

Lidar Wind Profiler

Wind Ranger 100 / 200



- Augensicheres, kompaktes und kostengünstiges CW Windlidar
- Innovative Frequenzmodulation des Lasersignals
- Windprofilmessung mit bis zu 20 frei definierbaren Höhenstufen
- Erfassbarer Höhenbereich 7 ... 100 m / 200 m
- Automatische Überprüfung der Messfunktion und der Datenqualität
- Einfacher und schneller Transport und Aufbau
- Intuitives Web-basiertes Nutzerinterface
- Echtzeitdarstellung aller Messgrößen
- Einsatz an Windkraftstandorten (onshore, offshore),
in der Stadtklimatologie, Umgebungsüberwachung, etc.
- Ideale Alternative zu Mastinstrumentierungen



Lidar Wind Profiler **Wind Ranger 100 / 200**

Wellenlänge	1545 nm, laser class 1M (augensicher)
Apertur	50 mm / 75 mm
Erfasster Höhenbereich	Wind Ranger 100 / 200: 7 ... 100 m / 200 m
Anzahl der Höhenstufen	max. 20 Höhenstufen werden nacheinander gemessen (typisch werden 4 ... 8 Höhenstufen angewählt)
Höhenauflösung (höhenabhängig)	Wind Ranger 100: 0.16 m für 10 m, 16 m für 100 m Wind Ranger 200: 0.08 m für 10 m, 8 m für 100 m
Messbereich Windgeschwindigkeit	0 ... 60 m/s
Messbereich Windrichtung	0 ... 360 °
Messbereich Std.abw. Vertikalwind	0.02 ... 3 m/s
Genauigkeit Windgeschwindigkeit *	0.2 m/s oder 2 % für Windgeschwindigkeiten > 10 m/s
Genauigkeit Windrichtung *	3 ° für Windgeschwindigkeiten > 5 m/s
Genauigkeit Std.abw. Vertikalwind *	0.1 m/s oder 5 %
Zeitauflösung	0.5 s oder 1 s (für einen kompletten VAD Scan)
Mittelungszeit Windprofile	einstellbar, typisch 1 .. 30 Minuten
Bedienung, Datenausgabe	Ethernet, Web GUI
Speicherkapazität	30 GB
Positionserfassung	GPS
Optionen	Pitch/Roll-Lagesensor, automatische Fensterreinigung
Umgebungsbedingungen	- 30°C ...+ 45 °C, 5 ... 100 %
Leistungsaufnahme	24 VDC, 60 W Lidar/ + max. 150 W für Thermoregelung
Gewicht	ca. 50 kg
Gehäuse Abmessungen (H x L x B x H)	530 mm x 340 mm x 620 mm
- mit 4 abnehmbaren Montagefüßen	540 mm x 580 mm x 840 mm

* Die Messgenauigkeit hängt von den gewählten Betriebsparametern (Mittelungszeit, Anzahl Höhenstufen, ...) und den angetroffenen atmosphärischen Bedingungen ab (Aerosolverteilung, Sichtbedingungen, Turbulenz). Die angegebenen Werte gelten für 10-Minuten-Mittelwerte, 8 Höhenstufen und moderater Turbulenzintensität.

Wind Ranger Geräte verwenden ein kontinuierliches Sendesignal und eine Fokusverstellung zur Messung von 3D-Windprofilen. Diese werden aus dem Doppler-Effekt für aufeinanderfolgende VAD Scans (max. 2 Umdrehungen/s, 100 Hz Abtastrate) mit schmalen Öffnungswinkel von 10° abgeleitet. Die innovative Frequenzmodulation vermeidet Einschränkungen konventioneller CW Lidare:

- Vorzeichen der Doppler-Windkomponente wird eindeutig bestimmt, kein extra Windsensor nötig
- Keine untere Geschwindigkeitsbegrenzung.
- Keine Verfälschung durch Signalbeiträge aus tief hängenden Wolken oder aus Hochnebel.
- Online-Berechnung des effektiven Messvolumens für jede gewählte Höhenstufe

Das Wind Ranger Konzept ermöglicht Messungen auch an schwierigen Standorten mit starker vertikaler Windscherung wie z.B. Waldlichtungen, Straßenschluchten etc.. Der geringe Energieverbrauch erlaubt den stand-alone Betrieb mit Hilfe von Solarmodulen und/oder Brennstoffzellen.

Beispiele für typische Anwendungen:

- Meteorologische Instrumentierungen
- Ausbreitungsrechnungen von Schadstoffen
- Überwachungsnetze der Luftqualität
- Standortgutachten in der Windenergie
- Klimatologische Messnetze
- Forschungsstationen
- Stadtgebiete, Industriestandorte
- Maritime Plattformen
- Flughäfen
- Sportveranstaltungen

