



Rauchdetektion Streulicht

Kaltrauchdetektion zur Brandfrüherkennung in Tunnels

Merkmale

- Einbau an der Wand, Decke, Zwischendecke oder in der Lüftungsklappe
- Luftzuführung durch die natürliche Luftströmung im Tunnel
- Sichttrübungsmessung nach dem Streulichtprinzip
- Optionaler Heizer zur Nebelunterdrückung
- Anschlussboxen zur Anbindung an die Tunnelsteuerung wahlweise über
 - 4-20 mA / 2 Relais
 - MODBUS RTU
 - Profibus DP
- Optionales Handbedienungsgerät
- Lieferung anschlussfertig

Systemkomponenten

- Sensor zur Montage direkt im Fahrraum des Tunnels (Spannungsversorgung über Systemkabel von Anschlussbox)
- Anschluss an Tunnelsteuerung über Anschlussbox (Analogausgänge und Relais, MODBUS RTU oder Profibus DP)
- Optionales Bediengerät mit Touch Display

Funktion

Rauchdetektion dient der zuverlässigen Brandfrüherkennung im Tunnel. Diese ist entscheidend, um die Zeit für die Selbstrettung zu maximieren.

Der Sensor wird von der Luft im Tunnel durchströmt und misst die Intensität des Lichts, das beim Einfall auf diese Luft gestreut wird. Der Sensor erkennt entstehende Brände damit bereits im Frühstadium (Kaltrauch) und reagiert deutlich schneller als ein Brandmeldekabel. Zur Auslösung eines Brandalarms können Schwellwerte eingestellt oder die Messwerte in Form des Extinktionskoeffizienten herangezogen werden.

Der Einfluss von Nebel wird durch die optionalen Heizelemente eliminiert. Die Messung wird nicht wie bei der Videodetektion durch Fremdlicht-, Reflex- und andere Einflüsse beeinflusst. Eine individuelle Parametrisierung ermöglicht die optimale objekt- und standortbezogene Alarmeinstellung:

- Verlängert die Zeit für die Selbstrettung
- Keine Fehlalarme
- Reduktion des möglichen Objektschadens und deren Folgekosten

Vorteile

- Rasche, zuverlässige Rauchdetektion ohne Fehlalarme
- Kompaktes Design, keine beweglichen Teile
- Nebelunterdrückung durch optionale Heizelemente
- LED Lichtquelle, sehr geringer Stromverbrauch
- Permanente Geräteüberwachung im Hintergrund
- Einfache Nachkalibrierung mit Kontrollstab
- Flexible Systemeinbindung
- Keine Verbrauchsteile
- Extrem niedrige Unterhaltskosten

Anwendung

Tunnel sind wichtige Infrastrukturelemente in Straßennetzen, die Verbindungen zwischen Regionen erleichtern. Die darin herrschenden Umweltbedingungen werden durch Rauch, Nebel, Staub und Abgase beeinflusst und sollten überwacht werden, um Menschen bei der Durchfahrt keinen Gefahren und Beeinträchtigungen auszusetzen. Besonders Brände haben in der Vergangenheit dramatische Folgen gehabt. Zu jeder Zeit müssen Menschen im Tunnel mit ausreichend Atemluft versorgt und geeignete Sichtbedingungen sichergestellt werden.

Seit 1990 entwickelt, installiert und wartet JES Elektrotechnik GmbH Systeme zur Überwachung der Luftgüte und der Lichtverhältnisse in Tunnels. Unsere Systeme sind robust, langlebig und widerstandsfähig gegen die korrosive Tunnelatmosphäre und arbeiten betriebssicher und präzise. Sie erfüllen die Anforderungen der Richtlinie 2004/54/EG (Mindestanforderungen an die Sicherheit von Tunneln im transeuropäischen Straßennetz) und die präzisierten, nationalen Richtlinien und Vorschriften:

- Österreich: RVS 09.02 Tunnelausrüstung
- Deutschland: RABT Richtlinien für die Ausstattung und den Betrieb von Straßentunneln
- Schweiz: ASTRA Richtlinien und Fachhandbuch Betriebs- und Sicherheitsausrüstungen (BSA)

Unser Lieferprogramm im Bereich Tunnelsicherheit beinhaltet Systeme zur Messung von:

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

Technische Daten

Rauchdetektion	
Messverfahren	120° Streulichtmessung
Messbereich	0 .. 3 m ⁻¹
Auflösung	0,001 m ⁻¹
Reaktionszeit	5 s (bei Windgeschwindigkeit 1,5 m/s)

Sensor	
Bezeichnung	FireGuard 2
Versorgung	24 VDC
Leistungsaufnahme	4 W
Heizung (optional)	13 W
Gehäuse	Polycarbonat / Edelstahl 1.4571
Schutzart	IP 66 (nur Elektronikbereich)
Abmessungen	Ø 107 x 283 mm
Gewicht	0,9 kg

Anschlussbox	
Bezeichnung	SIPORT 2
Versorgung	85 .. 264 V / 47 .. 63 Hz
Leistungsaufnahme	max. 25 W
Gehäusematerial	Polyester (glasfaserverstärkt)
Schutzart	IP 66
Abmessungen	220 x 120 x 95 mm
Gewicht	1,3 kg
Ausgangsmodule	<ul style="list-style-type: none">• Profibus DP oder• MODBUS RTU oder• 2 x 0/4-20 mA, 2 konfigurierbare Relaiskontakte

Bedieneinheit mit Messwertanzeige	
Bezeichnung	SICON-C
Versorgung	24 VDC (von SIPORT 2)
Anzeige	Grafik TFT mit Touch-Bedienung
Gehäusematerial	Kunststoff (ABS)
Schutzart	IP 65
Abmessungen	130 x 160 x 60 mm
Gewicht	0,6 kg

Konformitäten	
Elektrotechnik	2006/95/EG Niederspannungsrichtlinie (LVD) 2004/108/EG Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)



Kontakt

JES Elektrotechnik GmbH
Davisstraße 7
5400 Hallein
Österreich

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