

Sichtweitesensor FS11 von Vaisala für RVR (Runway Visual Range) Anwendungen



Merkmale

- Speziell für RVR-Anwendungen ausgelegt
- Erfüllt FAA- und ICAO Spezifikationen für Sichtweitemessungen
- Genaue und eindeutig rückführbare Messung
- Mechanisches Konzept und leistungsfähige Heizungen entsprechend den FAA-Richtlinien
- Messbereich bis 75 km
- Auch für Flugwetter- und SYNOP-Sichtweitemessungen einsetzbar
- Faserverbundstoffmast erfüllt die Brechbarkeitsanforderungen auf Flughäfen

Reproduzierbare Kalibrierung auf wissenschaftlicher Grundlage

Jeder Sichtweitesensor FS11 von Vaisala wird auf der Grundlage eines präzise definierten Standards kalibriert. Das Streuverhalten des verwendeten Kalibrierstandards kann jederzeit eindeutig auf einen Referenz-Sichtweitesensor vom Typ FS11 bezogen werden, der permanent im Vergleich mit hochpräzisen Transmissometern und zusätzlichen Messgeräten auf dem Testgelände von Vaisala betrieben wird.

Geringer Wartungsbedarf

Der Sensor FS11 nutzt ein neuartiges Verfahren, das den Verschmutzungsgrad der Gerätefenster ermittelt und kompensiert. Dies stellt sicher, dass die Messgenauigkeit in dem empfohlenen Zeitintervall zwischen zwei

Fensterreinigungen erhalten bleibt und sorgt darüberhinaus für eine erhebliche Verlängerung dieses Intervalls. Das Kompensationsverfahren wertet die Totalreflexion an der Oberfläche der Gerätescheiben aus und kann auf dieser Grundlage Messfehler durch Fensterverunreinigungen automatisch korrigieren. Darüberhinaus sorgen die umfassenden Überwachungsfunktionen und die modulare Bauform für sehr kurze Wartungszeiten. Der Messkopf des FS11 sowie der optionale Hintergrundhelligkeitssensor (LM21) sind unabhängige Module, die als vollständig kalibrierte Einheiten schnell ersetzt werden können.

Zuverlässiger Betrieb bei jeder Witterung

Vier wesentliche Konstruktionsmerkmale des FS11 sorgen für einen zuverlässigen Betrieb auch bei

widrigsten Witterungsverhältnissen. Neben dem bereits oben beschriebenen Verfahren zur Kompensation von Verunreinigungseinflüssen werden die Gerätescheiben noch zusätzlich durch die spezielle Neigung der optischen Köpfe vor praktisch allen windgetriebenen (selbst horizontal) Partikeln geschützt. Darüberhinaus sind die optischen Köpfe mit einem leistungsfähigen Schutzhaubenheizungssystem ausgestattet. Die Temperatur wird unabhängig gesteuert und überwacht. Schneeanlagerungen in den Schutzhauben können so selbst während schwerer Schneestürme verhindert werden. Zusätzlich kontrolliert ein eigenes Überwachungssystem ständig den Schutzhaubenraum und detektiert eventuelle Behinderungen im optischen Messweg.

Technische Daten

Betrieb

Messbereich (MOR)	5 m ...75.000 m, 1, 3 und 10 Minuten Mittelwerte
Messgenauigkeit	± 10 %, Messbereich 5 m ... 10.000 m ± 20 %, Messbereich 10.000 m ... 75.000 m
Genauigkeit der Streumessung	± 3%

Optik

Funktionsprinzip	Messung der optischen Vorwärtsstreuung
Streuwinkel	42°
Lichtquelle	Leuchtdiode, naher Infrarotbereich
Optische Überwachung	Messung und Kompensation von Verunreinigungen der Gerätefenster Überwachung von Behinderungen im optischen Messweg Stabilitätskontrolle der Lichtquelle

Elektrik

Spannungsversorgung	100/115/230 VAC ±10 %, 50-60 Hz
Leistungsaufnahme	300 VA max. (60 VA + 240 VA Schutzhaubenheizung)
Datenschnittstellen	Serielle Schnittstelle RS-232 oder RS-485 potenzialgetrennt (2-Draht) oder optionales Datenmodem Separate RS-232 Serviceschnittstelle

Mechanik

Abmessungen (HxBxT)	2,8 m x 0,9 m x 0,5 m
Gewicht	37 kg
Mast	Brechbarer Faserverbundstoffmast, für Wartungszwecke kippbar

Umgebung

Betriebstemperatur	-40...+65 °C, optional -55...+65 °C
Betriebsfeuchte	0...100 % rF
Windgeschwindigkeit	Bis zu 60 m/s

Elektromagnetische Verträglichkeit

CE-konform	
Die Konformität wurde nach folgenden EMV-Richtlinien überprüft	
Störspannung	EN55022
Störfeldstärke	EN55022
Oberschwingungsströme	IEC 61000-3-2
Elektrostatische Entladung	IEC 61000-4-2
Elektromagnetische Felder	IEC 61000-4-3, 10 V/m
Burst	IEC 61000-4-4
Stoßspannungen	IEC 61000-4-5
HF-Einströmung auf Leitungen	IEC 61000-4-6

Zubehör/Optionen

Kalibriereinrichtung	FSA11
Hintergrundhelligkeitssensor	LM21
Unterbrechungsfreie Stromversorgung	FSB101 Überbrückungszeit typ. 30 Min. bei 25 °C
Modem für Kommunikation über große Entfernungen (>1km)	DMX501
Hindernisseuer	FS11OBS

