

Your Next Weather Station

M_AWS

自動気象ステーション



 **VAISALA**

想像を現実のものとするために

気象観測のリーダーとしてヴァイサラは、低コスト、コンパクトそして取り扱いが簡単な次世代気象観測用のAWS（自動気象ステーション）MAWS（マウス）をご紹介します。

MAWS（マウス）シリーズは移動式気象ステーションとしてだけでなく常設式気象ステーションとしての使用に十分お使いいただけるAWSです。

MAWS（マウス）の特徴は精巧な技術を組み込んでいながら簡単に使用でき、高性能をコンパクトなパッケージにまとめたことです。

MAWS（マウス）はさまざまな気象観測のアプリケーションや精度の高い観測、コストを重要視する観測などに適しています。

- ・軽量、コンパクト、ポータブル
- ・簡単な組み立ておよび設置
- ・低消費電力設計
- ・高信頼、高精度
- ・様々なアプリケーションに対応できる設定プログラム
- ・通信用のマルチシリアルポート
(モデム通信、衛星携帯を使用したリモートアクセスなど)

MAWS

どなたでも

簡単に使用できます

MAWS（マウス）の設定は簡単に行えます。全センサはケーブルのコネクタを本体のコネクタに差し込むだけで簡単に接続できます。組み立ては特殊工具を使用しません。すべての部品が収納可能なキャリングケースもご用意できます。起動は電源を入れるだけでデータの記録、計算、データ通信を開始します。

MAWS（マウス）の設定は付属の“Lizard”（リザード）プログラムにより簡単に変更できます。

また一般的な設定が標準で付属されますので、気象観測ですぐにお使いいただけます。

MAWS

高精度な計測を
お約束します

MAWS（マウス）はフィールドでの過酷なテストをへて設計されました。MAWS（マウス）をご使用していただければヴァイサラが大規模な気象観測システムを構築するだけでなく、こ



三脚には固定用のペグと安定性を高める砂袋が付属しています。

のような小さな気象ステーションでも高精度な観測を提供できることをお分かりいただけたと思います。

高精度な観測は高精度なセンサを使用することにより始まります。基本的な構成は、風向風速、温度、湿度、雨量、気圧、日射センサになります。また拡張要素として、地中／水中温度、放射収支、水位センサを付けることが可能です。

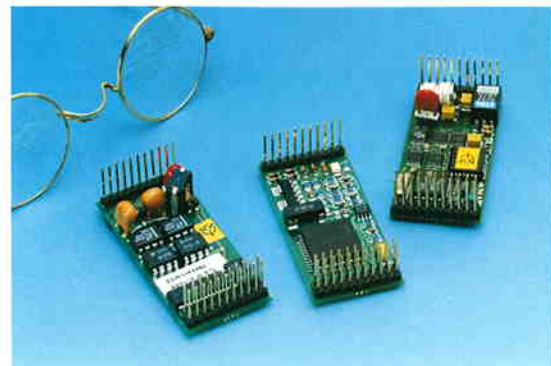
MAWS（マウス）のセンサはヴァイサラが過去60年間にわたり実証してきたノウハウに基づき生産されています。(気象庁検定も可能)

データロガーは32ビットCPU 16ビットA/Dコンバータそして先にご紹介したLizard（リザード）ソフトウェアにより構成されています。

MAWS 高信頼性

二重のOリングを使用した防水構造設計、耐腐食性に優れたアルミニウム素材、IP68コネクタ付の耐久性に優れたポリウレタン被服ケーブルの使用により、MAWS（マウズ）は様々な厳しい環境下での観測を可能にします。MAWS（マウズ）のシステムソフトは観測データの有効性を常にチェックしますのでエラーデータとの切り分けを明確に記録します。このような仕様からMAWS（マウズ）はメンテナンス費用を低く押さえることができます。

拡張ポート用通信モジュール
・DMX501モデムモジュール
・DSI485モジュール



MAWS 色々な機能

リアルタイムデータ出力

工場出荷時は一般的なフォーマットが設定されています。また必要に応じてお客様自身で編集できます。リアルタイムでコンピュータに各データを表示するフォーマットやスプレッドシートに取り込めるフォーマットが付属しています。警報の設定は各項目ごとに設定できます。警報は自動的にパソコンへ出力されます。

