

DeltaOHM Data Logger for Weather Station

気象ステーション用データロガー HD33MT.4

気象・防災用途に豊富なセンサ入力
通信インターフェースRS485、LTE、イーサネット

B-to-B Information

データロガーHD33MT.4との
組合せにより、貴社の測定器・
センサの「リモート化」が簡単に
実現でき、製品の付加価値が
大きく向上します。



気象ステーション用データロガー HD33MT.4



特長 Feature

- ◆ アナログ入力×4、接点入力×2、RS485 Modbus-RTU、SDI-12デジタル入力を備え、多種多様なセンサ接続が可能。
- ◆ リモートモニタリングを可能にする4G (LTE) モジュールを内蔵。
- ◆ Eメール、FTPによるデータ送信、HTTPサーバー（例えばデルタオーム社クラウド）へのデータアップロード。
- ◆ Modbusのデバイスとしてマスター、スレーブ何れの設定も可能。
- ◆ オプションモジュールにより、Modbus TCP/IPプロトコルでイーサネットネットワークへ接続。
- ◆ 専用PCソフトウェア（フリーダウンロード可能）によるデバイスの設定、測定値のモニタ、データベースへのダウンロード。
- ◆ FDA 21 CFR part 11 recommendationsに適合するソフトウェアのアドバンスバージョンを準備。
- ◆ 測定しきい値（ユーザー設定）の超過時、アラーム接点出力×2およびEメール、SMSによるアラーム通知。
- ◆ 保護等級IP65
- ◆ オプションでカスタムLCDディスプレイ
- ◆ 外部DC電源（外部電源供給ユニットはオプション）または太陽電池パネルからの給電。
- ◆ 内部電池のフル充電により数週間の動作が可能。
- ◆ 内蔵の高精度、高安定性クロックによる、HTTPまたはNTP基準サーバーとの自動時間同期。



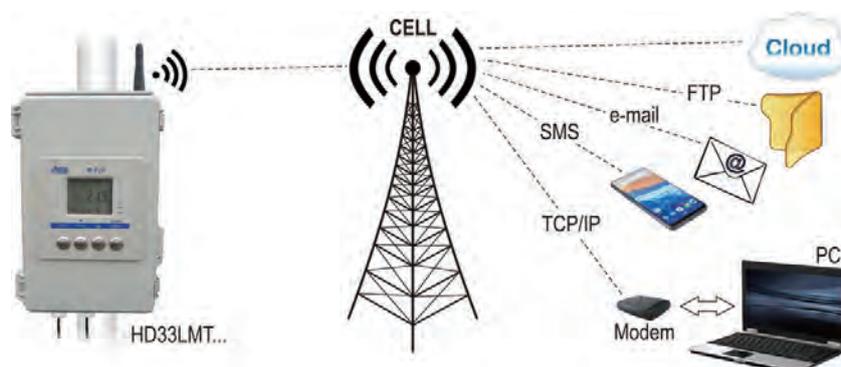
製品について Descriptions

4G (LTE) モジュール内蔵のデータロガーHD33MT.4は、一般気象のみならず、水害などの防災用途も含めた幅広い分野で、温度、湿度、気圧、日射量、雨量、風向風速、水位など、様々な物理量のリモートモニタリング、警報を可能にします。

データロガーHD33MT.4は以下の入出力を備えています：

- ◆ 個別設定が可能なアナログ入力×4チャンネル（0～50mV、-50～+50mV、0～1V、0～10V、0～20mAまたは4～20mA、Pt100、Pt1000、熱電対、ポテンショメータ、赤外放射計）。
- ◆ 無電圧接点入力×2チャンネル（例：転倒ます雨量計、風杯式風速計が接続できます）。
- ◆ RS485×1ポート、“マスター”または“スレーブ”として設定可能なModbus-RTUプロトコルによる。オプションのモジュールにより、イーサネットネットワークへの接続、Modbus TCP/IPプロトコルによる通信も可能です。
- ◆ SDI-12 “マスター”ポート、SDI-12プロトコルver. 1.3互換。
- ◆ 無電圧アラーム接点出力×2チャンネル。

ご指定により、相対湿度・温度（NTCセンサ）複合プローブ、または温度（NTCセンサ）専用プローブ用のM12コネクタ入力も供給可能です。温湿度複合プローブを接続した場合は、露点温度の演算も可能です。4G (LTE) によるデータ通信のため、現場に赴いてデータロガーからデータ記憶デバイスを取り外したり、測定データをPCにダウンロードする必要がなく、測定値モニタリングの作業性、安全性は飛躍的に向上します。データロガーHD33MT.4のデータはEメール、FTPによるデータ送信、HTTPサーバーへのアップロード（例えば、デルタオーム社ポータルサイト“www.deltaohm.cloud”）。



