

DRS511 und DRS511B

Straßensensor

für die ROSA™ Straßenwetterstation DM32

- **Gefrierende Oberfläche**
- **Enteisungschemikalien**
- **Wassermenge**
- **Schnee**
- **Temperatur**

Zusammen mit der ROSA DM32 Straßenwetterstation bildet der DRS511/511B Straßensensor den wesentlichen Teil des abgesetzten Eiswarn- und Eisvoraussagesystems. Beim DRS511 handelt es sich um einen Multi-Sensorblock, der nach dem thermisch passiven Prinzip arbeitet, d.h. es gibt keine Einwirkungen auf die Oberfläche durch externe Leistungszuführung (wie sie in beheizten oder gekühlten Systemen verwendet wird). Der DRS511B Sensor ist für Brücken vorgesehen und hat eine geringere Höhe. Der robuste Aufbau des Sensors mit den offenen Kohlefaserelektroden ist für die hohe Beanspruchung durch den Verkehr konstruiert. Der Aufbau erlaubt es, dass der Sensor bis auf eine Höhe von nur noch 3,5 cm abgefahren werden kann, ohne dass externe Einstellungen erforderlich wären. Der Sensor ist mit einer Epoxyd-Vergußmasse eingefasst. Die Eigenschaften dieser Masse bezüglich thermischer Abstrahlung und thermischer Leitfähigkeit sind denen der Straße angepasst. Vaisalas einzigartige Messtechnologie erlaubt die genaue Analyse des Oberflächenzustands, der Schnee- und Eisdetektion, der Wasserfilmdicke und der vorhandenen Enteisungschemikalie.

Oberflächenzustände

Die Messwerte werden in der Straßenwetterstation ROSA verarbeitet. Das ROSA System, mit dem DRS511 Sensor ausgerüstet, unterscheidet folgende Oberflächenzustände:

- Trocken
- Feucht
- Nass
- Feucht und Chemikalien
- Nass und Chemikalien
- Raureif
- Schnee
- Eis



Messungen

Im DRS511 Straßen- und Landebahnsensor werden insgesamt sechs Messungen durchgeführt.

- Optische Untersuchung der Art der Oberflächenbedeckung
- Oberflächenleitfähigkeit
- Elektrochemische Polarisierung
- Oberflächenkapazität (monokristallines Eis)
- Oberflächentemperatur
- Bodentemperatur (-6 cm)

Der DRS511 Sensor hat eine optische Messeinrichtung, um die Art und Beschaffenheit der Oberflächenbedeckung zu bestimmen. Daraus können zuverlässig die Dicke des Wasserfilms sowie der Eis- und Schneeschicht abgeleitet werden. Die elektrische Leitfähigkeit und die elektrochemische Polarisation sind wichtige Faktoren bei der Bestimmung der vorhandenen Enteisungschemikalien. Zusammen mit der Temperatur- und Wasserfilmdickenmessung bestimmt der Sensor akkurat die Gefrierpunkttemperatur und das Risiko der Eisformation.

Weil sich die Oberflächenleitfähigkeit bei der Bildung von monokristallinem Eis stark reduziert, kann mit dieser Methode genau erfasst werden, wann diese Art von Eisbildung auftritt.

Die Temperaturen werden über Vierdrahtleitung von PT100 Präzisionsfühler gemessen. Die entsprechenden Messwerte werden zur Vorausbestimmung des Risikos auf kritische Eisbedingungen herangezogen.

Alle diese Messdaten, zusammen mit atmosphärischen Messdaten wie Lufttemperatur, relativer Luftfeuchte, Niederschlag etc. Ermöglichen eine umfassende Analyse der Straßen- und Landebahn Oberflächenbedingungen.

TECHNISCHE DATEN

Messung

Temperaturbereich	-40 °C bis +60 °C
Wasserfilm	
Messbereich	0... 8 mm
Auflösung*	0... 1.0 mm

*Anmerkung: Die Genauigkeit von 0.1mm ist bei einem gleichmäßigen Wasserfilm definiert. Die Genauigkeit der durchschnittlichen Wasserfilmdicke hängt von der Installation des Sensors, von der Beschaffenheit des Belags und vom Verschmutzungsgrad des Wassers ab.

Ausführung

Vergussmasse	Araldit D, HY 956 Lampenschwarz zur Farbgebung
Kabeleinführung	Rostfreier Stahl
Kabel	4x (2x0.22mm ² + Abschirmung)
Kabelisolation	Hochverdichtetes Polyethylen

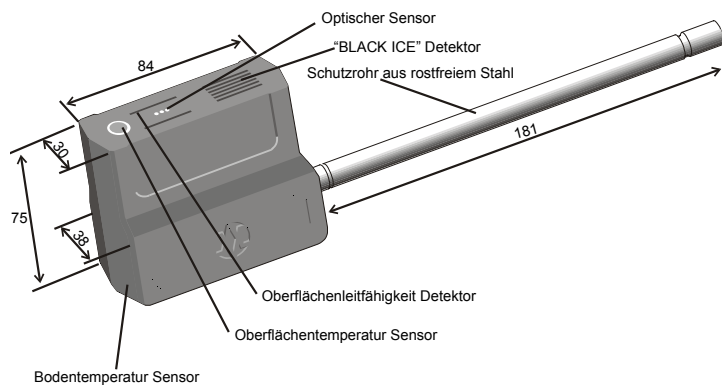
Sensorelektroden	Kohlefaser in Epoxyd
Optischer Sensor	Optische Fasern auf Acrylbasis
Temperaturfühler	Zwei Pt-100 Elemente, 1/3 Klasse B DIN IEC 751

Umgebung

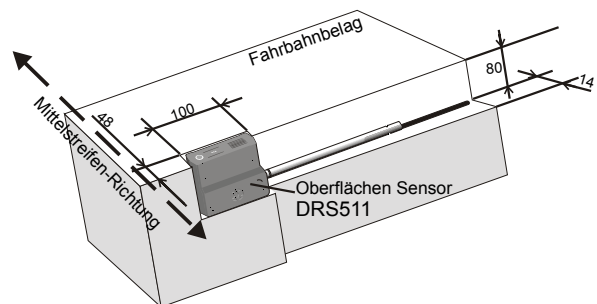
Temperatur	-40 °C ... +60 °C
EMC	gemäß 89/336/EEC und FCC 15 Teil J

Mechanisch

Abmessungen	
DRS511	75 x 84 x 30mm (unterer Teil 38mm ³)
Abmessungen	
DRS511B	50 x 84 x 30mm (unterer Teil 38mm ³)
Kabellänge	20, 30, 50, 100, 150 oder 200m
Gewicht (mit 50m Kabel)	3.1kg



Hinweis: Die Oberfläche des Strassensensors DRS511 liegt 1...3mm tiefer, als der Strassenbelag.



Vaisala GmbH
Schnackenburgallee 41d
22525 Hamburg
Tel: +49 40-839 03-0
Fax: +49 40-839 03-110