

Remote Road Surface State Sensor DSC111 Zdalny Czujnik Stanu Nawierzchni DSC111



Features and Benefits

- Remote surface state sensing
- Spectroscopic measuring principle, individually identifying the presence of:
 - Water
 - Ice
 - Slush
 - Snow or Frost
- Unique measurement of grip
- Accurate and stable measurement results even with intense traffic
- Eye-safe laser technology
- Easy installation and service
- Low maintenance costs
- Weather-proof, durable design
- Easy integration with Vaisala ROSA Road Weather Station, or can operate as a stand-alone solution with solar/gsm options

Możliwości i korzyści

- Zdalny pomiar stanu nawierzchni
- Spektrofotometryczna zasada pomiaru, niezależna identyfikacja obecności:
 - Wody
 - Lodu
 - Błota pośniegowego
 - Śniegu lub szadzi
- Unikalny pomiar przyczepności nawierzchni
- Precyzyjne, stabilne wyniki pomiaru, nawet w warunkach dużego natężenia ruchu
- Bezpieczna dla oczu technologia laserowa
- Łatwa instalacja i serwis
- Niskie koszty utrzymania
- Trwała konstrukcja, odporna na czynniki atmosferyczne
- Łatwa integracja ze stacją pogodową ROSA lub możliwość samodzielnej pracy, z opcjonalnym zasilaniem słonecznym i łącznością gsm

The unique DSC111 sensor eliminates the service disruption which was previously associated with the installation of a road weather station. The remote installation means that there is no requirement to slot-cut the surface or close the road. The sensor may be installed in a remote location on a pole adjacent to the road, or as an addition to the Vaisala ROSA Road Weather Station.

The spectroscopic measuring principle enables accurate measurement of the amounts of water, ice, and snow. Water and ice are measured independently of each other, enabling DSC111 to accurately report the surface state.

DSC111 provides an accurate measure of the presence of ice crystals well before they cause the road to become slippery. The Winter Service engineer is therefore able to carefully monitor all of the weather elements which create a hazardous driving surface in order to take the appropriate remedial action.

The water reading is useful for advanced warning of aquaplaning.

DSC111 has proven its capabilities during two years of intensive field testing in collaboration with Vaisala customers.

Together with DST111, which remotely measures surface temperature, DSC111 forms a versatile stand-alone weather station.

Czujnik DSC111 eliminuje niedogodności związane z instalacją drogowej stacji meteorologicznej. Instalacja czujnika nie wymaga cięcia nawierzchni lub zamykania drogi. Czujnik może być instalowany jako samodzielne urządzenie pomiarowe na maszcie usytuowanym na poboczu drogi lub może stanowić element pomiarowy stacji meteorologicznej ROSA firmy Vaisala.

Spektrofotometryczna metoda pomiaru umożliwi niezależny pomiar ilości wody, lodu i śniegu, co pozwala czujnikowi DSC111 na precyzyjne określenie stanu nawierzchni drogi.

Czujnik DSC111 dokonuje precyzyjnej oceny obecności kryształków lodu na długo przed tym, zanim droga stanie się śliska. Dzięki temu służby zimowego utrzymania dróg zyskują czas na monitorowanie czynników pogodowych, wpływających ujemnie na właściwości nawierzchni oraz na podejmowanie odpowiednich działań zaradczych.

Pomiar ilości wody przydatny jest do zaawansowanego ostrzegania o niebezpieczeństwie poślizgu (aquaplaning).

Możliwości czujnika DSC111 zostały potwierdzone podczas dwóch lat intensywnych testów terenowych prowadzonych we współpracy z klientami firmy Vaisala.

Czujnik DSC111, wraz z czujnikiem zdalnego pomiaru temperatury nawierzchni DST111, tworzą wszechstronną, samodzielną stację pogodową.

TECHNICAL DATA

ELECTRICAL

Power supply	9 ... 30 VDC
Power consumption for operation	1.2 W above -10°C max 1.9 W below -10°C
Power consumption for lens heaters	0 ... 4 W user adjustable
Interfaces	RS-485 isolated, RS-232
Connectors	3 x M12 (5 pins)
1:	RS-485 and power, male
2:	RS-232, male
3:	RS-485 and power, female Extension connector for the DST111
Cables	3 m, 10 m, 25 m One end without connector 0,6 m extension cable to the DST111

ENVIRONMENTAL

Operating temperature	-40 ... +60 °C
Operating humidity	0 ... 100 % RH
CE Compliant	IEC(EN)-61326
Safety	Eye-safe, Laser class 1
Vibration	IEC 60721-3-3

INSTALLATION

Measuring distance	2 ... 15 m
Measuring area	Diam. 20 cm at 10 m
Installation angle from the horizontal line	30 ... 85°
Fits onto the standard sensor arm DM32ARM with cross-section of 40 mm x 40 mm	

MEASURING RANGE

Layer thickness	
Water	0.00 ... 2 mm
Ice	0.00 ... 2 mm
Snow	0.00 ... 10 mm
Resolution	0.01 mm
Level of Grip	0.01 ... 1.00
Resolution	0.01 units
Surface states	Dry, Moist, Wet, Snow/Frost, Ice, Slush

MECHANICAL

Dimensions (cm)	46 x 21 x 14
Weight	3.7 kg

DANE TECHNICZNE

ELEKTRYCZNE

Napięcie zasilania	9 ... 30 VDC
Pobór mocy w czasie normalnego działania	1.2 W powyżej -10°C maks. 1.9 W poniżej -10°C
Pobór mocy układów podgrzewania obiektywów	0 ... 4 W regulowany
Interfejsy	RS-485 izolowany, RS-232
Złącza	3 x M12 (5 pinowe)
1:	RS-485 i zasilanie, męski
2:	RS-232, męski
3:	RS-485 i zasilanie, żeński (złącze do komunikacji z czujnikiem DST111)
Kable	3 m, 10 m, 25 m jeden koniec bez złącza przewód 0,6 m do podłączenia czujnika DST111

ŚRODOWISKOWE

Temperatura pracy	-40 ... +60 °C
Wilgotność otoczenia	0 ... 100 % RH
Zgodność CE	IEC(EN)-61326
Bezpieczeństwo	Laser klasy 1, bezpieczny dla oczu
Wibracje	IEC 60721-3-3

INSTALACJA

Odległość pomiarowa	2 ... 15 m
Obszar pomiarowy	Średnica 20 cm przy 10 m
Kąt ustawienia czujnika względem linii poziomej	30 ... 85°
Montaż do standardowego wspornika DM32ARM o przekroju poprzecznym 40 mm x 40 mm	

ZAKRES POMIAROWY

Grubość warstwy	
Wody	0.00 ... 2 mm
Lodu	0.00 ... 2 mm
Śniegu	0.00 ... 10 mm
Rozdzielczość	0.01 mm
Przyczepność nawierzchni	0.01 ... 1.00
Rozdzielczość	0.01 jednostek
Stany nawierzchni	Sucha, Wilgotna, Mokra, Śnieg/Szadz, Lód, Błoto pośniegowe

MECHANICZNE

Wymiary (cm)	46 x 21 x 14
Waga	3.7 kg