

Remote Road Surface Temperature Sensor DST111

Zdalny Czujnik Temperatury Nawierzchni DST111



Features and Benefits

- Remote temperature measurement
- Unique correction of the error caused by the emissivity of the road surface, negating the need for emissivity adjustment
- Easy installation and service
- Low maintenance costs
- No internal moving parts
- Stable measurement results even with intense traffic
- Weather-proof, durable design
- Reports air temperature and humidity
- Easy integration with Vaisala ROSA Road Weather Station
- Capability to act as stand-alone device in remote locations with solar/gsm options

Możliwości i korzyści

- Zdalny pomiar temperatury
- Korekta błędów powodowanego emisyjnością nawierzchni, eliminująca potrzebę uwzględniania współczynnika emisyjności
- Łatwa instalacja i serwis
- Niskie koszty utrzymania
- Brak części ruchomych
- Stabilne wyniki pomiaru nawet w warunkach dużego natężenia ruchu
- Trwała konstrukcja, odporna na czynniki atmosferyczne
- Raport pomiarowy uwzględnia temperaturę i wilgotność powietrza
- Łatwa integracja ze stacją meteorologiczną ROSA
- Możliwość samodzielnej pracy z opcją wyposażenia w zasilanie słoneczne i łączność gsm

The unique DST111 sensor provides a remote alternative to measuring road surface temperature. By measuring the infrared radiation emitted by the surface and applying intelligent signal processing, DST111 provides a reliable remote surface temperature measurement.

DST111 provides reliable results in conditions where most of the commercially available infrared sensors fail. At night time, when the road surface is cooling under a clear sky, conventional infrared sensors provide an error of up to -3°C due to emissivity conditions of the road surface. DST111 compensates for this error by its unique design.

Installation of DST111 is easy, requiring no slot cutting or closure of the road. Supplied with solar/gsm options, the sensor is ideal for stand-alone operation in remote/in-fill locations and on bridge decks. The sensor is simply installed on a mast, or existing structure beside the road.

DST111 can also be installed alongside an existing Vaisala ROSA Road Weather Station.

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

Czujnik DST111 dostarcza zdalnej, alternatywnej metody pomiaru temperatury nawierzchni drogi. Temperatura nawierzchni wyznaczana jest na drodze inteligentnego przetwarzania wartości promieniowania podczerwonego emitowanego przez nawierzchnię drogi.

DST111 dostarcza wiarygodnych pomiarów w warunkach, gdy zawodzi większość komercyjnie dostępnych czujników podczerwieni. W nocy, kiedy nawierzchnia drogi schładza się intensywnie w warunkach braku zachmurzenia, konwencjonalne czujniki podczerwieni notują błąd sięgający -3°C , spowodowany zjawiskiem emisyjności nawierzchni. Kompensacja tego błędów możliwa jest dzięki wyjątkowej konstrukcji DST111.

Instalacja DST111 jest łatwa i nie wymaga cięcia nawierzchni lub zamykania drogi. Po wyposażeniu czujnika w zasilanie słoneczne i łączność gsm, nadaje się on idealnie do samodzielnej pracy. Czujnik może być instalowany na maszcie lub innej istniejącej konstrukcji w otoczeniu drogi.

Czujnik DST111 może także być instalowany jako element pomiarowy drogowej stacji meteorologicznej ROSA.

Czujnik DST111, wraz z czujnikiem DSC111, przeznaczonym do pomiaru stanu nawierzchni, tworzą wszechstronną, samodzielną stację meteorologiczną.

TECHNICAL DATA

ELECTRICAL	
Power supply	9 ... 30 VDC
Power consumption	33 mW
Interface	
DST111	Isolated RS-485
DST111R	RS-232
Connector	M12 (5 pins)
DST111	RS-485 and power, male
DST111R	RS-232 and power, male
Cables	3 m, 10 m, 25 m
	One end without connector
	0.6 m extension cable to the DSC111

ENVIRONMENTAL	
Operating temperature	-40 ... +60 °C
Operating humidity	0 ... 100 % RH
CE Compliant	IEC(EN)-61326
Vibration	IEC 60721-3-3

INSTALLATION	
Measuring distance	2 ... 15 m
Measuring area	Diam. 80 cm at 10 m
Installation angle from the horizontal line	30 ... 85°
Fits onto the standard sensor arm DM32ARM (cross-section of 40 mm x 40 mm)	

MEASURING RANGE	
Resolution	0.1 °C
Surface temperature	-40 ... +60 °C
Time constant	1 min
Data refresh time	30 s

MECHANICAL	
Dimensions (cm)	32 x 13 x 10
Weight	1.6 kg

The accuracy and measuring range of air temperature and relative humidity can be found in the data sheet of the Vaisala Miniature Humidity and Temperature Probe HMP50.

DANE TECHNICZNE

ELEKTRYCZNE	
Napięcie zasilania	9 ... 30 VDC
Pobór mocy	33 mW
Interfejs	
DST111	RS-485 izolowany
DST111R	RS-232
Złącza	M12 (5 pinowe)
DST111	RS-485 i zasilanie, męskie
DST111R	RS-232 i zasilanie, męskie
Kable	3 m, 10 m, 25 m
	jeden koniec bez złącza
	przewód 0.6 m do podłączenia DSC111

ŚRODOWISKOWE	
Temperatura pracy	-40 ... +60 °C
Wilgotność otoczenia	0 ... 100 % RH
Zgodność CE	IEC(EN)-61326
Wibracje	IEC 60721-3-3

INSTALACJA	
Odległość pomiarowa	2 ... 15 m
Obszar pomiarowy	Średnica 80 cm przy 10 m
Kąt ustawienia względem linii poziomej	30 ... 85°
Montaż do standardowego wspornika DM32ARM o przekroju poprzecznym 40 mm x 40 mm	

ZAKRES POMIAROWY	
Rozdzielczość	0.1 °C
Temperatura nawierzchni	-40 ... +60 °C
Stała czasowa	1 min
Interwał odświeżania	30 s

MECHANICZNE	
Wymiary (cm)	32 x 13 x 10
Waga	1.6 kg

Dokładność oraz zakres pomiarowy temperatury i wilgotności względnej powietrza znajduje się w specyfikacji technicznej Miniaturowego Czujnika Temperatury i Wilgotności HMP50 firmy Vaisala.