



### 特長

- 小型の複合モバイルセンサ
- 除雪車含め、あらゆる車両に適合するように設計
- モバイル計測に最適化した、実績のあるDSCテクノロジー
- 水、氷、雪膜厚も同時計測
- 激しい振動や水の浸入に耐える堅牢なモールド成型
- レンズ保護用のダブルフード構造（特許出願中）
- フードの取り外しが簡単なため、レンズ周りの清掃が容易

ヴァイサラ MD30 モバイル路面凍結検知センサは、冬季メンテナンス用の道路/滑走路路面状態判別モバイルセンサです。小型タイプのMD30は、主要な路面気象計測項目をすべて計測することができ、除雪車や巡回パトロールカー等、あらゆる車両に適したモデルです。MD30の計測データは、より正確なメンテナンス作業の意思決定と薬剤散布量の最適化を可能にすることを目的として開発されています。

### 計測項目

- 摩擦係数
- 路面状態
- 路面上の水/氷/雪膜厚
- 路面温度
- 大気温度
- 露点/霜点温度
- 相対湿度

### 天候に左右されない高い信頼性

迅速な応答性と高精度な道路/滑走路路面状態検知を行うために、MD30は実績のある高速サンプリングが可能となった改良版DSCレーザー技術を採用しています。設置周囲に熱源があり温度計測を妨げる可能性がある場合には、路面温度センサと大気温度センサをMD30本体から離して別の場所に取り付けることも可能です。

### 堅牢であらゆる車両に対応

MD30は堅牢設計により、除雪車を含むあらゆる車両において使用が可能です。本体は連続振動に耐え、水の浸入を防ぐようにモールド成型されています。また、フードはレンズを汚れや跳ね返りから保護するために空気の流れを制御する特別な二重通気構造を採用しています。

### 使いやすく、メンテナンスが容易

MD30は使用面、メンテナンス面の両方においてシンプルさを提供します。車両の始動時に自動的に計測を開始し、レンズ汚れなどのセンサ状態を常時監視します。レンズは結露や霜の発生を防ぐために加温されます。レンズの清掃が必要な場合には、センサが自動的に通知します。清掃が必要な際には、工具を使用せずに手でフードを外し、レンズ周りの汚れを拭き取ることができます。

### 小型で費用対効果が高い

MD30は1台で、摩擦係数やその他の主要な気象計測項目を提供します。費用対効果の高い本製品を使用することで、データ収集プラットフォームとして、車両の潜在能力を最大限に引き出すことができます。

### 出力データとビジュアル化

MD30はRS-232Cインターフェースを介してバイナリデータメッセージを出力します。これは外部のBluetoothモジュールを用いてワイヤレスにすることも可能です。MD30のデータは、Android向けスマホアプリのヴァイサラRoadAIを使用することで収集およびローカルでのビジュアル化を行えます。このアプリは動画の録画や静止画の撮影を設定することができます。ヴァイサラのWx HorizonまたはRoadAIオンライン地図でセンサのデータ、静止画、動画を同時にビジュアル化できます。

Wx Horizonでは、MD30のデータを使用して道路/滑走路の気象予報を改善し、同じマップ内の設置式気象ステーションのデータと組み合わせることができます。

# 技術情報

## 計測仕様

摩擦係数/路面状態	
摩擦係数出力範囲	0.09～0.82
路面状態	乾燥、湿潤、濡れ、雪、凍結、シャーベット
膜厚	
水	0～5mm
氷	0～2mm
雪（水分換算） <sup>1)</sup>	0～1mm
精度（水・氷膜厚） <sup>2)</sup>	0～2mm において±10%
路面温度	
計測範囲	-40～+60°C
大気温度/相対湿度	
相対湿度範囲	0～100%RH
動作温度範囲	-40～+60°C
露点温度範囲	-40～+60°C

1) 積雪水量1mmは、積雪深約10mmに相当します。  
2) EN 15518-4の最新ドラフト（2020）に記載されている試験室での計測方法による。

## 計測の詳細情報

計測間隔	40 回/秒
光源	レーザー
膜厚の出力	3層同時（水、氷、雪）
レンズの結露/霜防止	ヒーター付きレンズ
レンズ汚れのレポート	清浄、汚れ、重度の汚れ
レンズ清掃時のアクセス	手で取り外し可能なフード

