

**GEFAHRENBEREICHE
MIT HOHEM BRANDRISIKO**



Wählen Sie die Lösung
aus dem weiten Sortiment der
SHARPEYE FLAMMEN-MELDER



Das Risiko

DAS RISIKO

In allen Industrieanlagen wird in den Bereichen Produktion, Verarbeitung, Lager und Transport eine zuverlässige und schnelle Branderkennung gefordert.

Je früher ein Brand erkannt wird, desto leichter ist er zu löschen. Unter diesem Gesichtspunkt nehmen besonders optische Flammenmeldesysteme eine bedeutende Rolle ein, mit Ihnen lassen sich schon kleine Flammen über größere Entfernungen hinweg detektieren.

Es werden hohe Anforderungen an die empfindlichen optischen Flammenmelder gestellt. Oft werden diese Flammen-Melder in industriellen Umgebungen bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen eingesetzt. Oft sind sie unbekanntem Strahlungsquellen ausgesetzt, durch welche die Detektions-Eigenschaften erschwert werden oder sogar Falschalarme hervorgerufen werden können. Zusätzlich sollen die Melder auch besonders widrige Umgebungs- und Wetterbedingungen aushalten und auch dann ihre volle Einsatzbereitschaft nicht verlieren.

EINIGE TYPISCHE EINSAZFFELDER FÜR FLAMMENMELDER:



- **ÖL UND GAS** - Förderung, Produktion, Lagerung und Abfüllung
- **OFFSHORE** - stationäre und mobile Fördereinrichtungen
- **ONSHORE** - Raffinerien, Ladeterminals, Pipelines
- **PETROCHEMIE** - Herstellung, Lagerung und Transporteinrichtungen
- **TANKLAGER** - mit schwimmendem oder festem Dach
- **CHEMIKALIEN** - Produktion, Lager- und Transporteinrichtungen
- **LAGERHALLEN** - mit leicht entzündlichen und brennbaren Materialien
- **KRAFTWERKE** - Pumpen, Generatoren, Turbinen
- **PHARMAZEUTISCHE INDUSTRIE**
- **AUTOMOBILE** - Produktion, Lackierstraßen und Spritzkabinen
- **HALBLEITERINDUSTRIE** - „wet bench“-Prozesse
- **LUFTFAHRT** - Hangar und Tankanlagen
- **SPRENGSTOFFE & MUNITION** - Verarbeitung und Lagerung
- **DRUCKINDUSTRIE** - Lösungsmittel, Druckmaschinen, Trockner
- **ENTSORGUNG** - Müllverbrennung, Verarbeitung und Lagerung

Definieren

DEFINIEREN SIE IHRE AUFGABE...

Bei der Planung und Installation von Flammenmeldern müssen verschiedene Punkte berücksichtigt werden: Die Flammenausbreitung, der Überwachungsbereich, die Umgebungsbedingungen, die Melder-Kenndaten, Wünsche des Betreibers, sowie Auflagen und Vorschriften. Eine wichtige Frage: Soll der Flammen-Melder besonders schnell und früh ansprechen oder muss der Flammen-Melder ganz besonders falschalmsicher sein?

AUFGABENBESCHREIBUNG

Wie geht man an die Aufgabe heran, wo sind Lösungsansätze und welche Punkte sind zu beachten:

- Alle Materialien, die ein Brandrisiko darstellen
- Die kleinste zu erkennende Flamme(n)
- Die maximale Detektions-Entfernung
- Die erforderliche Ansprechgeschwindigkeit
- Alle eventuellen störenden Strahlungsquellen
- Allgemeine Umgebungsbedingungen

BRENNSTOFFE

Es muss eine Risikoabschätzung gemacht werden, welche Stoffe sind das Brandrisiko, z.B. Kohlenwasserstoffe oder nicht-organische, flüssige oder gasförmige Stoffe. Hieraus ergibt sich der geeignete Meldertyp. Mögliche Störquellen für Falschauslösungen müssen berücksichtigt werden, ebenso besondere Umgebungsbedingungen wie Ölnebel, Fettablagerungen oder extreme Wetter- / Klimabedingungen.

