

WMT50 Ultraschall-Windsensor für genaue und stabile Messungen



Der Vaisala WINDCAP® Ultraschall-Windsensor ist für anspruchsvolle Anwendungen ausgelegt, die stabile und preiswerte Windmessungen erfordern.

Der Vaisala WINDCAP® Ultraschall-Windsensor WMT50 ist das Produkt jahrzehntelanger Erfahrungen mit Ultraschallmessungen zur Bestimmung von horizontaler Windgeschwindigkeit und -richtung.

Genaue Messungen

Der Sensor erfasst die horizontale Windgeschwindigkeit und -richtung mithilfe von Ultraschall. Die horizontale Anordnung von drei Ultraschall-Messwandlern in gleichen Abständen ist ein ideales, patentiertes Design von Vaisala. Es sorgt für genaue Windmessungen aus allen Richtungen ohne tote Winkel und Anzeigefehler.

Der WMT50 ist frei von Problemen, die bei konventionellen mechanischen Sensoren häufig auftreten, wie z. B. Trägheit, Reibung, Zeitkonstante, Überdrehzahl und Startschwelle.

Einfache Konfiguration

Das Gerät ist bei Lieferung bereits werkseitig vorkonfiguriert. Für eventuelle Änderungen der Werksein-

stellungen steht ein benutzerfreundliches Windows®-Konfigurationsprogramm zur Verfügung. Die Einstellungen von Mittelungszeit, Ausgabemodus usw. lassen sich bei Bedarf mühelos ändern. Das Programm kann auch zur Darstellung aller Messwerte genutzt werden.

Beheizung

Windmessungen sind dank der optionalen Beheizung des WMT50 auch bei Frost und Schneefall möglich.

Da Heiz- und Betriebsstromkreis getrennt sind, können separate Stromversorgungen verwendet werden. Die Heizung schaltet sich bei geringen Temperaturen automatisch ein.

Flexible Ausgabeoptionen

Der WMT50 kommuniziert mit einem PC über eine bidirektionale serielle Schnittstelle. Vier verschiedene Schnittstellentypen sind konfigurierbar: SDI-12, RS232, RS485 und RS422. Die Schraubklemmen im unteren Teil des Geräts sind leicht zugänglich.

Merkmale

- Messung der horizontalen Windgeschwindigkeit und -richtung
- Keine beweglichen Teile
- Bewährte Vaisala WINDCAP® Sensortechnologie für erstklassige Genauigkeit und Stabilität
- Dreieckige Kopfanordnung gewährleistet ausgezeichnete Datenverfügbarkeit und Messgenauigkeit über 360°
- Beheizte Ausführung erhältlich
- Kompakte und robuste Bauform
- Geringe Leistungsaufnahme
- Verschiedene digitale Datenausgänge verfügbar
- Wartungsfreier Betrieb
- Korrosionsbeständiges IP65-Gehäuse
- Anwendungen: Meteorologie, Windenergie, Marine, Transport, Umweltschutz, Landwirtschaft

Optional ist auch eine 8-polige M12-Steckverbindung an der Unterseite erhältlich.

Wartung

Der WMT50 besitzt keine beweglichen Teile, wodurch er den konventionellen mechanischen Windsensoren überlegen ist. Er arbeitet außerdem sehr wirtschaftlich; Kalibrierung und Wartung sind nicht erforderlich.



Geringe Leistungsaufnahme

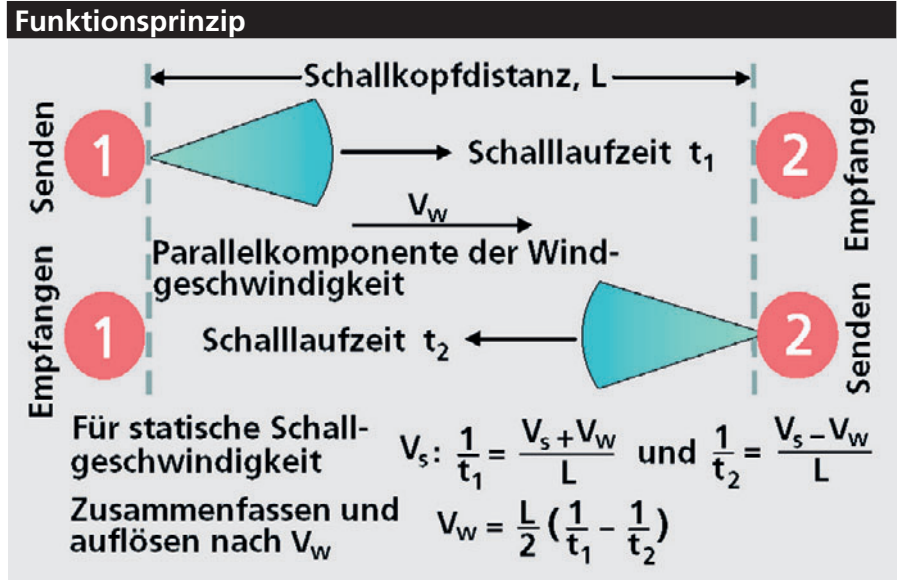
Der Windsensor arbeitet sehr sparsam. Im Ruhezustand beträgt die Stromaufnahme typischerweise weniger als 0,1 mA.