データ記録

MAWS（マウズ）は簡単にデータの記録が行えます。2MBのメモリが組み込まれていますので長期間の記録が可能です。記録は項目ごとに記録インターバルの設定ができます。例えば風のデータは10分間隔、温度湿度は1時間間隔、雨量は1日間隔などの設定ができます。必要なデータを必要な間隔で記録できるのでメモリ使用量をセーブすることができます。

電源供給

MAWS（マウズ）の消費電力は非常に少ない設計になっています。1.3Ah/6Vの内蔵バッテリーとオプションの2.2Wの太陽電池を組み合わせることにより、無電源地帯での使用が可能です。

通信オプション

標準で1つのRS232Cポートが用意されています。2つの拡張ポートに最大5個の通信インターフェイスを拡張可能です。拡張ポートに入るオプションは下記の通りです。

- ・DSI485 アイソレートRS485
ケーブル1500mまでの延長が可能
 - ・DSU232 デュアル式RS232Cポート
 - ・DMX501 長距離用の専用線モデム
- データにはパソコンやハンドヘルドPCにてアクセスしデータ回収できます。RS232Cポートに公衆回線モデムや衛星携帯電話をつなげることによりMAWS（マウズ）へリモートアクセスを行えます。

統計計算

平均値、最大値、最小値、標準偏差値などの計算されたデータの統計値を記録することができます。また各データの値をリンクさせて計算し記録することも可能です。（温度、湿度のデータから露点温度を計算するなど）代表的な計算式はライブラリに登録されていますので、そこから選択していただくだけです。

アップグレード

設定プログラムはLizard（リザード）プログラムにより編集することができます。センサの増設、記録インターバルの変更、新しい計算式の付加などを簡単におこなえます。

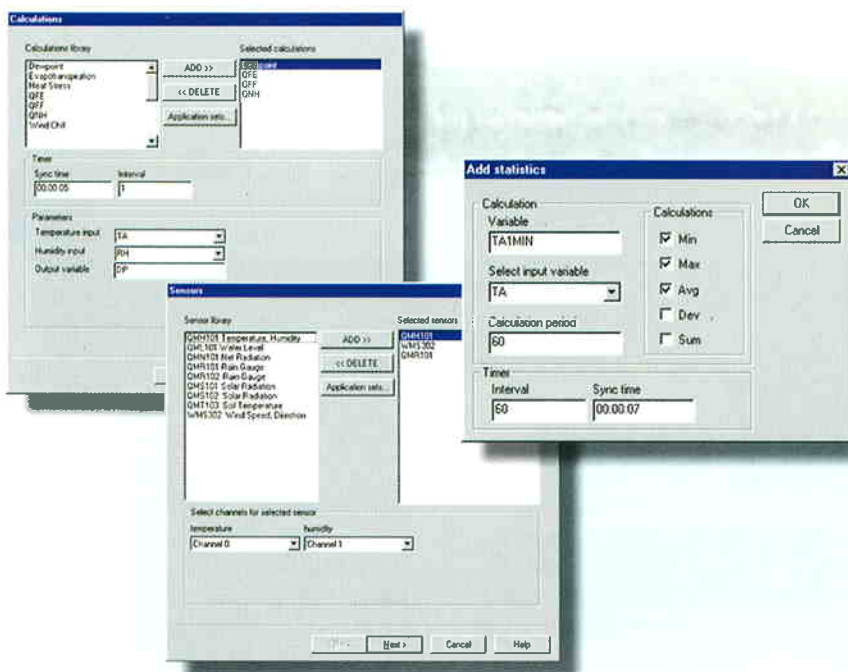


MAWS 201 – 刻々と変わる気象のデータの為に

新しい世代のモバイルAWS (自動気象ステーション)

- ・ 臨時の滑走路や遠隔操作の気象ステーション
- ・ 環境汚染調査
- ・ 災害などの緊急用
- ・ 学校での教材用
- ・ 山岳気象観測
- ・ 無電源地帯での観測
- ・ 農業気象

MAWS (マウス) 201は組み立て簡単で軽量のアルミ三脚を使用したモバイル型気象ステーションです。三脚は伸び縮みできるので凹凸の多い地面でも設置が可能です。5つの基本センサとバッテリー、太陽電池での総重量はわずか15kgです。組み立ては一人で約10分で可能です。



