

Das Ultrasonic Anemometer 2D dient zur zweidimensionalen Erfassung der horizontalen Komponenten der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie der Virtuellen Temperatur. Aufgrund der hohen Messrate eignet sich das Gerät hervorragend zur trägheitslosen Böen- und Spitzenwertmessung.

EINSATZGEBIETE

- Wetterstationen
 - Grossbaustellen
 - Energiewirtschaft
 - Forschungsstationen
-

BESCHREIBUNG

Das Ultrasonic Anemometer 2D besteht aus 4 Ultraschall -Wandlern, von denen sich jeweils 2 Wandler im Abstand von 200 mm gegenüberstehen. Die dadurch gebildeten zwei Messstrecken stehen senkrecht zueinander. Die Wandler fungieren sowohl als Schallsender als auch als Schallempfänger. Über die Steuerungselektronik wird die jeweilige Messstrecke und deren Messrichtung angewählt. Mit dem Start einer Messung läuft eine Sequenz von 8 Einzelmessungen in alle 4 Richtungen der Messstrecken mit maximaler Geschwindigkeit ab. Die Messrichtungen (Schallausbreitungsrichtungen) verlaufen im Uhrzeigersinn rotierend, zuerst von

Süd nach Nord, dann von West nach Ost, von Nord nach Süd und schließlich von Ost nach West. Aus den 8 Einzelmessungen der Streckenrichtungen werden die Mittelwerte gebildet und zur weiteren Berechnung verwendet. Die benötigte Zeit für eine Messsequenz liegt bei ca. 2,5 ms bei +20°C. Die erreichte Genauigkeit bei der Messung der Lufttemperatur (Virtuell-Temperatur) übertrifft die der klassischen Verfahren, bei denen Temperaturmessfühler in einem Wetter- und Strahlungsschutz verwendet werden. Die Messwerte werden als analoge Signale oder als Datentelegramm über eine serielle Schnittstelle bereitgestellt. Optional besteht die Möglichkeit, den Sensor als auch den Gerätekörper bei kritischen Umgebungstemperaturen automatisch zu beheizen. So wird die Funktionstüchtigkeit auch bei Schneefall und Eisregen sichergestellt sowie ein Vereisen weitgehend verhindert. Der Sensor ist praktisch wartungsfrei aufgrund der berührungslosen Ultraschall-Messtechnik.

EIGENSCHAFTEN UND VORTEILE

- höchste Präzision
 - optional beheizbar
 - wartungsfrei
 - langlebig, keine bewegten Teile
 - Einsatzbereich von -40 bis +70°C
-

TECHNISCHE DATEN

- Messbereich 0 ... 65 m/s und 0 ... 360 Grad
- Genauigkeit Wind $\pm 0,1$ m/s rms bei 0 ... 5 m/s bzw. 2 % $\pm 0,1$ m/s rms vom Messwert > 5 m/s
- Genauigkeit Richtung ± 1 Grad
- Auflösung Windgeschwindigkeit/-richtung 0,1 m/s bzw. $\pm 1^\circ$
- Versorgung 12 ... 24V AC/DC, $\pm 10\%$; ca. 3 VA
- Einsatzbereich -40 ... +70 °C
- Ausgabe analog (nur Windgeschw. u. -richtung) 0/4 ... 20 mA, 12 bit Auflösung
- Ausgabe digital Momentanwerte, Richtung vektoriell, Status (Heizung, Messstrecken-Ausfall, Streckentemperaturen)
- Option Versorgung Heizung: 24V AC/DC $\pm 15\%$; max. 70 VA
- Gewicht 2,5 kg

LIEFERUMFANG

- Ultrasonic Anemometer 2D

OPTIONALES ZUBEHÖR

- Schaltschrank mit:
 - Datenlogger
 - Modem oder Netzwerkmodul zur Fernübertragung der Daten
 - Pufferbatterie
 - Blitzschutz
 - Solarversorgung
- MDS Datenserver ([link](#))
- Messleitung
- Halterungen