

*DeltaOHM 2-Axis and 3-Axis Ultrasonic Anemometers, in A Wide Variety*

## 2次元・3次元超音波風向風速計

ISO17025 認定校正による高精度・高分解能測定



## 2次元・3次元超音波風向風速計

デルタオーム超音波風向風速計はISO17025認定校正に裏打ちされた高い精度と信頼性を提供します。低消費電力設計でソーラーパネル給電も可能です。また、可動部のない超音波方式はメンテナンス頻度とコストを著しく低減します。アナログ出力に加えて、RS485 Modbus-RTUその他の豊富な通信インターフェースにより、システムとの柔軟な接続性も備えています。



## 2-Axis and 3-Axis Ultrasonic Anemometers

| 豊富なオプション測定要素のベーシックモデル |   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 高精度・広範囲測定・豊富なオプション測定要素・MIL規格防錆・耐塩害            |  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 3次元超音波風向風速計                                   |   |          |                                      |                    |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
|-----------------------|---|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|--|-----------------|-----------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|------------------------------------|------------------------------------|------------|---|---|----------|--------------------------------------|--------------------|--|-------------------|-------------------|--|------------|--|------------|--|------------|--|------------|--|
| 2次元超音波風向風速計           |   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 3次元超音波風向風速計                                   |  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            |   |   |          |                                      |                    |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 外観                    |   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 外観  |  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            |   |   |          |                                      |                    |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 型式                    | HD52.3D   | HD52.3D4        | HD52.3DP        | HD52.3DP4              | HD52.3D17            | HD52.3D17                   | HD52.3DP17                  | HD52.3DP17                         | HD52.3DT147                        | 型式  | HD51.3D  | HD51.3D4        | HD51.3DP        | HD51.3DP4              | HD51.3D17            | HD51.3D17                   | HD51.3DP17                         | HD51.3DP17                         | HD51.3D-AL | HD51.3D4-AL                                   | HD53LS.A                                      | HD53LS.S | HD2003                               | HD2003.1           |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 測定要素                  | 風向<br>風速  | 風向<br>風速<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>日射量 | 風向<br>風速<br>日射量<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>日射量 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>日射量<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>日射量<br>大気圧 | 測定要素  | 風向<br>風速   | 風向<br>風速<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>日射量 | 風向<br>風速<br>日射量<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>日射量<br>大気圧 | 風向<br>風速<br>温度<br>湿度<br>日射量<br>大気圧 | 風向<br>風速   | 風向<br>風速<br>大気圧                               | 風向<br>風速                                      | 風向<br>風速 | 風向<br>風速<br>方位<br>温度<br>湿度<br>大気圧    | 風向<br>風速<br>方位     |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風速測定範囲                | 0~60m/s   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 0~50m/s                                       | 0~85m/s  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 0~75m/s                                       | 0~80m/s                                       |          | 0~50m/s                              | 0~70m/s            |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風速測定分解能               | 0.01m/s   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 0.01m/s                                       | 0.01m/s  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 0.1m/s  | 0.1m/s  |          | 0.1m/s                               | 0.01m/s            |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風速測定精度                | ±0.2m/sまたは±2%の何れか大きい値 (0~35m/s) 、±3% (>35m/s)   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | ±0.2m/sまたは±2%の何れか大きい値 (0~65m/s) 、±3% (>65m/s) | ±0.2m/sまたは±2%の何れか大きい値 (0~65m/s) 、±3% (>65m/s)  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | ±0.2m/sまたは±2%の何れか大きい値 (0~35m/s) 、±3% (>35m/s) | ±0.2m/sまたは±2%の何れか大きい値 (0~35m/s) 、±3% (>35m/s) |          | ±1%rdg                               | ±1%rdg             |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 最大耐久風速                | 90m/s   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 90m/s   | 90m/s  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 100m/s  | 90m/s   |          | 90m/s                                | 90m/s              |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風向測定範囲                | 0~359.9°  |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 0~359.9°                                      | 0~359.9°   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 0~359°  | 0~359°  |          | 0~359°                               | 0~359°             |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風向測定分解能               | 0.1°  |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 0.1°  | 0.1°   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 1°  | 1°  |          | 1°                                   | 1°                 |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 風向測定精度                | ±2°RMSE (風速1.0m/sから)                            |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | ±2°RMSE (風速2m/sから)                            | ±2°RMSE (風速2m/sから)   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | ±2°RMSE (風速1.0m/sから)                          | ±2°RMSE (風速1.0m/sから)                          |          | ±1°                                  | ±1°                |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| アナログ出力                | 風向・風速各1出力、DC4~20mA (標準)、電圧出力はオプション              |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 風向・風速各1出力、または風速U-V成分、DC4~20mA (標準)、電圧出力はオプション | 風向・風速各1出力、または風速U-V成分、DC4~20mA (標準)、電圧出力はオプション  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 風向・風速各1出力、DC4~20mA (標準)                       | —   |          | 5要素出力、DC0/4~20mA、DC0~1/0~5/0~10/1~5V | —                  |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| シリアル出力                | RS232C、RS485、RS422 (単位負荷1/4)、SDI12              |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | RS232C、RS485、RS422                            | RS232C、RS485、RS422   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | —   | RS485   |          | RS232C、RS485、RS422                   | —                  |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 通信プロトコル               | NMEA、Modbus-RTU、SDI-12、RS232CおよびRS485はプロプライエタリー |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | NMEA、Modbus-RTU、ASCII                         | NMEA、Modbus-RTU、ASCII  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | —   | Modbus-RTU                                    |          | Modbus-RTU                           | —                  |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 電氣的接続                 | M23、19芯コネクタ                                     |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | M23、19芯コネクタ                                   | M23、19芯コネクタ  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | M23、19芯コネクタ                                   | M23、19芯コネクタ                                   |          | 26芯コネクタ                              | 26芯コネクタ            |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 動作温度範囲                | -40~+70℃ (雨量センサの最低温度1℃)                         |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | -40~+70℃                                      | -40~+70℃   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | -20~+55℃                                      | -20~+55℃                                      |          | -40~+60℃                             | -40~+60℃           |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 保護等級                  | IP66  |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | IP66  | IP66 ※機種種：MIL-STD0810G-509.6塩水噴射試験適合 ※HD51.3D (4) -AL：MIL-STD0810F-521.2着氷性/凍結性雨試験適合 |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | IP66  | IP66  |          | IP66                                 | IP66               |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 供給電源                  | DC10~30V (DC0~10V出力はDC15~30V)                   |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | DC12~30V、ヒータ：DC24V±10%                        | DC12~30V、ヒータ：DC24V±10%   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | DC10~30V                                      | DC10~30V                                      |          | DC12~30V                             | DC12~30V           |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 消費電力                  | 26mA、DC24Vにて                                    |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 60mA、DC24Vにて (ヒータを除く)                         | 60mA、DC24Vにて (ヒータを除く)  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 26mA、DC12Vにて                                  | 26mA、DC12Vにて                                  |          | <2W                                  | <2W                |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| ヒータ消費電力               | 8W、DC24Vにて                                      |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 15W、DC24Vにて ※ヒータはオプション                        | 15W、DC24Vにて ※ヒータはオプション   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | —   | —   |          | 6W                                   | 6W                 |  |                   |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 外径寸法                  | φ150×179mm                                      |                 |                 | φ150×200mm             |                      |                             | φ150×336mm                  |                                    |                                    | φ150×357mm                                    |  |                 | φ150×547mm      |                        |                      | 外径寸法                        | φ150×179mm                         |                                    |            | φ150×200mm                                    |   |          | φ150×336mm                           |                    |  | φ150×357mm        |                   |  | φ150×188mm |  | φ150×179mm |  | φ320×659mm |  | φ320×537mm |  |
| 重量                    | 約1kg (HD52.3DP147)                              |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 約1.5kg  | 約640g  |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | 約1kg  | 約1.4kg  |          | 約640g                                | 約2.1kg             |  | 約1.5kg            |                   |  |            |  |            |  |            |  |            |  |
| 筐体材質                  | 樹脂およびAISI316ステンレス                               |                 |                 |                        |                      |                             |                             |                                    |                                    | 樹脂およびAISI316ステンレス                             | ASA樹脂、アルミおよびAISI316ステンレス   |                 |                 |                        |                      |                             |                                    |                                    |            | ASA樹脂、アルミおよびAISI316ステンレス                      | ALアロイ、AISI316                                 |          | ASA樹脂、AISI316ステンレス                   | ASA樹脂、AISI316ステンレス |  | 樹脂およびAISI316ステンレス | 樹脂およびAISI316ステンレス |  |            |  |            |  |            |  |            |  |

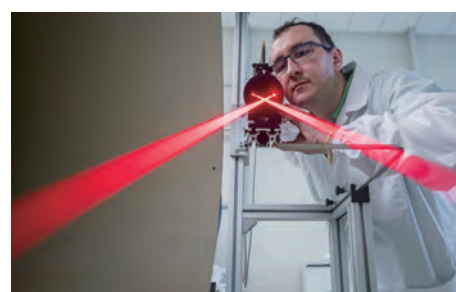
※デルタオーム超音波風向風速計の気象庁検定を承ります。機種により検定取得に比較的時間を要する場合がありますので、詳細については弊社までお問合せ下さい。