LIZARD(リザード) MAWS (マウス) セットアッププログラム

MAWS (マウス) はLizardプログラムによって作られた、一般的な気象観測に適した設定が組み込まれて出荷されます。Lizard (リザード) プログラムを用いてお客様の必要に応じて項目を増やしたり、削除ができます。Lizard (リザード) プログラムを用いることによりセットアップを簡単に、すばやく、正確に行うことができます。

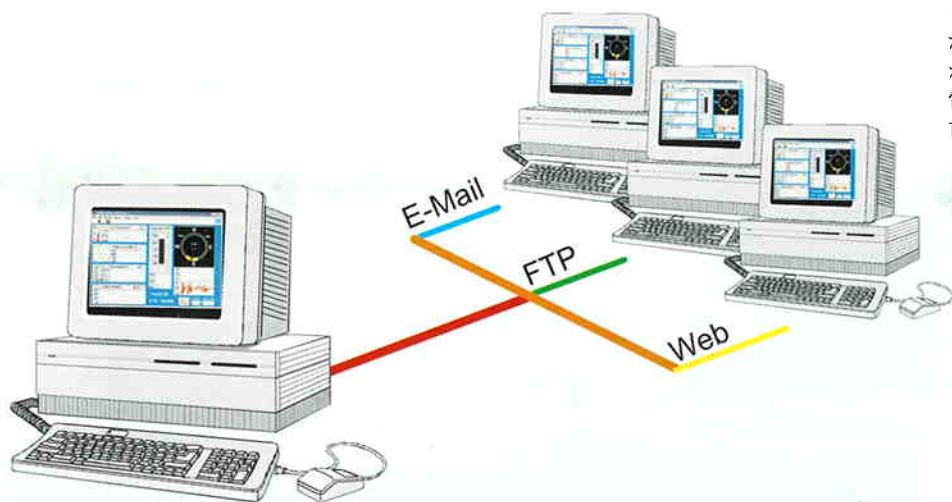
MAWS 101 - ユーザフレンドリーな気象観測

新しい世代のミニAWS (自動気象ステーション)

- ・一般気象観測
- ・風力発電や太陽光発電の基礎データ収集
- ・多点気象観測ネットワーク
- ・発電所
- ・道路気象
- ・インターネット接続用
- ・競技場

MAWS (マウス) 101は通常の気象ステーションに比べ設置費用やメンテナンス費用を軽減することが可能です。本体が軽量のため、基礎となるコンクリートは大きなものを必要としません。MAWS (マウス) 101のポールの高さは3mになります。

MAWS (マウス) 201の三脚の取付部分とは互換性がないので、後から三脚式に変更することはできません。その他はすべてMAWS (マウス) 201と共通設計になっています。

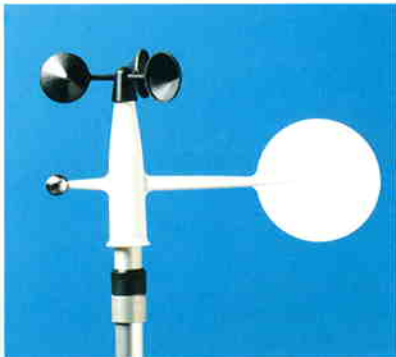


YourVIEW (ユアビュー) グラフィカルユーザインターフェイスソフトウェアはコンピュータのモニタにグラフィカルに観測データを表示させることができます。コンピュータに取り込まれたデータはインターネットやFTP、電子メールなどで自動的に送ることができます。

「ドコモの衛星移動通信サービス」を利用して山岳地などの電源や通信媒体のないところからデータ回収などを行います。人件費などのメンテナンス費用を大幅に削減できます。



M AWS



風向風速計 WMS302

WMS302風向風速計は優れた直線性と応答特性を持ったセンサです。低消費電力の用途に適しています。風向は二個のポテンションメータをずらして使用することにより不感帯をなくし0~360°までの計測を可能にしています。風速はパルス信号により出力され微風から強風域まで全ての条件下で精度の高い計測を行えます。



相対湿度、温度計 QMH101

相対湿度、温度計 QMH101は気象観測で定評のあるヴァイサラHMP45Dに特殊ケーブルとコネクタをつけたものです。湿度計は長期安定性に優れたHUMICAPセンサ、温度計はPt-100 IEC 751、1/3 Class Bを使用しています。プローブの上部に全ての電子部品が収納されています。プローブは本体から取り外しが出来るので校正などのメンテナンスが容易に行えます。プローブは紫外線に強いプラスチック製のラジエーションシールドの中に取り付けます。シールドは湿度温度計が日射や雨などの影響を受けない設計になっています。

