

Linearer Rauchmelder OSID

- **Patentierte Rauchdetektion mittels doppelter Wellenlänge, UV & IR**
- **Komplett widerstandsfähig gegenüber Staub, Dampf, Nebel, Kondensation und anderen Störeinflüssen**
- **Hohe Toleranz gegenüber Gebäudebewegung und Erschütterung**
- **Einfache Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung**
- **Einfache DIP-Schalterkonfiguration**
- **Volumetrische 3D-Abdeckung**
- **Maximaler Detektionsbereich bis zu 150 m**



Anwendung

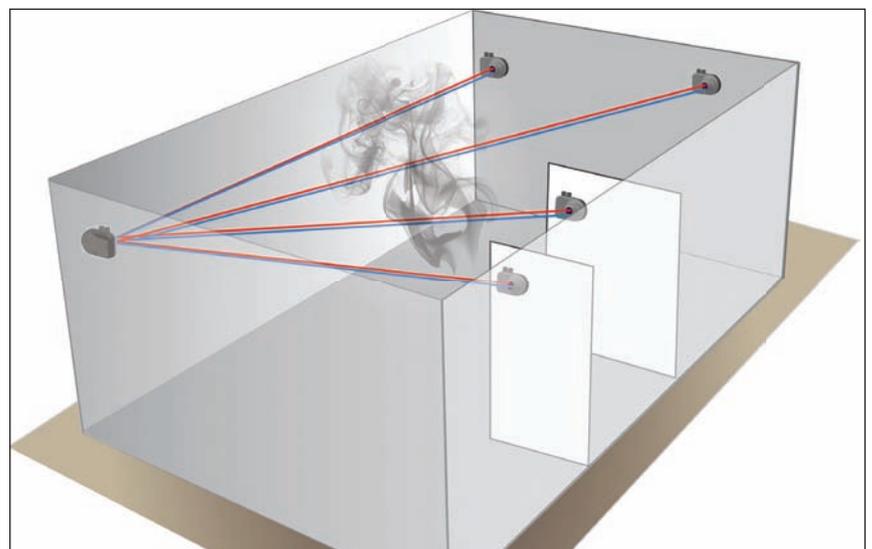
Open-area Smoke Imaging Detection (OSID) ist eine neue Technologie, die speziell für große und offene Räume entwickelt wurde und durch frühzeitiges Erkennen und Reagieren ermöglicht, Versorgungsunterbrechungen zu verhindern und dadurch Leben zu retten.

Große, offene Räume wie man sie in Produktions- und Lagerhallen findet, stellen zahlreiche Herausforderungen an die Rauchdetektion. Viele dieser Einrichtungen sind von enormer Größe und zudem rund um die Uhr in Betrieb, was die Installation und Wartung herkömmlicher Punktrauchmelder schwierig macht.

Nach allgemeiner Meinung sind Linearmelder ein „akzeptabler Kompromiss“ für die Rauchdetektion in solchen Räumen. Leider neigen die Wände solcher großen Strukturen jedoch dazu, auf Umgebungsbedingungen wie Kälte und Hitze, starken

Wind, Regen usw. zu reagieren, sodass es bei der herkömmlichen Strahlendetektion durch Fluchtungsfehler zu einem Falschalarm kommt. Teilweise offene Einrichtungen wiederum sind Insekten, Vögeln, Nebel usw. ausgesetzt, sodass auch hier die traditionellen, einfachen Linearmelder anfällig für Falschalarme oder übermäßig viele Störfälle sind.

In Produktions- und Lagerhallen mit einer hohen Brandlast entstehen durch ein Feuer deutlich größere Schäden als nur der Warenverlust. Dabei sind neben Umweltschäden auch die Kosten einer Betriebsunterbrechung zu berücksichtigen, die sowohl eine Rufschädigung als auch den Verlust von Umsätzen oder sogar Kunden nach sich ziehen könnte.



Echte räumliche Erkennung

Technologie

OSID verwendet einen hochentwickelten Algorithmus, um die Stärke infraroter (IR) und ultravioletter (UV) Lichtsignale von Meldern, die im Raum angeordnet sind - ungeachtet von höhlenartigen oder ungewöhnlichen Formen - abzubilden und zu vergleichen.

OSID kombiniert auf innovative Weise zwei Technologien für eine zuverlässige Rauchdetektion in großen, offenen Räumen.