FLAMMENGROSSE UND MAXIMALE ENTFERNUNGEN

Ansprechempfindlichkeit und Erfassungsdistanz von Flammenmeldern hängen von der Größe der Flammen ab. Die Meldereigenschaften werden üblicherweise in Relation zu einem Benzinbrand (1 ft² (0.1m²) Fläche) angegeben. Es wird bestimmt, in welcher Entfernung und in welcher entsprechenden Zeit der Melder diesen Brand detektiert. Die Definition der Flammenfläche ist von der Brennstoffart abhängig:

- **Flüssigkeiten** - definiert durch einen Wannenbrand mit einer Fläche von 1 ft² (0.1m²)
- **Gase** - definiert durch eine Brennerflamme von 20" (0.5m) Höhe und 8" (0.2m) m Breite
- **Feste Materialien** - definiert durch Gewicht, Menge und Entzündungsverhalten

Die Tabelle zeigt typische Detektions-Reichweiten für unterschiedliche SharpEye Flammenmelder bei verschiedenen Brennstoffen

Brennstoffe	Brandgröße	IR3 ⁽¹⁾	MI-1	UV/IR ⁽²⁾	UV ⁽³⁾	IR ⁽⁴⁾	Wasserstoff ⁽⁵⁾
		Max. Empfindlichkeit / Reichweite ft (m)					
Benzin	1 ft ² (0.1m ²) Wannenbrand	200 (60)	133 (40)	50 (15)	50 (15)	50 (15)	-
n-Heptan		200 (60)	133 (40)	50 (15)	50 (15)	50 (15)	-
Diesel Kraftstoff		150 (45)	90 (27)	37 (11)	37 (11)	25 (7.5)	-
JP5		150 (45)	100 (30)	37 (11)	37 (11)	37 (11)	-
Kerosin		150 (45)	100 (30)	33 (11)	37 (11)	37 (11)	-
Alkohol (Ethanol)	1 ft ² (0.1m ²) Wannenbrand	150 (45)	100 (30)	25 (7.5)	37 (11)	25 (7.5)	62 (19)
IPA (Isopropyl Alkohol)		150 (45)	100 (30)	25 (7.5)	25 (7.5)	25 (7.5)	-
Methanol		100 (30)	80 (24)	25 (7.5)	25 (7.5)	25 (7.5)	26 (8)
Methane	20" (0.5m) Brennerflamme	66 (20)	40 (12)	16 (5)	40 (12)	37 (11)	-
LPG (Propane)		66 (20)	40 (12)	16 (5)	40 (12)	37 (11)	-
Wasserstoff		-	-	16 (5)	50 (15)	-	100 (30)
Silan	12" (0.3m) Brennerflamme	-	-	15 (5)	30 (10)	-	-
Polypropylen Pellets	8" (0.2m) Ø Wannenbrand	16 (5)	16 (5)	16 (5)	20 (6)	13 (4)	-
Papier	1 ft ² (0.1m ²) Wannenbrand	66 (20)	60 (15)	13 (4)	20 (6)	20 (6)	-

⁽¹⁾ 20/20I, 20/20SI, 20/20XI und 20/20CTIN-CTIP ⁽²⁾ 20/20L-LB und 20/20ML ⁽³⁾ 20/20U-UB und 20/20MU

⁽⁴⁾ 20/20R und 20/20MR ⁽⁵⁾ 20/20H und 20/20SH

- Keine Erkennung

WO SOLLEN FLAMMENMELDER INSTALLIERT WERDEN?

KANN DER MELDER DEN BRAND SEHEN?

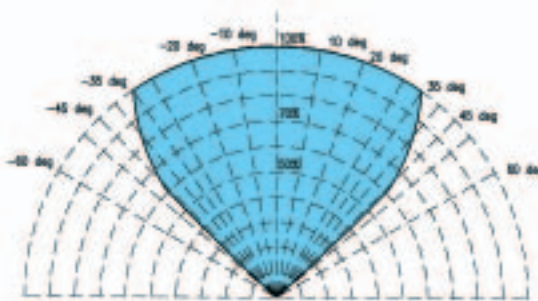
Der Erfassungsbereich eines Flammenmelders wird durch die Art und Weise wie und wo er positioniert ist entscheidend bestimmt. Am besten nimmt man die Position des Melders ein und kontrolliert so den Bereich, den der Melder tatsächlich überblicken kann.