気圧計 PMT16A

PMT16Aシリコン静電容量式気圧センサはとても優れた精度、再現性、長期安定性を持っています。これらの精度は使用温度範囲全域で保証されています。校正は国際標準の基準器にトレーサビリティを持った基準器にて行なわれます。データロガー内のCPUボードに取り付けられます。



雨量計 QMR101、QMR102

QMR101雨量計はコストパフォーマンスに優れた雨量計です。紫外線と霜に強いプラスチックで出来ています。スプーン型で0.2mmの精度で動く雨受升で測定します。本体は小さく、軽量なのでポータブルな使用用途に適しています。QMR101は防水コネクタ付のケーブルが付属され、センサアーム上に取り付けられます。

QMR102は風による雨の巻き上げを考慮した設計になっています。素材は紫外線に強いプラスチックで出来ています。0.2mmの精度をもった転倒升式の構造は正確な雨量計測を行えます。QMR102は地面に設置します。6メートルの防水コネクタ付ケーブルが付属します。



日射計 QMS101、QMS102

QMS101はフォトダイオード式の経済性に優れた日射計です。信号は電圧出力です。日射の入射角の影響を受けにくいので全域に渡る日射計測を正確に行うことができます。防水コネクタ付のケーブルが付属し、サポートアームへの取付も簡単です。

QMS102はISO二級の日射計です。ガラスドームは降下物に対するフィルターの役目を果たしますが、光の成分はすべて通しますので日射の観測に影響を与えません。センサは高精度で応答の速い黒色熱電対を使用しています。センサは太陽光により暖められ数マイクロボルトの電圧を信号として出力します。

それぞれのセンサ特性は本体のシールに記載されます。



放射収支計 QMN101

QMN101は地上表面上の全天日射量と反射日射量の差を計る放射収支計です。センサ部はテフロン加工された防水の薄い円錐状の黒膜のなかに熱電対が入っています。出力は放射収支値を電圧信号として出力します。QMN101はプラスチックのドームを必要としないのでメンテナンス性が向上しています。



地中水中温度計 QMT103

QMT103地中水中温度計は地中または水中の温度を正確に計測することができます。センサは幅広い使用状況のなかで十分に使用に耐える素材を使用しています。

センサプローブはPt100 1/4DIN43760Bクラスの物を使用しています。センサプローブは5m長のポリウレタン被服の様々な環境での耐久性の高いケーブルが付属されます。ケーブルコネクタはモールド防水でMWAS(マウス)本体への接続が簡単、確実に行えます。



水位計 QMV101

QMV101水位計は湖、河川、海面などの水面からの水圧を計ることにより水位を計測します。ピエゾ方式のセンサエレメントは鉄製のメンブレンフィルタで保護されています。

QMV101はケーブルボックス、水圧に影響を受けないジャンクションボックスとコネクタのついた25メートルケーブルが付属します。

WMS302 風向風速計

	風速計	風向計
計測範囲	0.5~60m/s	0~360°
精度	±0.3m/s(10m/s以下)	±3°以下
起動風速	0.5m/s以下	1.0m/s以下
距離定数	2m	
遅れ距離		0.6
動作温度範囲		-40~+55°C
外形(高さ×幅)		265×360mm
重量		360g

QMH101 相対湿度温度計

	温度	湿度
計測範囲	-40~+60°C	0~100%
精度	±0.3°C以下	±2%、0~90% ±3%、90~100%

PMT16A 気圧計

精度	±0.3hPa(一年間の経年変化を含む)
気圧レンジ	600~1100hPa
動作温度範囲	-40~+60°C

QMR101、QMR102 雨量計

	QMR101	QMR102
直径	159.6mm	254mm
口径	200cm ²	500cm ²
感度	0.2mm	0.2mm
計測可能範囲	144mm/h	120mm/h
精度 24mm/h以下	±5%以下	±1%以下
120mm/h以下	±10%以下	±5%以下
ケーブル	付属	6m
重量	380g	1000g