センサのテクニカルデータ Sensor Technical Data

温度 (データロガーとプローブHP3517WTC□またはTP350NTC□との組み合わせにて)	
センサ	NTC10kΩ (25℃にて)
測定範囲	-40~+105℃
分解能 (データロガー)	0.1℃
精度	±0.3℃ (測定範囲0~70℃) ±0.4℃ (上記以外の測定範囲)
安定性	0.1℃/年
相対湿度 (データロガーとプローブHP3517WTC□一体にて)	
センサ	静電容量型
測定範囲	0~100%RH
分解能 (データロガー)	0.1%
精度	±1.8%RH (0~85%RH)、 ±2.5%RH (85~100%RH)、T=15~35℃にて ±(2+1.5%FS)%、T=上記以外の範囲にて
センサ動作温度	-40~+80℃
応答時間	T ₉₀ <20秒 (空気流速=2m/s)
温度ドリフト	±2%、動作温度範囲全域において
安定性	1%/年
演算物理量	露点
ご要求があった場合、相対湿度および温度の測定には、温度センサNTC10kΩ @25℃の複合プローブHP3517WTC□が使用されています。または、同じ入力に温度専用プローブTP350NTC□が接続できます。温湿度プローブの屋外設置には、太陽放射からプローブを保護するプロテクションフードHD9007A-1またはHD9007A-2が必要です。温度プローブを交換した場合は、データロガーと新しいプローブの一体再校正が必要です。	
大気圧 (オプションの内蔵センサ)	
センサ	ピエゾ抵抗式
測定範囲	300~1100hPa
分解能 (データロガー)	0.1hPa
精度	±0.5hPa (800~1100hPa)、T=25℃にて ±1hPa (300~1100hPa)、T=0~50℃にて
安定性	1hPa/年
Pt100/Pt1000	
測定範囲	-200~+650℃
分解能	0.1℃
精度	±0.1℃ (プローブ誤差を除く)
センサ係数	α=0.00385℃ ⁻¹
接続	2、3または4線

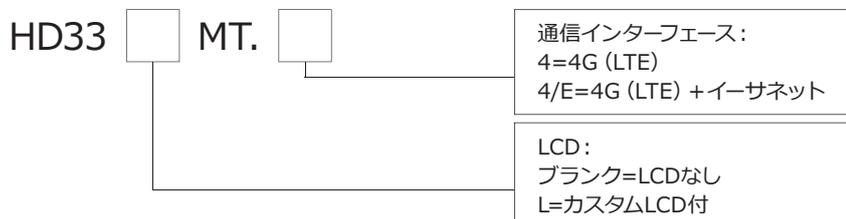
熱電対	
熱電対タイプ	K、J、T、N、E 入力は非絶縁です。 熱接点が絶縁された熱電対をご使用下さい。
測定範囲	K: -200~+1370℃ J: -100~+750℃ E: -200~+750℃ T: -200~+400℃ N: -200~+1300℃
分解能	0.1℃
精度 (プローブ誤差を除く)	K: ±0.1℃ (<600℃)、±0.2℃ (>600℃) E: ±0.1℃ (<300℃)、±0.2℃ (>300℃) N: ±0.1℃ (<600℃)、±0.2℃ (>600℃) J: ±0.1℃ T: ±0.1℃
0/4~20mA入力	
シャント抵抗	内部 (50Ω)
分解能	16ビット
精度	±2μA
0~50mV/-50~+50mV/0~1V/0~10V入力	
入力抵抗	100MΩ
分解能	16ビット
精度	±0.01%FS
無電圧周波数計数入力	
スイッチング周波数	50Hz max.
ホールド時間	10ms min.
ポテンショメータ入力	
ポテンショメータ	代表値10kΩ
分解能	16ビット
精度	±0.01%FS
降雨量測定	
データロガーは以下を記録します: 最大降水率 1日降水量 積算降水量 ロギングインターバル中の降水量	

※当カタログ掲載製品の仕様は、使用部品の変更、ソフトウェアアップグレードその他の改良のため、予告なく変更される場合があります。予めご了承下さい。

ご注文コード Ordering Codes

HD33[L]MT

モバイル (4G) 通信用モジュール内蔵気象ステーション用データロガー。測定値データを内部メモリに保存。取得データはEメール、FTPで送信、またはHTTPサーバー (クラウド) へアップロード。LCDディスプレイ (オプション)。SDI-12およびMaster (マスター)/Slave (スレーブ) RS485 Modbus-RTU接続。オプションモジュール装着により、Modbus TCP/IPプロトコルでのETHERNET (イーサネット) ネットワーク接続。アラーム機能。ソフトウェアHD35AP-Sはデルタオーム社ウェブサイトからフリーダウンロード。電池、プローブ、USBケーブルCP23は別途ご注文が必要。SIMカードは含まれていません。