Als guter Richtwert gilt, der Melder sollte doppelt so hoch montiert werden, wie das höchste Objekt im Überwachungsbereich. Immer daran denken, dass ein optischer Melder eine freie und ungetrübte Sicht auf die zu schützenden Objekte und Flächen benötigt. Der Flammen-Melder muss für die regelmäßigen Wartungen leicht zugänglich sein und bleiben.

Achten Sie auf "Schattenwirkung" - und nicht-einsehbare Bereiche - Abhilfe bringt hier ein zweiter Melder auf der gegenüberliegenden Seite. Schaffen Sie eine Redundanz, falls ein Melder blockiert werden kann.

⚠ Mögliche Störungsquellen sind z.B. kurzzeitig auflodernde produktionsbedingte Flammen im Objekt, vermeiden Sie die Detektion durch Ablenden, Zeitschalter usw.

SICHTKEGEL



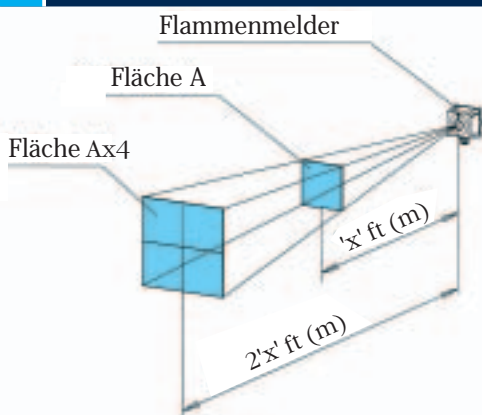
Der typische Sichtkegel eines Triple IR (IR3) Flammenmelders

Die meisten Flammenmelder besitzen einen dreidimensionalen Blickwinkel von etwa 90° (siehe Anmerkung*), jeweils ±45° um die Mittelachse. Der Melder wird in einem Winkel von 45° nach unten geneigt montiert, er "sieht" damit gleichzeitig nach unten und nach vorne (und die geneigte Optik bleibt vor Schmutzablagerungen weitgehend geschützt).

Da die Ansprechempfindlichkeit zum Rand des Blickwinkels hin abnimmt, ist dies bei der Projektierung zu berücksichtigen. An den Rändern spricht der Melder nur bei größerer Flamme an. An den Rändern muss die Flamme ca. 4 mal so groß sein wie an der Mittelachse der Sichtkeule, um gleichschnell wie in der Mitte detektiert zu werden.

**SharpEye Flammenmelder besitzen normalerweise einen Blickwinkel von 90° horizontal, 90° vertikal (ausgenommen Melder der M Serie mit 100° und die CCTV Version, deren Video-Blickwinkel 65° beträgt).*

GESETZ DER QUADRATISCHEN ABNAHME



Sowohl Empfindlichkeit als auch Reichweite der Melder hängen von der Flammengröße ab, die Energie der Flammengröße nimmt mit dem Quadrat der Entfernung ab.

Bei einer doppelt so großen Distanz gelangt nur noch $\frac{1}{4}$ der Energie zum Melder, oder andersherum betrachtet, muss die Flammengröße 4 mal größer werden, um die gleiche Ansprechzeit des Melders zu erreichen!

Zum Beispiel: ein Standard UV/IR-Melder erkennt eine Flamme von 1 ft² (0.1m²) in 50 ft (15m) Entfernung. Bei einer Entfernung von 100 ft (30m) muss die Flamme 4 ft² (0.4m²) groß sein, während bei einer Distanz von nur 15 ft (5m) bereits eine Flamme von 0.1 ft² (0.01m²) im gleichen Zeitraum erkannt wird.