QMS101、QMS102 日射計

	QMS101	QMS102
感度	100μV/W/m ²	10~35μV/W/m ²
波長	0.4~1.1ミクロン	0.35~1.1ミクロン
応答速度	1秒以下	18秒(95%)
計測レンジ	2000W/m ²	2000W/m ²
温度依存性	±0.15%/°C	6%(-10~+40°C)
非安定性	+2%/年以下	1%/年以下
非直線性	1000W/m ² まで1%以下	1000W/m ² まで±2.5%
動作温度範囲	-30~+70°C	-40~+80°C

QMN101 放射收支計

感度	10μV/W/m ²
波長	0.2~100ミクロン
応答速度	20秒
計測レンジ	-2000~+2000W/m ²
安定性	+2%/年以下
非直線性	2000W/m ² まで1%以下
動作温度範囲	-30~+70°C

QMT103 地中水中温度計

センサタイプ	Pt-100RTDエレメント
精度	0°Cにおいて+0.08°C以下
感度	0.385Ω/°C(DIN43760)
外形	φ6mm 長さ150mm
素材	ステンレス、AISI316
使用環境	水圧0.1~4bar
ケーブル	ポリウレタン5×0.5882 5m
防水性	IP68(コネクタ)

QMV101 水位計

計測範囲	1~10m(その他のレンジは特注)
精度	0.5%(フルスケールにおいて)
出力信号	4-20mA 2線
応答速度	最大10秒
動作温度	0~+50°C
保管温度	-20~+80°C
ハウジング	ステンレス、IP68
ケーブル	水圧に影響を受けないシールドケーブル ハードPVCアウタージャケッ
付属	25mケーブル、コネクションブロック(IP65) 加電圧防止

技術仕様

一般

プロセッサ	32ビット	モトローラ
A/Dコンバータ	16ビット	
精度		
抵抗測定 (Pt-100)	±0.05%以下	(フルスケール)
電圧測定	±0.2%以下	(フルスケール)
データ記録メモリ	2MB内蔵フラッシュメモリ	
入力	アナログ10チャンネル	
	2カウンタ/周波数入力	
シリアルコミュニケーション	内部気圧計 (PMT16A) 用チャンネル	
	RS232C 1ポート (標準)	
	2プラグインスロット (最大2個まで増設可能)	
	RS232Cで5ポートまで増設可	
	ボーレート 300~9600bpsまで	

電源

電圧	推奨8~14VDC	
	標準内臓バッテリー1.3Ah/6V	
消費電力 (典型値)*	10mA/6V	
太陽電池	2.2W/6V	
オプション	2.2W/6V (2個)	
主電源 (屋外用)	WHP151	

*基本5センサで10分計測インターバルの場合

使用環境

気温		
動作	-35℃~+55℃	
保管	-50℃~+70℃ (バッテリーなし)	
湿度	0~100%RH (結露しないこと)	
耐風速		
三脚使用	35m/sまで	
ポールマスト使用	60m/sまで	
EMI、ESD保護		
放射	CISPR 22 class B	
EMI特性	RF IEC61000-4-3	
	EFT IEC61000-4-3	
	ESD IEC61000-4-2	
電磁互換性	IEC-801-4	

本体

重量	例：本体、三脚、3mポールマスト、風向風速計、湿度温度計、気圧計、太陽電池	15kg
データロガー収納部分		
素材		耐蝕アルミ
防水性		NMEA4X、IP66
外形	直径 120mm 高さ 420mm	
重量		3.0kg

オプションおよびアクセサリ

- ・コミュニケーション拡張モジュール
- ・外部主電源装置
- ・MAWS201用キャリングケース
- ・拡張用1.3Ah充電式電池
- ・拡張用35Ahリチウムバッテリー (充電不可)
- ・ハンドヘルドターミナル
- ・YourVIEW表示ソフトウェア基本バージョン
- ・YourVIEW表示ソフトウェアインターネットバージョン

MAWSに関する最新情報はヴァイサラ株式会社、VAISALA OYホームページにアクセスしてください。

<http://www.vaisala.co.jp>

<http://www.vaisala.com>



VAISALA ヴァイサラ株式会社

本社 / 〒162-0825 東京都新宿区神楽坂6丁目42 神楽坂喜多川ビル2F
TEL : 03-3266-9611 FAX : 03-3266-9610
西日本地区受付 TEL : 06-6212-3954 FAX : 06-6212-3955
(東京オフィスへ転送となります)

ホームページ <http://www.vaisala.co.jp>
E-mail sales.japan@vaisala.com

販売店