アクセサリ:

- HD35AP-S** PCアプリケーションソフトウェア、デルタオーム社ウェブサイトからフリーダウンロード可能
- HDServer1** PCソフトウェア、デルタオーム社ウェブサイトからフリーダウンロード可能
- HD35AP-CFR21** ソフトウェアHD35AP-Sのアドバンスバージョン。FDA 21 CFR part 11 recommendationsに適合したデータロギングシステムの管理が可能。
- CP23** ダイレクトUSB接続用ケーブル、オスmini USBコネクタ (デバイス側)、オスA type USBコネクタ (PC側)。
- HD32MT.SWD** AC100~240V/DC24V(調整可)電源供給ボックス、スイッチ付。ポールへの取付けに好適。締め付け部品を含む。
- BAT12V-3.4A** 12V/3.4Ah鉛酸充電電池
- HD2005.20** 環境センサ (日射計、温度、湿度センサ等) 取付け用三脚キット、可調整脚。材質: アルマイト、最大高さ2m、座面へネジ取付けまたはベグで地面に固定。
- HD2005.20.1** 環境センサ (日射計、温度、湿度センサ等) 取付け用三脚キット、可調整脚。材質: アルマイト、最大高さ3m、座面へネジ取付けまたはベグで地面に固定。

データロガーは、SMSメッセージでコマンドを送ることによって、または、モバイル（携帯電話）ネットワークで、インターネット接続されている遠隔のPCとの直接TCP/IP接続を設定することによって、遠隔での管理が可能です。

検出された各測定値に対して、二つのアラームしきい値（上限しきい値および下限しきい値）、アラームのヒステリシスおよびアラーム発報のデレー時間がユーザー設定できます。アラームのしきい値を超えると、アラームEメールまたはSMSメッセージで知らせることができます。データロガーは二つの無電圧アラーム出力も備えています。

デルタオーム社のウェブサイトから無償でダウンロードできるPCソフトウェアHD35AP-Sにより、データロガーの設定、グラフ形式、数字列両方での測定値のリアルタイム表示、データのダウンロード等が行えます。PCへ送られたデータはデータベースに入れられます。

データロガーHD33MT.4の内部クロックは高い精度を持っており、データロガーの動作温度全域において極めて安定しています。クロックはHTTP基準サーバーでの自動時間同期をサポートしています。

オプションでケース内に取付けられる、12V/3.4Ahの充電式バックアップ電池は、外部電源が無い場合のデータ記録の損失（欠測）を防ぎます。バッテリーチャージャーはデータロガーに内蔵されています。データロガーは太陽光パネルからの給電も可能です。低消費電力設計のため、太陽光パネルからの充電が無くても、数週間は動作できます。供給電源は、充電式電池を使用するときはDC18~30V、または、充電式電池を使用しない場合はDC7~30V（イーサネットモジュール無しの場合）またはDC12~30V（イーサネットモジュール装備の時）です。

スイッチングセンサ電源の出力は測定が行われるときのみ、センサに電力を供給します。データロガーのハウジングはIP65です。オプションでカスタムLCDディスプレイの装備も可能です。



クラウド Cloud

データロガーHD33MT.4はデータを自動的に、一定のインターバルでHTTPサーバー、特にデルタオーム社のウェブサイト“www.deltaohm.cloud”へ送信することができます。これによって、単純にインターネットに接続し、ウェブブラウザを使って世界中のどこからでも、モバイルデバイス（タブレットPC、スマートフォン、ノートブック）でも、データを閲覧することができます。データ送信インターバルも設定可能です。



PCソフトウェア PC Software

PC用基本ソフトウェアHD35AP-Sで、データロガーの設定、リアルタイム測定値のグラフおよび表形式での閲覧、データのデータベースへのダウンロードが可能です。データのダウンロードは自動的に一定のインターバルで、あるいは、ユーザーのオンデマンドで行えます。

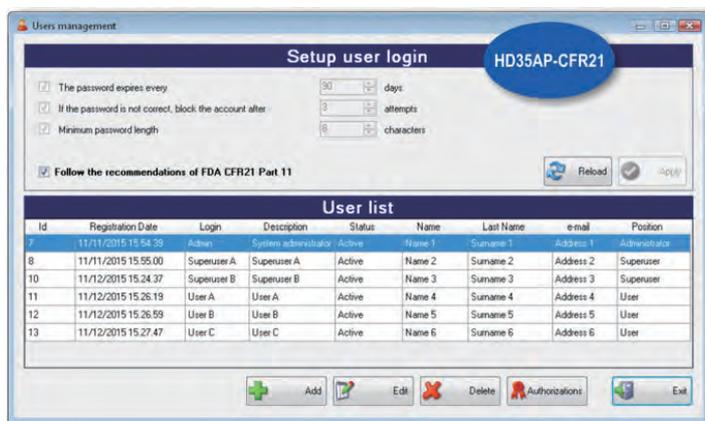
データベースのもつ機能により、複数のデータロガーから送信されてくるデータを同時に閲覧することが可能です。データベースへの接続はマルチクライアントです。データを、PCが接続されているローカルネットワーク上のリモートのデータベースに保存ことができ、そのデータは、ソフトウェアHD35AP-Sを介して、ネットワーク上のどのPCからでも閲覧することができます。