※当カタログ掲載製品の仕様、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。

## デルタオームISO17025認定校正サービス

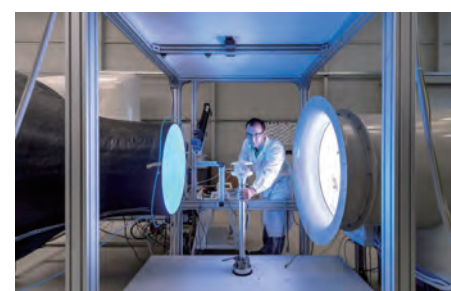


デルタオームは製造者であると同時に、ISO17025に基づく認定制度によって、イタリアの認定機関であるACCREDIAから認定校正センターとして認定されています。ACCREDIAはイタリアの国家計量標準体系に連鎖する校正試験所認定機関です。デルタオームが発行する校正証明書に表示される“ACCREDIA”の標章はデルタオーム校正センターのトレーサビリティが本質的に確保されていることを示しています。また、ACCREDIAはILAC-MRA (相互承認取決め) により、日本を含む各国の認定機関と相互承認を行っています。従って、ACCREDIA校正センター (デルタオーム) による校正は日本のJCSS等と同等性を有しており、日本においても有効です。最新の測定システム、校正設備を備えたデルタオーム校正ラボでは、温度、相対湿度、圧力、音響、光、放射照度、日射量、風速に対するACCREDIA校正証明業務が認可されています。



デルタオームはイタリアの校正試験所認定機関であるACCREDIAから風速・風向に対する校正センターとして認定されています。校正ラボは2基のゲッチング (Göttinger) 型大型風洞を備えており、1基は主に0.15m/s~35m/sの低風速レンジ、1基は主に1m/s~60m/sの高風速レンジの校正に使用します。

DeltaOHM ISO17025 accredited calibration service for wind speed



風洞は2基とも、空気流との接触が必要なく、高精度、高分解能の測定が可能で、レーザー回折法に基づくLDA (レーザードップラー風速計技術) を基準としています。デルタオーム校正ラボでは、風速のみならず風向の校正証明も可能です。4点校正 (90°毎) を初めとして、24点 (15°毎) までの校正が可能です。

デルタオーム超音波風向風速計には標準でPCアプリケーションソフトウェアが付属しています (ウェブサイトから無償ダウンロード)。このアプリケーションソフトで風向風速計の設定、リアルタイム測定値のグラフまたは表形式での観測、グラフによるプレゼンテーションの管理、モニタ機能で取得されたデータのプリントまたはEXCEL®形式でのエクスポートなどが行えます。右図はソフトウェアHD52.3D-Sでのリアルタイム測定値のディスプレイ表示。