Partikeldetektion mittels doppelter Wellenlänge

Da für die Partikelerfassung zwei Wellenlängen benutzt werden, kann das System die Partikelgröße unterscheiden. Während es bei den kürzeren UV-Wellen sowohl bei kleinen als auch großen Partikeln zu einer starken Wechselwirkung kommt, werden die längeren IR-Wellen nur von größeren Partikeln beeinflusst. Durch die Pfadverlustmessung mittels doppelter Wellenlänge ist der Melder daher in der Lage, wiederholbare absolute Rauchverdunklungswerte bereitzustellen, wobei vorhandene Staubpartikel oder eindringende Festkörper unterdrückt werden.

Optische Bildgebung mit CMOS-Chip

Eine optische Bildgebungsmatrix im OSID-Melder sorgt für einen breiteren Sichtwinkel, um Bilder zu lokalisieren und zu erfassen. Daher lässt sich das System einfacher installieren und ausrichten und kann eine durch natürliche Versetzungen in Gebäudestrukturen verursachte Verschiebung kompensieren.

Des Weiteren sorgen eine optische Filterung, eine Hochgeschwindig-

keits-Bilderfassung sowie intelligente Softwarealgorithmen dafür, dass der OSID-Melder Bilder verarbeiten kann und ein bisher unerreichtes Maß an Stabilität und Empfindlichkeit bei gleichzeitig größerer Unempfindlichkeit gegenüber extremen Beleuchtungsschwankungen bietet.

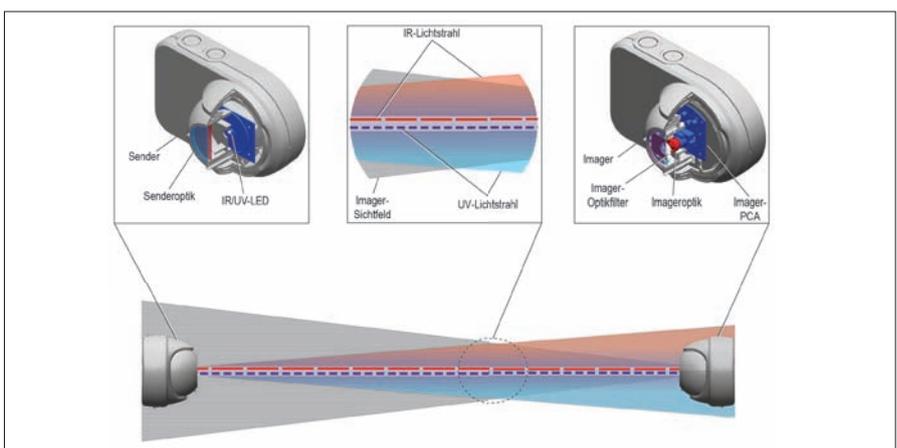
Arbeitsprinzip

Gebäudebewegung ist eine der häufigsten Ursachen dafür, dass in großen Strukturen eingesetzte, traditionelle, einfache Linearmelder Falschalarme auslösen. Auch Temperaturschwankungen und starke Winde haben Einfluss auf Gebäudestrukturen. Da OSID einen optischen Bildgebungs-Chip mit einem breiten Sichtwinkel verwendet, kann seine Software Erschütterungen und Gebäudebewegungen kompensieren. Dank dieser einzigartigen Eigenschaft kann der OSID-Imager das Signal eines Senders auch dann noch verfolgen, wenn sich die Wand, an der er befestigt ist, bis zu 2 Grad in einer Richtung bewegt, ohne dass es zu einer Störung oder zu einem Fehlalarm kommt. Zudem kommt es selbst bei darüber hinausgehenden Bewegungen normalerweise nicht zu einem Falschalarm, sondern lediglich zu einer Störungsanzeige.

Sobald der Lichtpfad durch vorhandene Rauchpartikel unterbrochen wird, löst der Imager einen Alarm aus. Dank der neuartigen Verwendung doppelter Lichtfrequenzen kann OSID zwischen echtem Rauch und Fremdobjekten unterscheiden und so die Anzahl von Falschalarmen drastisch senken. Das liegt daran, dass UV-Licht durch Rauch stärker als IR-Licht abgeschwächt wird, während beide Frequenzen durch Staub und Feststoffe gleichermaßen beeinflusst werden.