**Diese Berechnung gilt nur näherungsweise. Mit zunehmender Entfernung sind zusätzliche Faktoren wie Wasserdampf, kaltes CO₂ und Flammenflackern zu berücksichtigen.*

UMGEBUNGSBEDINGUNGEN

SharpEye Flammenmelder sind für Umgebungstemperaturen von -40°F (-40°C) bis +160°F (+70°C) ausgelegt und zugelassen - Sonderversionen mit erhöhtem Temperaturbereich von +185°F (+85°C) sind lieferbar. Alle Melder sind nach Schutzklasse IP66/67 (NEMA 6P) getestet, zusätzlich werden sie auch anspruchsvollen Schlag-, Vibrations-, Feuchtigkeits- und Temperaturprüfungen für industrielle und militärische Verwendung unterworfen.

Dessen ungeachtet ist es wichtig und entspricht üblicher Praxis, die Melder unter angemessenen Umgebungsbedingungen einzusetzen.

WÄHLEN SIE DIE LÖSUNG

Jeder Spectrex Flammenmelder wertet eine oder mehrere Ultraviolett (UV) oder Infrarot (IR) Wellenlängen oder eine Kombination beider aus. Gemäß den unterschiedlichen Anforderungen haben die Flammenmelder auch unterschiedliche angepasste Eigenschaften. Bei der Auswahl ist besonders auf die Sicherheit gegenüber externen Störungsgrößen zu achten.

Meldertyp	Erkennung/Einsatz	Vorteile	Nachteile
1-Kanal Infrarot (IR)	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoff-Brände • Innenräume 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Geschwindigkeit • Mittlere Empfindlichkeit • Immun gegen Sonnenlicht • Niedrige Gerätekosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Falschauslösungen können durch flackerndes IR- Licht vorkommen
1-Kanal Ultraviolett (UV)	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoff-Brände • Wasserstoff, Silane, Ammoniak und andere wasserstoff-basierende Flüssigkeitsbrände • Metallbrände • Innenräume 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Geschwindigkeit • Mittlere Empfindlichkeit • Immun gegen Sonnenlicht • Immun gegen Strahlung von heißen Oberflächen • Niedrige Gerätekosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Neigt zu Falschauslösung durch UV Quellen (E-Schweißen, Funkenbildung, Halogen-Lampen) • Sichtbehinderung bei dichtem Rauch, durch Dämpfe und ölige oder fettige Niederschläge auf dem Melderfenster
Dual-Band UV/IR	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoff-Brände • Wasserstoff, Silane, Ammoniak und andere wasserstoff-basierende Flüssigkeitsbrände • Metallbrände • Innen- und Außenanwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Geschwindigkeit • Mittlere Empfindlichkeit • Hohe Falschalarmsicherheit • Immun gegen Sonnenlicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung durch besondere UV/IR Umgebungsbelastungen • Sichtbehinderung bei dichtem Rauch, Dämpfen, öligen und fettigen Niederschlägen auf dem Melderfenster
Triple IR (IR3)	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoff-Brände • Innen- und Außenanwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mittlere Geschwindigkeit • Höchste Empfindlichkeit • Hohe Falschalarm- Sicherheit • Erhöhte Reichweite • Immun gegen Sonnenlicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigt durch IR Störungen nur durch starke und sehr nahe Quellen, Ausnahmefälle
CCTV (IR3+Video)	<ul style="list-style-type: none"> • Kohlenwasserstoff-Brände • Innen- und Außenanwendungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Video-Bild in Farbe • Visuelle Information vom Brandherd • Ermöglicht Bildaufzeichnung vor, während und nach dem Brandgeschehen • Automatisches Einschalten des Videobildes bei Flammen-Detektion • Mittlere Geschwindigkeit • Mittlere Empfindlichkeit • Niedrige Fehlalarmrate • Immun gegen Sonnenlicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigt durch IR Störungen nur auf kurze Distanz in Ausnahmefällen
Wasserstoff	<ul style="list-style-type: none"> • Wasserstoff-Brände 	<ul style="list-style-type: none"> • Erkennung von Wasserstoff-Flammen • Größere Detektions-Reichweite • Hohe Fehlalarmsicherheit • Immun gegen Sonnenlicht 	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht für Detektion von Kohlenwasserstoff-Bränden geeignet