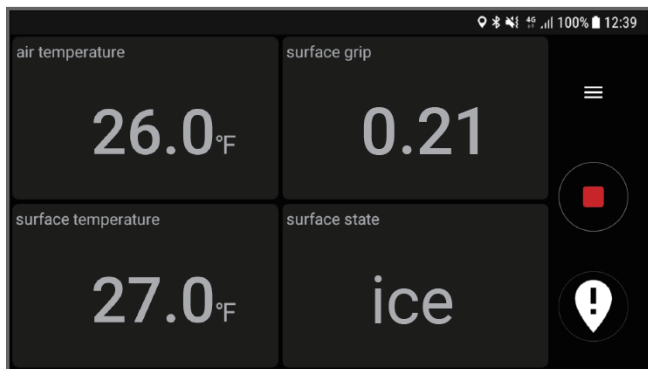
## 動作環境

動作温度範囲 <sup>1)</sup>	-40～+60°C
保管温度範囲	-40～+60°C
動作湿度範囲	0～100%RH

1) +35～+60°Cでは、膜厚の計測性能が低下する場合があります。

## 入出力

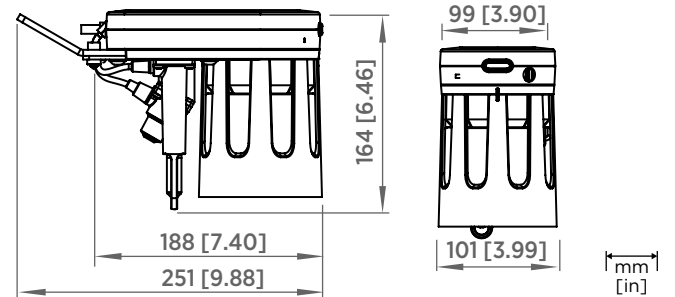
電源	12～32VDC
消費電力（最大）	15W
プロトコル	RS-232
Bluetoothモジュール（オプション）使用時のプロトコル	RS-232-to-Bluetooth
データ出力	バイナリ形式



ヴァイサラ RoadAIのスマホアプリによるセンサーデータのビジュアル化

## 一般仕様

センサ構造	密閉型およびモールド成型
IP規格	IP68
センサ本体の設置高さ	20～110cm
質量（ブラケット付きセンサ本体）	1.8kg



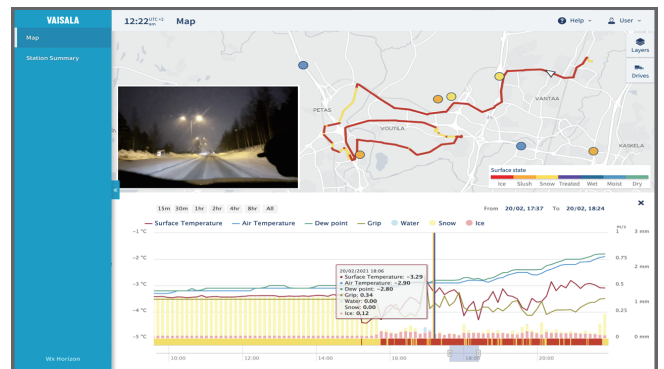
## 取り付けオプション

フロントバンパー、側面、リアバンパー、底部取り付け用の標準取り付け金具	MDBRACKET <sup>1)</sup>
フロント牽引フック取り付け	MD30FRONTMOUNT
リアトレーラーフック取り付け	MD30REARMOUNT <sup>2)</sup> MD30REARKIT <sup>3)</sup>
温度センサ用取り付けキット	MD30EXTSET

1) 各MD30 センサに付属しています。  
2) 車両リアトレーラーフック用のMD30取り付けキット。  
3) 車両リアトレーラーフックおよびBluetoothモジュール筐体用の取り付けキット付きMD30センサ。

## 適合規格

EU指令	EMC指令（2014/30/EU）
EMC規格	EN 61326-1、工業環境 CISPR 32/EN 55032、クラス B FCC part 15、クラス B ICES-3 (B)
低温	IEC 60068-2-1
乾熱	IEC 60068-2-2
温度変化	IEC 60068-2-14
衝撃	IEC 60068-2-27
温湿度サイクル	IEC 60068-2-30
振動	IEC 60068-2-64
腐食と塩霧	VDA 621-415
レーザー光の安全規格	IEC 60825-1 クラス 1 レーザー製品
基準適合マーク	CE、中国版RoHS



ヴァイサラ Wx Horizonオンライン地図によるデータのビジュアル化

**VAISALA**

www.vaisala.com

ヴァイサラ株式会社発行 | B211719JA-F © Vaisala 2021

本カタログは著作権によって保護されています。本カタログに掲載されている全てのロゴおよび製品名は、ヴァイサラまたは関連会社の商標です。本カタログに記載されている情報の複製、譲渡、配布、または保存は、固く禁じられています。技術的仕様を含め、全ての仕様は予告なく変更されることがあります。