Außerdem hat OSID eine hohe Unempfindlichkeit gegenüber Dampf und Wassertropfen. Wenn die Wasserkonzentration in der Luft zu stark ansteigt, wird zwar eine Störung angezeigt, ein Falschalarm ist jedoch sehr unwahrscheinlich.

Zudem benötigt OSID nur begrenzten Raum (15 - 20 cm) in der Sichtlinie. Daher kann diese Lösung problemlos zwischen Decken und Tragkonstruktionen, fahrbaren Kränen usw. eingesetzt werden.



OSID-Funktionsschema

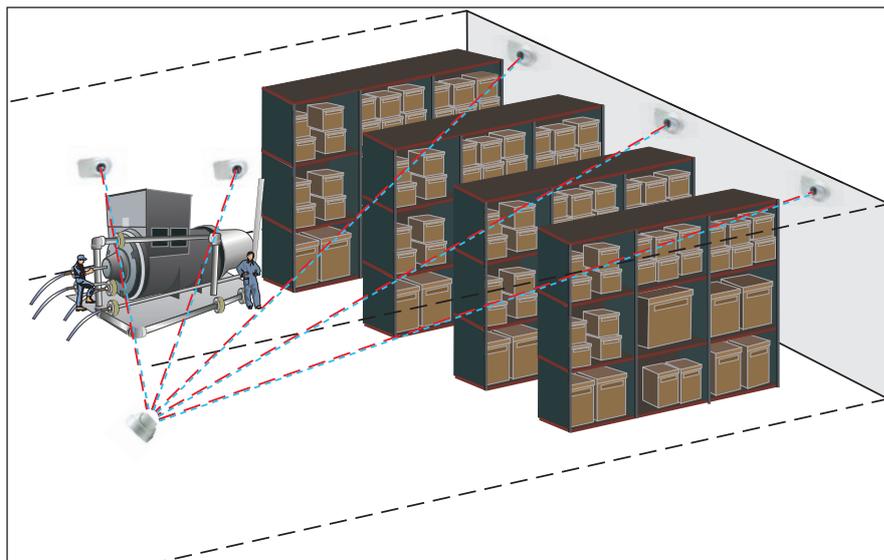
3D volumetrische Abdeckung

Imager mit einem Sichtwinkel von 80 und 38 Grad haben einen Bildgebungs-Chip, der es ermöglicht bis zu sieben Sender pro Imager einzusetzen. Anders als bei herkömmlichen Linearmeldern, wo jeder Empfänger verdrahtet werden muss, ist hier nur die Verdrahtung des Imagers notwendig. Da die verschiedenen Sender problemlos an Hindernisse entlang der Wände angepasst und in unterschiedlicher Höhe angeordnet werden können, wird eine optimale Abdeckung erzielt. Die Strahlenlänge der 80- und 38-Grad-Imager reicht von 8 bis 120 m. Die sowohl horizontal als auch vertikal großen Sichtwinkel der Imager ermöglichen eine dreidimensionale Bereichsabdeckung.

Konfiguration

OSID-Systeme können so konfiguriert werden, dass sie eine Reihe von Räumen ungeachtet ihrer jeweiligen Form schützen können. Die Schutzzone („Fire Web“) wird durch die Anordnung der OSID-Melder festgelegt.

In der einfachsten Konfiguration verwendet OSID einen Imager, eine Art Kamera mit großem Sichtbereich sowie einen verdrahteten oder batteriebetriebenen Sender, der sich an der gegenüberliegenden Wand innerhalb des Schutzbereichs befindet. Der Sender schickt sowohl IR- als auch UV-kodierte Lichtsignale an den Imager. Sobald der Lichtempfang durch vorhandene Rauchpartikel verändert wird, löst der Imager einen Alarm aus. Durch die neuartige Verwendung doppelter Lichtfrequenzen in einer Open-Path-Vorrichtung kann OSID zwischen echtem Rauch und anderen Objekten wie Insekten, Dampf, Kondensation und Staub unterscheiden und so Fehlalarme drastisch reduzieren.