Der große Versorgungsspannungsbereich reicht von 5,3 bis 30 VDC. Dies gilt auch für die Heizspannungsvorsorgung.

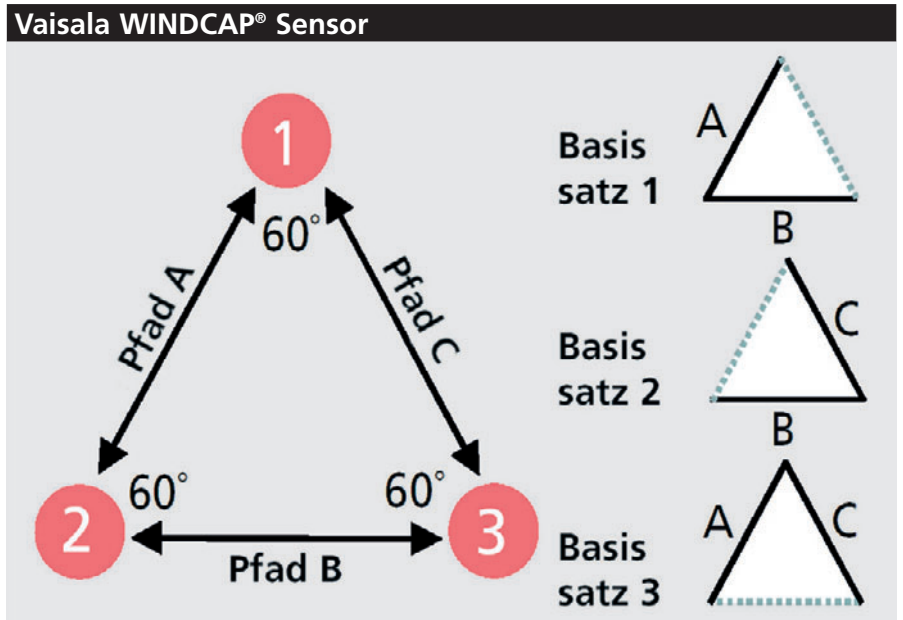
Einfache Installation

Die Montage des WMT50 kann auf einem 30 mm Rohrmast oder einem Ausleger erfolgen. Ein optionaler Montageadapter erleichtert die Installation auf dem Rohrmast. Bei Verwendung des Adapters muss die Sensorausrichtung nach Norden nur einmal durchgeführt werden. Das Risiko einer Fehlausrichtung während des Betriebs wird durch den Adapter sicher ausgeschlossen.

Die Installation ist besonders einfach zu bewerkstelligen – nach der Mastmontage wird der Sensor nur noch ausgerichtet und mit der Spannungsvorsorgung und z.B. einem Datenlogger verbunden.



Die Laufzeit für einen Schallimpuls vom Sendekopf zum Empfangskopf wird für beide Richtungen bestimmt. Einfache Gleichungen ermöglichen dann die Berechnung der Parallelkomponente der Windgeschwindigkeit unabhängig von der statischen Schallgeschwindigkeit.



Die Anordnung der Schallköpfe als gleichseitiges Dreieck stellt drei Gruppen von Basisvektoren zur Verfügung und ermöglicht in dieser Kombination bi-direktionale Messungen entlang der Schallpfade A, B und C. Die Messergebnisse dienen zur Bestimmung der Windgeschwindigkeitskomponenten parallel zu den Pfaden.

