OpticSense GmbH

Ihr Partner in Photonik

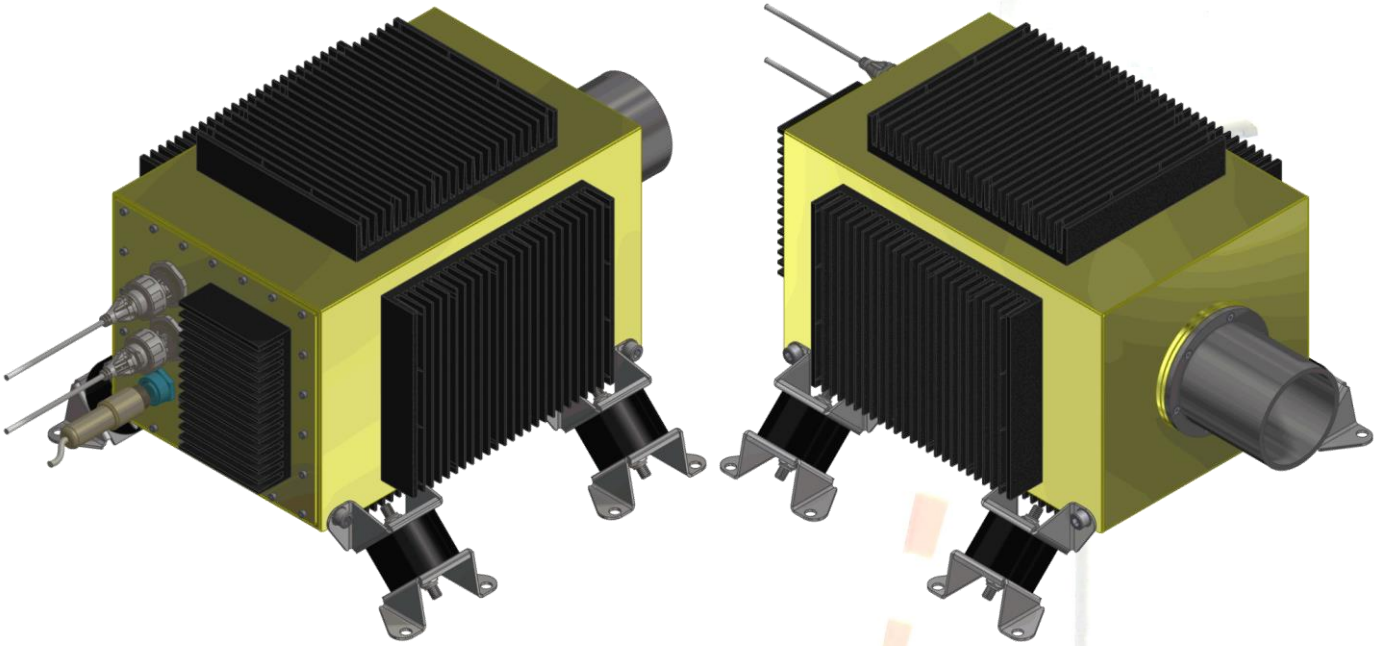
Whirlwind 1

Lidar für Windmessungen auf Windenergieanlagen

Mit *Light Detection and Ranging* (Lidar) können Umwelteigenschaften berührungslos über größere Entfernungen gemessen werden. Hierzu gehört insbesondere die Windgeschwindigkeit. Eingebaut in die Rotornabe oder den Spinner von Windenergieanlagen erlaubt Lidar die Messung von Windprofilen und somit eine Prognose des Windfelds, bevor es den Rotor erreicht. Diese Daten können für die Regelung des Betriebs von Windenergieanlagen vorteilhaft genutzt werden.

Whirlwind 1 nutzt augensichere Infrarot-Laserpulse eines Faserlasers für die Messung der Windgeschwindigkeit bis 85 m/s in Richtung des Laserstrahls. Die Auflösung der Winddaten ist 1 m/s für Momentanwerte und 0,1 m/s im Zehnminutenmittel. Es werden Profile mit Messpunkten in Abständen von 15 m bis zu Entfernungen von 60 m bis ca. 550 m bei geeigneter Sichtweite registriert. Eine Integration in die Nabe und wählbare Ausrichtung des Geräts erlaubt die Erfassung von Windfeldern über den Rotorquerschnitt. Die Installation auf dem Maschinenhaus ist ebenfalls möglich. Die Datenqualität ist unabhängig von Tageslicht und wird durch Regen nur gering beeinträchtigt.

Mit einer am Boden auf einem Antennenrotor installierten scannenden Version können die Windverhältnisse an Standorten für neue Windparks effizient beurteilt werden.



Whirlwind 1 wurde am Institut für Physik der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg im Projekt LIDAR II des ForWind Zentrums für Windenergieforschung mit Fördermitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie, Berlin, entwickelt.

