



## Lufft WS100

Deszczomierz radarowy  
z funkcją identyfikacji opadów



Nowoczesna technologia dla wymagających



Lufft WS100 to bezobsługowy czujnik opadów, oparty na radarze dopplerowskim 24 GHz. Wykrywa opad od pierwszej kropli i w czasie rzeczywistym podaje jego rodzaj oraz intensywność. Dzięki regulowanemu ogrzewaniu pracuje stabilnie w warunkach zimowych, a konstrukcja bez elementów ruchomych zapewnia wysoką trwałość i minimalne działania serwisowe.

### Działanie Lufft WS100

Pomiar opiera się na zjawisku Dopplera. Czujnik emituje w górę falę elektromagnetyczną, w obszarze około 1 m nad urządzeniem, cząstki opadu odbijają falę, zmieniając jej częstotliwość. Analiza różnicy częstotliwości pomiędzy sygnałem wysłanym i odebrany pozwala określić prędkość cząstek, a następnie wyznaczyć intensywność i sumę opadu oraz sklasyfikować jego rodzaj.

### Budowa urządzenia

W górnej części znajduje się soczewka kształtująca wiązkę radarową, pod którą umieszczono moduł radaru. W dolnej części urządzenia znajdują się: procesor sygnałowy przetwarzający dane, system sterowania ogrzewaniem wraz z elementem grzewczym oraz złącze do zasilania i komunikacji. Poniżej głównej części deszczomierza znajduje się regulowany uchwyt montażowy.

## Dane techniczne

### Ogólne

- Wymiary: Ø150 mm, wysokość: 190 mm
- Odpowiednia średnica masztu: 60–76 mm
- Waga: ~0,6 kg

### Parametry elektryczne

- Zasilanie: 10–28 V DC
- Pobór mocy bez ogrzewania: 1 VA / 0,4 VA (tryb niskiego poboru mocy)
- Moc ogrzewania: 9 VA

### Parametry pracy

- Zakres temperatur pracy: -40...+60°C
- Zakres wilgotności pracy: 0...100%
- Klasa ochrony: IP66
- Prędkość wiatru, przy której urządzenie zachowuje sprawność: 75 m/s

### Transfer danych

- Interfejsy/protokoły: RS-485 półduplexowy dwuprzewodowy, SDI-12, interfejs impulsowy / protokół UMB, Modbus
- Długość kabla: 10 m

## Zalety

- Szybki, radarowy pomiar opadu: deszcz, śnieg, deszcz ze śniegiem, marznący deszcz, grad, mżawka oraz brak opadu (SYNOP 4677)
- Bezobsługowa praca 24/7 – szczególnie przydatna w trudno dostępnych lokalizacjach
- Brak ruchomych części – większa odporność na zużycie i niższe koszty utrzymania w porównaniu do deszczomierzy kubekowych
- Wysoka rozdzielczość pomiaru intensywności deszczu od 0,01 mm/h
- Klasyfikacja wielkości kropli w 11 klasach (0,3–5,0 mm)
- Tryb ECO o niskim poborze mocy (0,4 VA) oraz wydajne ogrzewanie (9 VA) zapewniają ciągłość pracy zimą i latem
- Łatwa integracja z rejestratorami danych – protokoły SDI-12 lub RS-485 Modbus gwarantują niezawodną transmisję danych
- Obudowa w klasie IP66 oraz praca w szerokim zakresie temperatur od -40 do +60°C

## Zastosowania

- Stacje hydrologiczno-meteorologiczne (systemy ostrzegania przeciwpowodziowego, zarządzanie wodami opadowymi, miejskie sieci pomiarowe)
- Stacje meteorologiczne krajowych sieci pomiarowych
- Stacje meteorologiczne dla rolnictwa
- Systemy RWIS – nadzór i utrzymanie dróg
- Lotniska – stacje pogodowe AWOS
- Stacje górskie i lokalizacje o utrudnionym dostępie serwisowym

## Opady

- Powierzchnia pomiarowa: 9 cm<sup>2</sup>
- Rodzaje opadów: deszcz, deszcz ze śniegiem, marznący deszcz, śnieg, grad, mżawka; brak opadów (SYNOP 4677)
- Zasada działania: radar dopplerowski 24 GHz
- Dokładność: ±0,16 mm lub ±10% wartości pomiarowej dla opadów płynnych\*
- Rozdzielczość opadów płynnych: 0,01 / 0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 mm (interfejs impulsowy)

## Zakresy pomiarowe

- Rozmiar kropli: 0,3 ... 5,0 mm
- Rozkład wielkości kropli: 11 klas wielkości kropli o szerokości pasma 0,5 mm
- Intensywność opadów: 0,01...200 mm/h
- Prędkość cząstek: 0,9...15,5 m/s
- Opady stałe: 5,1...~30 mm

\* W warunkach laboratoryjnych przy użyciu systemu testowego Lufft: symulator kropli referencyjnej o średnicy 2,8 mm i regulowanej intensywności w zakresie od 10 do 200 mm/h.