WÄHLEN SIE DEN SHARPEYE-MELDER



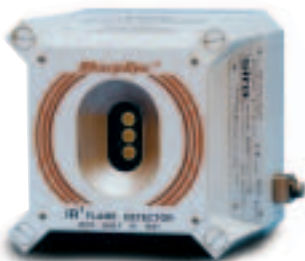
SharpEye Flammen-Melder arbeiten zuverlässig auch unter sehr rauen Umgebungsbedingungen, sie sind kompakt aufgebaut und sie können in der Regel direkt als automatische Melder an die marktüblichen Brandmeldezentralen oder Steuerungen von Löschanlagen angeschlossen werden.

SharpEye Flammen-Melder sind in ihrer Detektions-Leistung hervorragend, bei höchster Zuverlässigkeit. Dank der patentierten 3-Kanal-Technologie Triple IR (IR3) werden selbst kleinste Brände in bis zu 200 ft (60 m) Entfernung erkannt, bei einer unerreichten Sicherheit vor Fehlauslösungen.

SharpEye bietet die weltweit schnellsten UV/IR Flammenmelder mit der überragenden Sicherheit gegenüber Falschalauslösungen, Ansprechzeit < 5 ms.

- Alle explosionsgeschützten SharpEye Flammenmelder besitzen ATEX und FM Zulassungen, teilweise auch Zertifizierungen nach CSA, GOST-R und GOST-K.
- Die komplette Serie der Mini-SharpEye Melder, die "M" Baureihe, ist für industrielle Anwendungen ohne Ex-Zulassung lieferbar.
- Alle SharpEye Melder besitzen eine 3-Jahres-Garantie und erreichen ein MTBF von 100.000 Stunden.

SHARPEYE TRIPLE IR (IR3) FLAMMEN-MELDER



Triple IR - Optischer Flammen-Melder mit fortschrittlicher Spektral-Analyse



CCTV - Optischer Flammen-Melder mit integrierter Farb-Video Kamera



Mini IR3 - ein kompakter, kleiner und leichter optischer Flammen-Melder



Neuester IR3 - Flammen-Melder mit Schnellanschluß für die eigensichere Prüfeinheit für Diagnose und Wartung

Spectrex bietet mit der 'neuesten Generation' von SharpEye Triple IR (IR3) Flammen-Meldern neben hoher Ansprech-Empfindlichkeit eine große Detektionsreichweite bei gleichzeitig höchster Sicherheit gegenüber Falschalauslösungen. Spectrex bietet eine Baureihe von IR3 Meldern, mit denen in fast allen Anwendungsbereichen eine frühzeitige Flammenerkennung erreicht werden kann.

Herausragende Vorteile

- Höchste Fehlalarm-sicherheit
- Größte Detektionsreichweite von bis zu 200 ft (60 m)
- Hohe Ansprechempfindlichkeit

Das patentierte 3-Kanal-Auswertungsverfahren (Triple IR3) bewertet oszillierende Infrarot-Strahlung (1 bis 10 Hz) im Wellenlängenbereich zwischen 4,0 und 5,0 μm . Dieser hochentwickelte Melder arbeitet mit programmierbaren Algorithmen, es werden die Stärke und der Verlauf der von den 3 getrennten Sensoren gewonnenen Daten bewertet.

Die erhöhte Reichweite der 3-Kanal-Technologie bedeutet, es werden sehr viel weniger Melder benötigt, um die gleiche Fläche zu überwachen - theoretisch wächst die überwachte Fläche quadratisch mit der Entfernung. Es verringern sich die Gerätekosten ganz erheblich, Montage- und Wartungsaufwand sinken stark.