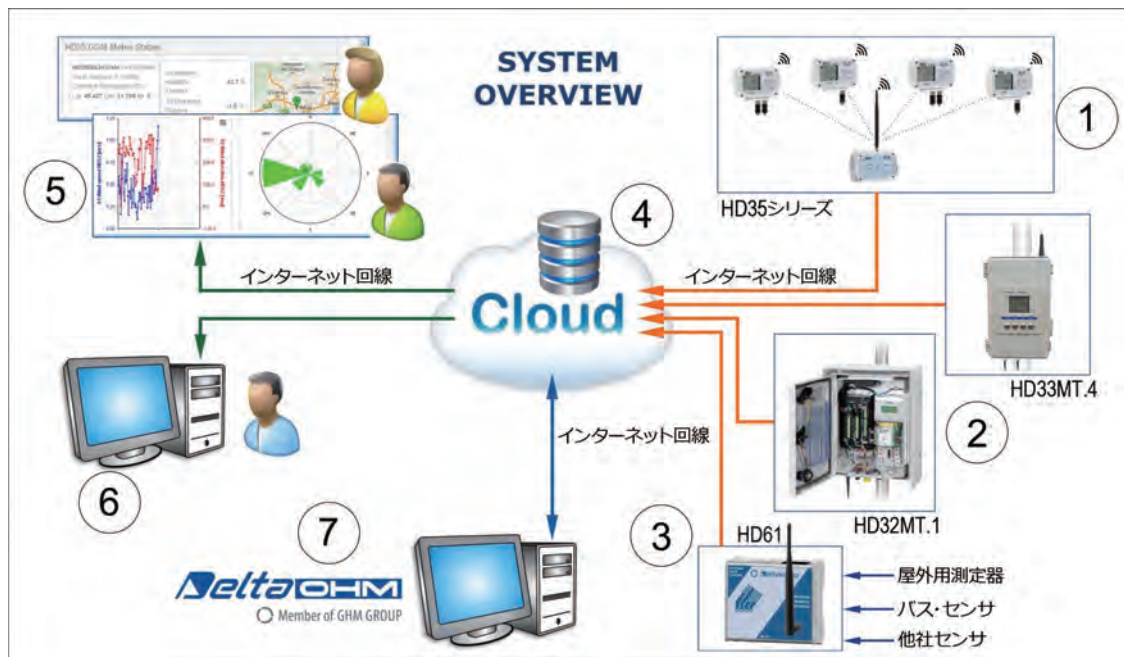


# デルタオーム・クラウドプラットフォーム

## 無料クラウドサービス

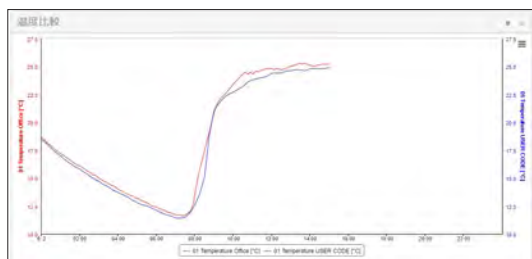
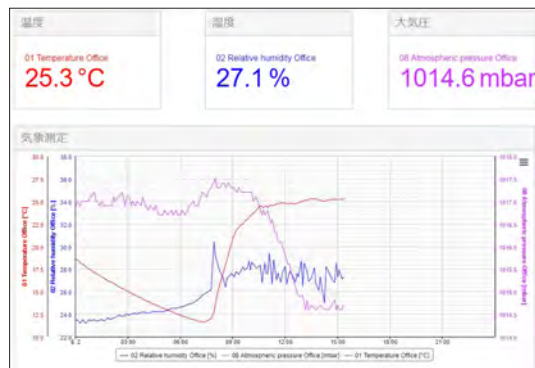
デルタオーム・クラウドプラットフォームは、デルタオーム社製データロガーで測定されたデータをインターネット（LTE/Wi-Fi/イーサネットなど）経由でHTTPやFTPで収集し、ウェブブラウザで世界中どこからでも測定データにアクセスできることを目的として開発された無料のクラウドサービスです。

デルタオーム・クラウドは、PCやモバイル機器への順応性、測定デバイスおよびユーザー許諾の自主的な管理、差別化されたユーザー権限のルール、データレイアウトのカスタマイズを可能にするデータヴィジュアライゼーションツールなどの機能により、極めて柔軟なクラウドサービスへのアクセシビリティを実現しています。







### デルタオーム・クラウドプラットフォームの概要

- ①ワイヤレスデータロギングシステムHD35シリーズ ②気象ステーション用データロガーHD33MT.4/HD32MT.1  
③ゲートウェイHD61 ④データベース ⑤ウェブインターフェース ⑥ローカルPC ⑦システム全体の管理



| Timestamp | 01 Temperature Office [°C] 15007855 | 01 Temperature (GER CODE) [°C] 15027911 |
|-----------|-------------------------------------|---|
| 77        | 2018-02-06 06:20:00+0900            | 12.2                                    |
| 78        | 2018-02-06 06:25:00+0900            | 12.1                                    |
| 79        | 2018-02-06 06:30:00+0900            | 12.0                                    |
| 80        | 2018-02-06 06:35:00+0900            | 12.0                                    |
| 81        | 2018-02-06 06:40:00+0900            | 11.9                                    |
| 82        | 2018-02-06 06:45:00+0900            | 11.9                                    |
| 83        | 2018-02-06 06:50:00+0900            | 11.8                                    |
| 84        | 2018-02-06 06:55:00+0900            | 11.8                                    |
| 85        | 2018-02-06 07:00:00+0900            | 11.7                                    |
| 86        | 2018-02-06 07:05:00+0900            | 11.7                                    |
| 87        | 2018-02-06 07:10:00+0900            | 11.7                                    |
| 88        | 2018-02-06 07:15:00+0900            | 11.7                                    |

デルタオーム超音波風向風速計に使用できる無線/WEBデータロガー

| 920MHz無線・データロガー   | WEBサーバー内蔵ロガー  | LoRaWAN®無線・ロガー   | LTE内蔵気象ロガー  |
|---|---|--|---|
|  |  |  |  |
| HD35  | HD50  | LR35   | HD33MT.4  |

Wireless and WEB-Server integrated Data Loggers usable for DeltaOHM US Anemometers



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



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 FAX 06-6443-1601  
 Email: sales@sakakicorporation.co.jp  
 URL: <https://www.sakakicorporation.co.jp>