FDA 21 CFR part11

ソフトウェアのオプションHD35AP-CFR21 (ソフトウェアHD35AP-SがインストールされているPCと同じローカルネットワークに接続されているPCにUSBハードウェアキーを接続することによって有効化) により、基本ソフトウェアの特長に加えて、FDA 21 CFR part11に応じた、記録データおよび設定の保護を可能にします。とりわけ、以下の内容が可能になります：

- ソフトウェアで行われた操作のトレーサビリティ (監査証跡)。例えば、どのユーザーが接続されていたか、データロガーの設定にどのような変更がなされたかなど。
- データロガーの設定やデータベース内のデータ閲覧に対するユーザーアクセスの管理。各ユーザーには、ソフトウェアの使用のための異なるパスワードを割り当てることができます。また、ソフトウェアへのアクセスには三つのアクセスレベルがあり (管理者、上級ユーザー、一般ユーザー)、各レベルに対して許容される操作が定義できます。



テクニカルデータ Technical Data

供給電源	充電式電池を使用する場合：DC18~30V 充電式電池を使用しない場合： DC7~30V (イーサネットモジュール無しの場合) DC12~30V (イーサネットモジュール付の場合)
消費電流 DC12Vにて	<4mA：イーサネットモジュール無し、モバイル (4G) ネットワーク動作無し。 ~200mA：イーサネットモジュール付、モバイル (4G) ネットワーク動作無し。 <1A：モバイル (4G) ネットワーク動作中のピーク値
電池	オプション、内蔵12V/3.4Ah鉛電池。最大充電電流1A。 電池寿命は接続されるセンサの種類および数によります。
スイッチングセンサ電源出力	データロガーが太陽光パネルから給電されている場合 (+Vpanel入力)、出力は内部の鉛電池の電圧 (通常12V) に等しくなります。データロガーが+Vdc入力で給電されている場合は、出力は+Vdc入力と等しい電圧になります。出力は外部のセンサが給電を必要とするときのみアクティブです。
アンテナ	外付け
測定インターバル	1、2、5、10、15、30秒/1、2、5、10、15、30、60分
ロギングインターバル	1、2、5、10、15、30秒/1、2、5、10、15、30、60分
内部メモリ	メモリ飽和時、データ循環保存管理またはロギング停止。保存サンプル数は検出される物理量の数により、242,850~858,070。
アラーム	EメールおよびSMSの送信。 2×常時開 (NO) アラーム接点出力。Max 300mA @DC30V抵抗負荷
ディスプレイ	オプションでカスタムLCD
LED表示	2色LED：電源ON (赤色点滅)、モバイル (4G) ネットワーク動作時 (緑点滅)
PCとの接続	USBポート、mini USBコネクタにて
イーサネット接続	RJ45コネクタ (オプションのイーサネットモジュールがある場合のみ)
内部クロックのドリフト	±2ppm (0~+40℃) /±5ppm (-40~+70℃)
動作条件	-40~+70℃/0~100%RH LCDディスプレイ無し機種 -20~+70℃/0~100%RH LCDディスプレイ付機種
外部プローブとの接続	M12コネクタまたはケーブルグランド
重量	約1kg
ハウジング	外径寸法：270×170×110mm (外付けアンテナを除く) 材質：ポリカーボネート (PC) 保護等級：IP65 (USBコネクタ保護キャップ装着にて)
取付け方法	φ40mmの支柱マストへ取付け



※デルタオーム社製以外の測定器、センサの接続も可能です。接続可能な入力についてはテクニカルデータをご参照下さい。

Members of GHM GROUP: **GREISINGER** | **HONSBERG** | **Martens** | **IMTRON** | **VAL.CO**



ACCREDIA校正センターNo.124
EA(欧州認定協力機構)
AF(国際認定フォーラム)
MRA(相互認証取り決め)加盟

温度
湿度
圧力
風速
音響
光・放射照度



Delta
OHM

member of  GHM GROUP

デルタオーム社日本総輸入発売元
株式会社サカキコーポレーション

〒550-0002 大阪市西区江戸堀1丁目5番5号 肥後橋サカキビル
電話06-6443-1600 FA X06-6443-1601
Email: sales@sakakicorporation.co.jp
<https://sakakicorporation.co.jp/>

February 2021