



Sichtweitenmessung (Meteorologische Sichtweite)

Überwachung der Wetterverhältnisse zur Erhöhung der Verkehrssicherheit

Merkmale

- Sichtweitensensor nach dem Prinzip der Vorwärtslichtstreuung
- 10 m bis 40 km Messbereich
- Hauben und Fenster beheizt
- Umfassender Selbsttest
- Fenster auf Verschmutzung und Fremdkörper (z.B. Spinnen) überwacht
- Optionaler Umgebungslichtsensor
- RS-232, RS-422 und RS-485 Schnittstelle
- Automatischer oder Abfragebetrieb
- Optionaler Analogausgang

Systemaufbau

- Sichtweitensensor montiert an Mast oder Wand
- Anbindung an Verkehrssteuerung bzw. an openWIS

Funktion

Der Sensor benutzt das Prinzip der Vorwärtslichtstreuung zur Messung der meteorologischen Sichtweite.

Der Sender auf einer Seite sendet Licht aus, das von Partikeln in der Luft gestreut wird. Der Empfänger auf der anderen Seite empfängt Licht, das im Winkel von 39° bis 51° gestreut wurde. Entsprechend der Intensität dieses Lichts wird die Sichtweite errechnet.

Die einzigartige Bauform stellt sicher, dass die Messung unter allen Wetterbedingungen zuverlässig, genau und unbeeinflusst von lokalen Lichtquellen ist.

Die beheizten Fenster und Hauben erlauben den Einsatz unter extremen Umgebungsbedingungen. Beide Fenster werden auf Verschmutzung überwacht und das Messergebnis kompensiert, um Wartungsanforderungen zu reduzieren.

Der Sensor ist ideal als Nebel- und Sichtweitensensor in Straßenverkehrs- anwendungen.

Mit einem Messbereich von 10 m bis 40 km kann er auch in Luftverkehrs- anwendungen und meteorologischen Beobachtungsnetzen eingesetzt werden.

Die Messgenauigkeit übertrifft die ICAO Spezifikationen für Sichtweite in METAR und RVR Anwendungen.

Vorteile

- Kompakte Streulichtbauform
- Keine Beeinflussung durch lokales Licht
- Einfache Installation durch eine Person
- Haubenheizung für Anwendungen unter extremen Bedingungen
- Erkennung von Verschmutzungen oder Spinnennestern
- Flexible Einbindung in Steuerungen
- openWIS kompatibel

Anwendung

Wetter beeinflusst den Straßen-, Luft- und Bahnverkehr. Für Betreiber und Nutzer der entsprechenden Verkehrsinfrastruktur ist es entscheidend Informationen über die vorherrschenden Wetterbedingungen zu erlangen.

Nutzer müssen ihr Verhalten anpassen, Betreiber wiederum Maßnahmen ergreifen, um die Verkehrssicherheit aufrecht zu erhalten.

Von besonderer Bedeutung ist im Straßen- und Luftverkehr, dass die Sensorik die Sichtweite und Fahrbahnverhältnisse exakt und verlässlich ermittelt.

Diese Informationen sind etwa für Straßen- oder Flughafenbetreiber die Basis für eine effiziente Steuerung des Winterdienstes. Außerdem kann ein Straßenbetreiber über Verkehrsbeeinflussungsanlagen die höchstzulässige Geschwindigkeit absenken oder über Glätte warnen. Im Luftverkehr dienen die Informationen Lotsen und Piloten bei der Entscheidung, ob Starts und Landungen möglich und zulässig sind.

Seit 1990 entwickelt, installiert und wartet JES Elektrotechnik GmbH Umweltsensoriklösungen zur Überwachung der Luft- und Lichtverhältnisse in Tunnels. Unsere Systeme sind robust, langlebig und widerstandsfähig gegen die korrosive Tunnelatmosphäre und arbeiten betriebssicher und präzise.

Wetterstationen für Verkehrsanwendungen stellen eine logische Erweiterung unseres Produktportfolios dar und unterstreicht unsere Lösungskompetenz auf dem Gebiet der Umweltsensorik.

Unser weiteres Lieferprogramm beinhaltet Systeme zur Messung von:

- Toxischen Gasen wie CO, NO, NO₂, etc. (extraktiv oder in-situ)
- Sichttrübung (extraktiv oder in-situ)
- Brandrauch
- Luftgeschwindigkeit, -richtung und -temperatur
- Leuchtdichte
- Beleuchtungsstärke

Technische Daten

Sichtweitenmessung	
Messverfahren	Vorwärtslichtstreuung im Winkel von 39° bis 51°
Messwerte	Sichtweite (MOR) Extinktionskoeffizient
Messbereich	10 m .. 40 km
Messgenauigkeit	≤ 4.5% bei 600m, ≤ 5.0% bei 1,500m, ≤ 5.1% bei 2km, ≤ 12.5% bei 15km, ≤ 20% bei 30km

Sensor	
Type	w/MOR (BIRAL SWS-050)
Betriebsspannung	9 .. 36 VDC
Haubenheizung	24 VDC oder 24 VAC
Leistungsaufnahme	3,5 W (Sensor) 1,7 W (Fensterheizung) 24 W (Haubenheizung)
Gehäusematerial	Pulverbeschichtetes Aluminium
Abmessungen	811 x 315 x 329 mm
Gewicht	4,3 kg
Schutzart	IP66
Temperaturbereich	-40 .. 60 °C

Ausgänge	
Analogausgang	4-20 mA (optional)
Digitale Schnittstelle	RS-232, RS-422 oder RS-485
Betriebsarten	Automatisch oder Abfrage
Ausgabeintervall	10 .. 300 s (Automatischer Betrieb)

Konformitäten	
Elektrotechnik	2014/30/EU EMV Richtlinie 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
Verkehrssicherheit	AT: RVS 12.04.14 Straßenzustandsinformationssysteme für den Winterdienst (November 2014) DE: Technische Lieferbedingungen für Streckenstationen Ausgabe 2012 (TLS 2012)



Kontakt

JES Elektrotechnik GmbH
Davisstraße 7
5400 Hallein
Austria

Tel. +43 (6245) 81785
Fax +43 (6245) 81785-600
Email info@tunnelsicherheit.at
Web www.tunnelsicherheit.at