ₂ プローブ	P83
SICRAMモジュール	P83



■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、シリアルプリンター用RS232C出力付属品:充電式リチウム電池、SDカード、ラバー製保護ケース、PC接続ケーブルCP31、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およびシリアル接続ケーブル、外部電源
DeltaLog9	データ管理用ソフトウェア、Windows OS対応 ※ウェブサイトからダウンロードできます。
CP31	予備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	シリアルプリンター接続用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(プリンター側)
DC-USB-5V	USB給電アダプタ、DC5V/1A供給
HD35-BAT1	3.7Vリチウムイオン充電電池、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ー、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-12V、取扱説明書、感熱紙ロール×5
BAT-40	プリンター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