Technische Daten

Wind

Windgeschwindigkeit

Messbereich	0...60 m/s
Ansprechzeit	250 ms
Verfügbare Variablen	Mittel-, Maximal- und Minimalwert
Genauigkeit	
0...35 m/s	±0,3 m/s oder ±3 % (jeweils höherer Wert)
36...60 m/s	±5 %
Startschwelle	praktisch Null
Auflösung	0,1 m/s (km/h, mph, kt)
Ausgabeeinheiten	m/s, km/h, mph, kt

Windrichtung

Messbereich	0...360°
Ansprechzeit	250 ms
Verfügbare Variablen	Mittel-, Maximal- und Minimalwert
Genauigkeit	±3°
Startschwelle	praktisch Null
Auflösung	1°

Datenausgabe

Mittelungszeit	1...3600 s (= 60 min) in 1 s Schritten auf Basis von 4 Hz Abtastrate (konfigurierbar)
Aktualisierungsintervall	1...3600 s (= 60 min) in 1 s Schritten

Allgemeine Daten

Selbstdiagnose	separate Überwachungsmeldung, Einheiten-/Statusfelder zur Validierung der Messqualität
Betriebsbereitschaft	automatisch, < 10 s nach Einschalten bis zur ersten gültigen Ausgabe
Serielle Schnittstellen	SDI-12, RS232, RS485 und RS422
Kommunikation	SDI-12 V1.3, ASCII automatisch u. Abfrage
Protokolle	NMEA-0183 V3.0 mit Abfrageoption
Baudraten	1200...115200
Betriebstemperaturbereich	-52...+60 °C
Lagertemperaturbereich	-60...+70 °C
Betriebsfeuchtebereich	0...100 %rF
Betriebsdruckbereich	600...1100 hPa
Gehäusematerial	PC-Kunststoff + 10 % Glasfaser
Gewicht	510 g
mit Montagesatz	595 g
EMV	gem. EN 61326-1:1997 + Anh1:1998 + Anh2: 2001

Stromversorgung

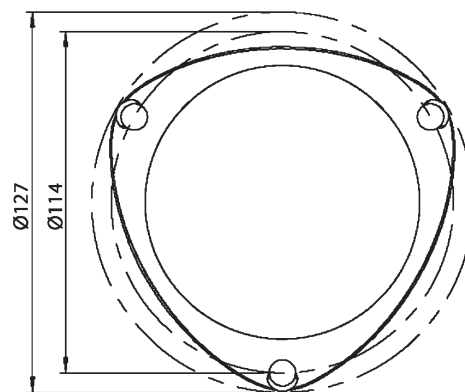
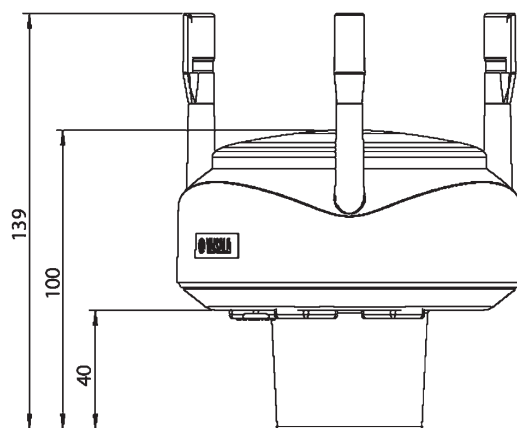
Betriebsspannungsbereich	5,3...30 VDC
Mittlere Stromaufnahme	
SDI-12-Betrieb	≥ 0,07 mA bei 12 VDC
voller Betrieb	≤ 13 mA bei 30 VDC
mit Standard-Messintervall, typ.	3 mA bei 12 VDC
Heizspannung	Gleich- oder Wechselspannung
Nennwerte	12 VDC ±20 %, ≤ 1,1 A
	24 VDC ±20 %, ≤ 0,6 A
	34 V _p ±20 % (Vollweggleichr.), ≤ 0,6 A _{eff}
	68 V _{pp} ±20 % (AC), ≤ 0,6 A _{eff}
Maximalwerte	30 VDC
	42 V _p (Vollweggleichr.)
	84 V _{pp} (AC)

Zubehör und Ersatzteile

Konfigurationssoftware für Windows + Datenkabel	215194
Anschlusskabel 2 m mit M12 Steckverbinder	215191
Anschlusskabel 10 m mit M12 Steckverbinder	215193
Anschlusskabel 40 m, offene Aderenden	217020
Nachrüstsatz Einbaubuchse	215190
Gehäuseboden komplett (mit M12 Steckverbinder)	WXT510BOTTOMSP
Schnellmontagesatz für Rohrmast	212792

Abmessungen

in mm



WINDCAP® ist ein eingetragenes Warenzeichen von Vaisala.
 Änderungen der einzelnen Spezifikationen möglich.
 © Vaisala Oyj

