



Lufft Seria WS

Kompaktowe czujniki meteorologiczne

Lufft – kompaktowe czujniki meteorologiczne z serii WS. Pomiar parametrów takich jak: prędkość i kierunek wiatru, temperatura, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne, nasłonecznienie, opad.



W zależności od modelu, który wybrać możemy z szerokiej gamy urządzeń, mamy do dyspozycji: ultradźwiękowy czujnik wiatru wyposażony w kompas do automatycznej kompensacji kierunku w stosunku do północy magnetycznej, czujnik temperatury, pojemnościowy czujnik wilgotności powietrza, czujnik ciśnienia atmosferycznego, czujnik nasłonecznienia (CMP3) i deszczomierz korytkowy do pomiaru opadu ciekłego. Wstępne przetwarzanie danych w urządzeniu oraz wyjście SDI-12 (ustawienie domyślne) lub RS-485 (z różnymi protokołami komunikacji), pozwala na bezproblemową współpracę czujników LUFFT ze wszystkimi rejestratorami OTT, urządzeniami ADCON, innymi popularnymi rejestratorami danych, oraz sterownikami PLC. Niskie zużycie energii możliwe jest dzięki włączeniu jednego z dwóch oszczędnych trybów pracy.

Grzałka lub wentylator mogą być włączane tylko w określonych warunkach. Dzięki takim możliwościom konfiguracji urządzenie nadaje się zarówno do stacji hydrometeorologicznych zasilanych energią słoneczną oraz do stacji pomiarowych wyposażonych w zasilanie sieciowe, gdzie elektryczne ogrzewanie czujników nie stanowi problemu. Wiatr jest mierzony z częstotliwością 10Hz zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO), a na wyjście podawane są średnie wartości prędkości (wektorowe i skalarne) oraz wartości porywu wraz z odpowiadającym im kierunkiem wiatru. Dodatkowo do każdej mierzonej wartości możemy rejestrować ekstrema oraz uzyskiwać wartości kalkulowane np.: temperatura punktu rosy.

Lufft seria WS – Dostępne modele

WS200 Compact Weather Sensor

- Prędkość wiatru
- Kierunek wiatru
- Kompas elektroniczny
- Ogrzewanie wiatromierza



WS300 Compact Weather Sensor

- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności



WS301 Compact Weather Sensor

- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Nasłonecznienie
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności



WS500 Compact Weather Sensor

- Prędkość wiatru
- Kierunek wiatru
- Kompas elektroniczny
- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności
- Ogrzewanie wiatromierza



WS501 Compact Weather Sensor

- Prędkość wiatru
- Kierunek wiatru
- Kompas elektroniczny
- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Nasłonecznienie
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności
- Ogrzewanie wiatromierza



WS601 Compact Weather Sensor

- Prędkość wiatru
- Kierunek wiatru
- Kompas elektroniczny
- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Deszczomierz
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności
- Ogrzewanie wiatromierza



WTB 100 Rain Gauge

- Opad (deszcz), deszczomierz korytkowy

WS400 Compact Weather Sensor

- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Opad (deszcz/ śnieg), radar Dopplera
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności
- Ogrzewanie wiatromierza



WS600 Compact Weather Sensor

- Prędkość wiatru
- Kierunek wiatru
- Kompas elektroniczny
- Temperatura
- Wilgotność
- Ciśnienie atmosferyczne
- Opad (deszcz/ śnieg), radar Dopplera
- Wentylator dla czujnika temperatury/wilgotności
- Ogrzewanie wiatromierza



Lufft seria WS - Kompaktowe czujniki meteorologiczne

	WS200	WS300	WS301	WS500	WS501	WS601	WS400	WS600	WTB100
Temperatura powietrza		•	•	•	•	•	•	•	
Wilgotność powietrza		•	•	•	•	•	•	•	
Ciśnienie atmosferyczne		•	•	•	•	•	•	•	
Opad (płynny)						•	•	•	
Opad (śnieg)							•	•	
Kierunek wiatru	•			•	•	•		•	
Prędkość wiatru	•			•	•	•		•	
Kompas	•			•	•	•		•	
Nasłonecznienie			•		•				
Czujnik zwilżenia liścia (zewnętrzny)						•			
Temperatura (czujnik zewnętrzny)	•	•	•	•	•	•	•	•	
Opad (wejście impulsowe na zewnętrzny czujnik)	•	•	•	•	•				
Opad (deszczomierz korytkowy)						•			•
Opad (radar Dopplera)							•	•	
Grzałka	•			•	•	•	•	•	
Wentylator		•	•	•	•	•	•	•	
Funkcja Power Safe Mode 2	•	•	•	•	•	•			

Wiatr i wartości kalkulowane

- Wartość chwilowa
- Prędkość średnia (wektorowa i skalarna) w interwałach od 1 do 10 minut
- Kierunek wiatru z poprawką z kompasu
- Orientacja czujnika względem północy
- Maksymalne/minimalne wartości z sektorów kierunku
- Poryw wiatru wraz z odpowiadającym kierunkiem

Temperatura, wilgotność, ciśnienie atmosferyczne i dane opadowe

- Temperatura
- Wilgotność względna i bezwzględna
- Temperatura punktu rosy
- Ciśnienie atmosferyczne względne i bezwzględne
- Gęstość powietrza
- Temperatura wilgotnego termometru
- Entalpia – potencjał termodynamiczny
- Temperatura odczuwalna (WS500, 501, 600 i 601)
- Opady (skumulowane), intensywność i typ