Der Sender wird einfach mit Hilfe eines kostengünstigen Laser-Ausrichtungsgeräts justiert. Dazu werden die optischen Sphären so lange gedreht, bis der vom Ausrichtungsgerät ausgehende Laserstrahl mit dem Imager ausgerichtet ist. Da keine weitere Anpassung erforderlich ist, gehen Installation und Einrichtung sehr schnell vonstatten. Dies ist insbesondere bei großen, offenen Räumen von Vorteil, in welchen die Montage aufgrund von Zeit- und Platzgründen häufig Einschränkungen unterliegt.

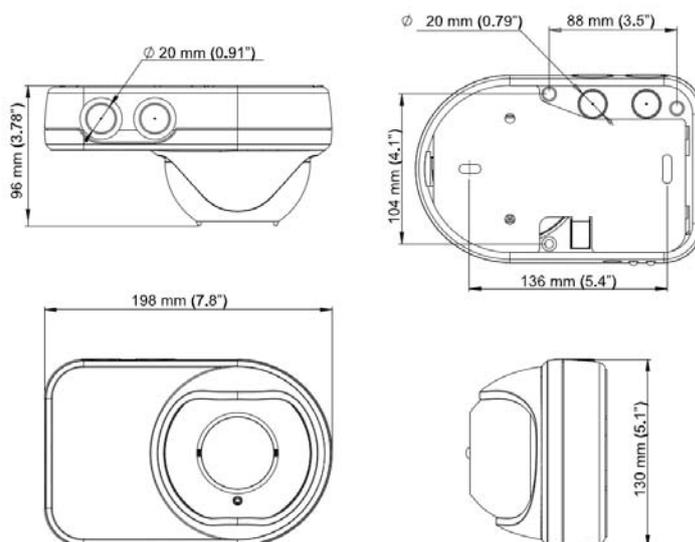
Imager		Sender	
Sichtfeld		Maximaler Detektionsbereich	
Horizontal	Vertikal	Standard Power	High Power
7°	4°	150 m	-
38°	19°	60 m	120 m
80°	48°	34 m	66 m

Betrieb

Statusinformationen (Hauptalarm, Störung und Betriebsspannung) werden über Status-LEDs am Bildsensor, eigene Störungs- und Alarmrelais sowie die optionale Fernanzeige-Schnittstelle gemeldet. Besondere Störungsbedingungen werden über kodiertes Blinken der Störungs-LED gemeldet.

Eine optionale im Bildsensor eingebaute Heizung verhindert das Beschlagen der Optik; ein Reset-Eingang erlaubt das Zurücksetzen des Gerätes über ein externes Signal.

Eine Anschlusskarte im Bildsensor enthält sämtliche Klemmen für die Feldverdrahtung; über DIP-Schalter lässt sich der Melder für bestimmte Einsatzzwecke konfigurieren.



Technischen Daten

Detektionsbereich	bis zu 150 m
Betriebsspannung	20 bis 30 V DC (24 V DC Nennspannung)
Betriebstemperatur	-10°C bis +55°C
Relative Feuchtigkeit	10% bis 95% RH (nicht-kondensierend)
Max. zulässige Fehlausrichtung	-2° bis +2°
Einstellwinkel	-60° bis +60° (horizontal) -15° bis +15° (vertikal)
Schutzart	IP44 (Elektronik) IP66 (Optikgehäuse)
Maße (B x H x T)	130 x 198 x 96 mm (Sender/Imager)
Gewicht	651 g (Imager) 563 g (Sender)

Stromaufnahme, Imager

Nennstrom (24 VDC)	4 mA (1 Sender) 7 mA (7 Sender)
--------------------	------------------------------------

Stromaufnahme, Sender

Kabel (24 VDC)	350 µA
Batterie	eingebaute Batterie hält 5 Jahre

Feldverdrahtung

Kabel Ø	0,2 bis 4 mm ²
---------	---------------------------

Bestelldaten

Bestelldaten	Artikel-Nr.
Imager - 7° Abdeckung, 24 V DC	761300
Imager - 38° Abdeckung, 24 V DC	761301
Imager - 80° Abdeckung, 24 V DC	761302
Sender - Standard Power, Batterie	761303
Sender - Standard Power, verkabelt (24 V DC)	761304
Sender - High Power, verkabelt (24 V DC)	761305
OSID Installations-Set	761310

Inkl.: Laseranpassungstool, Testfilter, PC-Kabel, Reinigungstuch, Bedienungsanleitung