Kontakt: OpticSense GmbH
Ramsauerstr. 6a
D-26160 Bad Zwischenahn

Internet: http://www.opticsense.eu
E-Mail: info@opticsense.eu

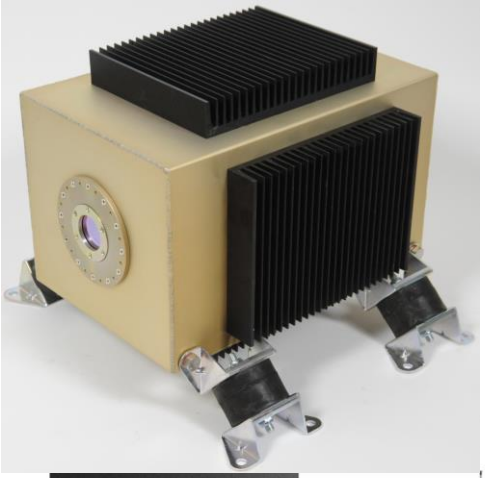
OpticSense GmbH

OpticSense GmbH ist eine Ausgründung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg. Unternehmensgegenstand ist die Entwicklung und Produktion sowie der Vertrieb von Instrumenten für die Umweltforschung und erneuerbare Energietechnik.

CARL VON OSSIETZKY universität OLDENBURG

Whirlwind 1 Spezifikationen

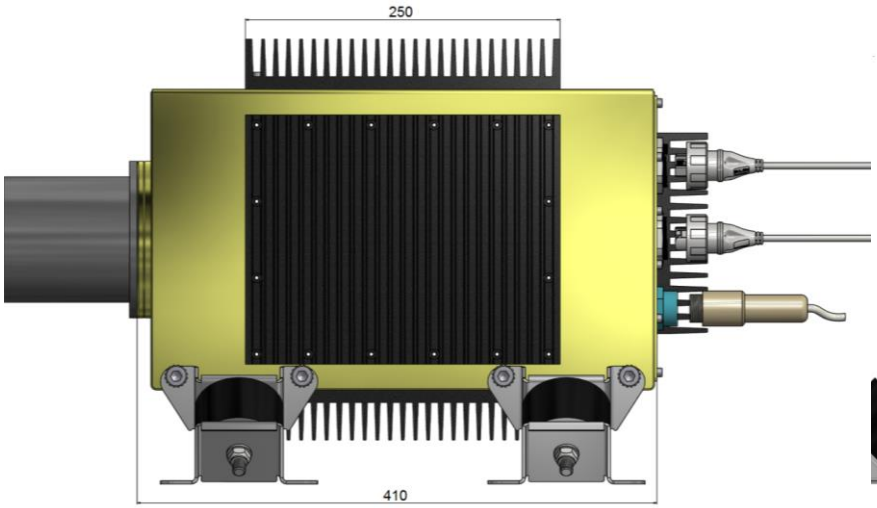
Maße, Gewichte und Materialien

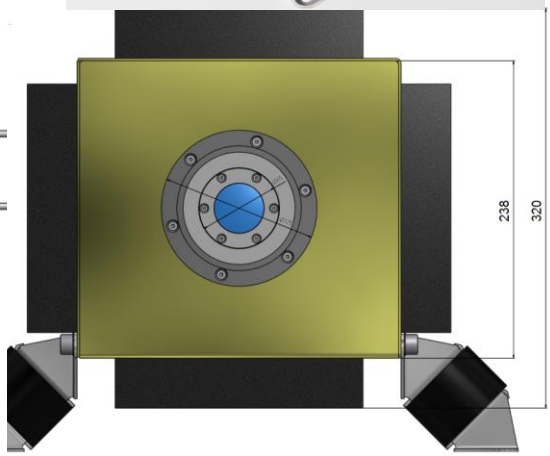


Abmessungen (L×B×H):	**ca. 410 × 340 × 320 mm³ ohne Dämpfer, Anschlüsse und Schutzrohr**
Masse:	**ca. 17 kg ohne Dämpfer**
Gehäusematerial:	**AlMgSi 0,5**

Anschlusswerte

Spannung:	**24 V DC**
Spannungsbereich:	**18...36 V DC**
Stromaufnahme:	**2 A typ., 3 A max.**
Leistungsaufnahme:	**50 W typ., 75 W max.**





Umgebungsbedingungen

Betriebstemperatur:	**-10°C – 50°C**
Lagertemperatur:	**-40°C – 50°C**
Schutzart:	**IP68**
Vibration:	**4 g, 25-100 Hz, Amplitude 1,6 mm, max. 1 Oktave / Minute**

Steckverbindungen und Bedienelemente

Strom und Ethernet:	**SubConn DBH13M Power Ethernet Circular, 13 Kontakte**
Für zusätzliche Sensoren:	**SubConn BH4M, 4 Kontakte**
Optional:	**Ethernet mit Glasfaser und Medienkonvertern für raue elektromagnetische Umbegungsbedingungen**

Kabel

Stromversorgung:	**Gummikabel, 3 × 2,5 mm², 30 m lang**
Ethernet:	**RJ45 Patchcord Gummikabel oder Glasfaserkabel, 30 m lang**

Klassifizierung

Kalibrierung der opt. Komponenten:	**Deutsche WindGuard Consulting GmbH, Report PP17048.A0, 39 Seiten, 28.09.2017**

Technische Änderungen von Whirlwind 1 und seinen Spezifikationen sind vorbehalten.