Zastosowanie

- Stacje klimatyczne i synoptyczne
- Stacje pogodowe dla lotnisk i lądowisk
- Drogowe stacje pogodowe i systemy nadzoru ruchu
- Hydrologiczne stacje pomiarowe
- Górskie stacje meteorologiczne, centra ostrzeżeń przed lawinami
- Stacje agro-meteorologiczne
- Miejskie i przemysłowe stacje pogodowe – oczyszczalnie ścieków
- Boje pomiarowe
- Budowle hydrotechniczne





Akcesoria elektryczne

- Przewód pomiarowy z wtyczką – 10 m; opcjonalnie dostępny przewód 20m
- Zasilacz 24 VDC / 50 W IP65
- Zasilacz 24 V DC / 50W IP20

Akcesoria instalacyjne

- Ścienny uchwyt montażowy 2"
- Uchwyt montażowy do masztu 2"
- Aluminiowy trójnóg
- Maszt 10 m
- Uniwersalne mocowanie (poziome: 3/4 " ... 5/4"; pionowe: 1 " ... 2")

DANE TECHNICZNE

Prędkość wiatru

- Metoda pomiaru: czujniki ultradźwiękowe 10 Hz
- Zakres pomiarowy: 0 ... 75 m/s (WS601: 0 ... 30 m/s)
- Rozdzielczość: 0,1 m/s
- Dokładność $\pm 0,3$ m/s lub ± 3 %
- Prędkość startowa 0,3 m/s

Kierunek wiatru

- Metoda pomiaru: 4 czujniki ultradźwiękowe 10 Hz
- Zakres pomiarowy: 0 ... 359,9°
- Rozdzielczość: 0,1°
- Dokładność $\pm 3^\circ$ (> 1 m/s)
- Prędkość startowa 0,3 m/s

Kompas

- Metoda pomiaru: wbudowany kompas elektroniczny
- Zakres pomiarowy: 0 ... 359°
- Rozdzielczość: 1°
- Dokładność $\pm 10^\circ$
- Interwał pomiaru: 5 minut

Interfejsy*

- SDI-12, wersja 1.3 (ustawienie fabryczne)
- RS-485, separacja galwaniczna, half-duplex, 19200 – 19800 bps
- RS-485 – interfejsy: Binary, ASCII, TLS2002FG3, MODBUS

Zasilanie

- Napięcie: 4 ... 32 V
- Zużycie energii: Tryb standard: 85 mA maks. @ 12 VDC (z wentylatorem)
- Zużycie energii: Tryb PS1: 25 mA @ 12 VDC (WS200, WS500/501, WS601), 8 mA @ 12 VDC (WS300/301)

- Zużycie energii: Tryb PS2:

2 mA @ 12 VDC

- Grzałka: 24 VDC/20W

Temperatura powietrza

- Metoda pomiaru: termistor NTC
- Zakres pomiarowy: -50 ... +60°C
- Rozdzielczość: 0,1 °C (-20 ... +50°C) lub 0,2°C
- Dokładność: 0,2°C (-20 ... +50°C) lub 0,5°C
- Interwał pomiaru: 5 minut

Temperatura punktu rosy

- Metoda pomiaru: kalkulacja
- Zakres pomiarowy: -50 ... +60°C
- Rozdzielczość: 0,1°C
- Dokładność: $\pm 0,7^\circ\text{C}$

Wilgotność powietrza

- Metoda pomiaru: czujnik pojemnościowy
- Zakres pomiarowy: 0 ... 100 % RH
- Rozdzielczość: 0,1 % RH
- Dokładność: ± 2 % RH

Warunki środowiskowe

- Temperatura pracy: -50 ... +60°C
- Temperatura przechowywania: 50 ... +70°C
- Wilgotność: 0 ... 100 % RH

Wymiary

(wys. x Ø)

194 – 445 mm (model) x 150 mm

Waga

0,8 – 1,7 kg (model)

Mocowanie

Ø 2" lub 60 ... 76 mm

Materiał

Plastik (PC) i stal nierdzewna

Kolor

Biały

Klasa ochrony

IP66

Ciśnienie atmosferyczne

- Metoda pomiaru: pojemnościowy czujnik w technologii MEMS
- Zakres pomiarowy: 300 ... 1200 hPa
- Rozdzielczość: 0,1 hPa
- Dokładność: $\pm 0,5$ hPa (0 ... +40°C)

Nasłonecznienie

- Metoda pomiaru: pyranometr CMP3, klasa 2
- Zakres widma: 300 ... 2800 nm
- Zakres pomiarowy: 0 ... 1400 W/m²
- Rozdzielczość: 1 W/m²
- Błąd temperaturowy: ± 5 % (-10 ... +40°C)

Nasłonecznienie

- Metoda pomiarowa: deszczomierz korytkowy
- Obszar pomiaru: 200 mm²
- Zakres pomiarowy: 0 ... 200 mm/h
- Rozdzielczość: 0,2 mm
- Dokładność ± 2 %

Spełnianie normy

- EMC 2004/108/EC
- EN 55011:2009, EN 61000-6-3
- EN 61000-6-6
- EN 61000-4-2/3/4/5/6/8
- RoHS 2011/65/EU
- IEC/ CISRP 11
- prEN 50147-3

*Przedstawione interfejsy mogą być wybrane za pomocą oprogramowania „Lufft-Config Tool”