

WAA151 Anemometer

- **Optoelektronischer Sensor**
- **Niedrige trägheits- und Ansprechschwelle**
- **Ausgezeichnete Linearität bis 75 m/s**
- **Schaftheizung**



Der WAA151 ist ein schnell ansprechendes Anemometer. Das Schalenkreuz besteht aus drei leichtgewichtigen, konischen Schalen, die über den ganzen Bereich, bis zu einer Windgeschwindigkeit von 75m/s eine ausgezeichnete Linearität garantieren.

Auf der, durch den Wind angetriebenen Welle ist eine Codierscheibe montiert, die pro Umdrehung 14 mal einen Infrarot-Strahl unterbricht. Über einen Phototransistor werden die entsprechenden elektrischen Impulse generiert. Die Anzahl der Impulse ist direkt proportional mit der Windgeschwindigkeit (z.B. 246Hz entsprechen 24.6m/s).

Um jedoch die bestmögliche Genauigkeit zu erreichen, sollten die entsprechenden Umrechnungswerte aus den technischen Daten verwendet werden. Damit kann das Trägheitsmoment am Anfang, und ein leichtes Überdrehen bei hohen Geschwindigkeiten, kompensiert werden.

Ein in den Hohlraum des Schafts ein- gebautes Heizelement bewirkt, dass auch in kalten Jahreszeiten die Temperatur der Lager über dem Gefrierpunkt liegt. Ein Thermostat im WAT12 Traverse reguliert das Ein- und Ausschalten der Heizung (einschalten < 4°C).

Das Anemometer WAA 151 entspricht folgenden Standards:

- Test im Windkanal gemäss ASTM- Standard (nach Methode D 5096-90) (für Ansprechschwelle, Entfernungskonstante, Übertragungsfunktion, siehe technische Daten)
- Vibrationstest gemäss MIL-STD-167-1
- Feuchtetest gemäss MIL-STD-810E, Methode 507.3
- Salznebeltest gemäss MIL-STD-810E, Methode 509.3

TECHNISCHE DATEN

Messwertumwandlertyp		optische Lochscheibe
Messbereich		0,4...75 m/s
Ansprechschwelle		< 0,5 m/s ¹⁾
Entfernungskonstante		2,0 m
Ausgangssignal	(Bereich 0...75 m/s)	0...750 Hz Rechtecksignal
Auflösung		5,6°
Dämpfungsfaktor		0,14
Überschwingfaktor		0,65
Entfernungskonstante		0,4 m
Charakteristische Übertragungsfunktion	(Uf= Windgeschw.; R =o/p Impulsrate	Uf=0,328 + 0,101 xR
Genauigkeit (Bereich 0,4 ... 60 m/s)	Mit Charakt. Übertragungsfunktion	± 0,17 m/s ²⁾
	Mit Übertragungsfunktion Uf=0,1 x R	± 0,5 m/s ³⁾
Signalpegel	bei Iaus < +5 mA	HI: ≥ Uin -1,5 V
	bei Iaus > -5 mA	LO: ≤ 2,0 V
Einschwingzeit nach Einschalten		<30 µs
Betriebsspannung		Uin = 9,5...15,5 VDC, 20 mA typisch
Heizungsversorgung	AC oder DC	20 V, 500 mA nom.
Ausgangssignal		6-Bit parallel Gray-Code
Stecker		MIL-C-26482 Typ
Anschlusskabel	Stecker nach MIL-C-26482 Norm	6-adriges Kabel im Traverse
Betriebstemperaturbereich	mit Schaftbeheizung unter +0°C	-50...55°C
Lagertemperaturbereich		-60...70°C
Gehäusematerial	Gehäuse	AlMgSi
	Schalenkreuz	PA, schwarz, kohlefaserverstärkt
Abmessungen und Gewicht	Durchlaufradius Schalenkreuz: 91 mm	240 (h) x 90 (Ø) mm; 660g

¹⁾ Abhängig von der Stellung des Windrades zur Windrichtung.

In optimaler Position verringert sich die Ansprechschwelle auf ca. 0,35 m/s.

²⁾ Standardabweichung

³⁾ Siehe typische Fehlerverteilung

Bereich	Fehler	Bereich	Fehler
0...3 m/s	-0,4 m/s	31...37 m/s	+0,1 m/s
3...10 m/s	-0,3 m/s	37...44 m/s	+0,2 m/s
10...17 m/s	-0,2 m/s	44...51 m/s	+0,3 m/s
17...24 m/s	-0,1 m/s	51...58 m/s	+0,4 m/s
24...31 m/s	± 0,0 m/s	58...65 m/s	+0,5 m/s



Vaisala GmbH
 Schnackenburgallee 41d
 22525 Hamburg
 Tel.: +49 40-839 03-0
 Fax: +49 40-839 03-110