WÄHLEN SIE DAS RICHTIGE MODELL

ULTRAVIOLETT + INFRAROT (UV/IR) FLAMMENMELDER



Der 20/20L-LB, dualer optischer Ultraviolett / Infrarot (UV/IR)-Flammenmelder, besitzt einen gegenüber dem Sonnenlicht immunen UV Sensor und einen schmalbandigen IR Sensor. Es wird so eine ausgezeichnete Ansprechempfindlichkeit bei gleichzeitig höchster Fehlalarmsicherheit erreicht. Die Ansprechzeit für ein gesättigtes Signal beträgt 20 ms.

Geeignet zur Erkennung von Flüssigkeitsbränden auf Kohlenwasserstoff-Basis, und Bränden von Wasserstoff, Metall und anderer anorganischer Stoffe.

1-KANAL INFRAROT FLAMMENMELDER



Der 1-Kanal-Flammenmelder 20/20R nutzt fortschrittliche Flammenanalysen zur Früherkennung von Bränden organischer Materialien (Brennstoffe und Dämpfe von Kohlenwasserstoffen).

Der Melder enthält einen Infrarot-Sensor und optische Filter mit einer maximalen Empfindlichkeit im CO₂ Frequenzspektrum. Der Melder ist sehr sicher gegenüber Störeinflüssen von IR-Strahlung aus der Umgebung, gegen Sonnenlicht und IR-Projektoren.

FLINK ANSPRECHENDER FLAMMENMELDER

Einige Anwendungen erfordern sehr schnelle Ansprechzeiten bei relativ geringen Überwachungsreichweiten.



Flinker IR3

Der 20/20FI Melder basiert auf dem Standard Triple IR (IR3) Melder, modifiziert für high-speed Flammenerkennung mit höchstmöglicher Falschalarmsicherheit in industriellen Objekten wie z.B. bei der Arbeit mit Lacken und Lösungsmitteln. Der

20/20FI bietet eine schnellste Ansprechzeit von 0,2-1 s bei einer Reichweite von 6.6-33 ft (2-10 m).

Flinker UV/IR

Der UV/IR High-Speed Melder 20/20F wurde zum Erfüllen zweier wesentlicher Anforderungen entwickelt: Kurzes Ansprechen (weniger als 5 ms) und hohe Zuverlässigkeit (Immunität gegenüber Störquellen). Über 20.000 dieser Melder schützen gepanzerte Fahrzeuge und andere militärische Einrichtungen und stellen ihre Leistungsfähigkeit, Robustheit und Zuverlässigkeit unter Beweis.



WASSERSTOFF FLAMMENMELDER



Der Wasserstoff-Flammenmelder 20/20H wurde speziell zur Detektion von unsichtbaren Wasserstoff-Flammen entwickelt. Die optischen Sensoren und speziellen Filter wurden sorgfältig ausgesucht, um höchste Übereinstimmung mit den Spektraleigenschaften bei Wasserstoff-Emissionen und bei gleichzeitiger Ausblendung störender brandfremder Ausstrahlungen zu erzielen.

Der Einsatzbereich des Melders erstreckt sich über viele industrielle und kommerzielle Objekte in denen Wasserstoff- Brennstoffzellen, Wasserstoff-Gas-Generatoren und wasserstoffbasierende Brennstoffe verwendet werden.

Hinweis: Der Wasserstoff-Flammenmelder ist NICHT geeignet zur Detektion von Bränden auf Kohlenwasserstoff-Basis.

ULTRAVIOLETT (UV) FLAMMENMELDER



Der UV-Melder 20/20U-UB reagiert auf energiereiche UV-Strahlung von Bränden und Explosionen zum Zündzeitpunkt. Eine Flamme wird typischerweise innerhalb von 3 s bei einem 1 ft² (0,1 m²) Wannenbrand detektiert.

Besonders zur Erkennung unsichtbarer Flammen bei Flüssigkeitsbränden wie: Wasserstoff, Hydride, Ammonik, Silane und anderer anorganischer Brennstoffe.

Der Melder besitzt eine besondere Auswertelogik mit deren Hilfe Falschauslösungen durch Sonnenstrahlung minimiert werden.

Hinweis: Es ist zu berücksichtigen, dass es durch zufällig auftretende UV-Strahlung z.B. bei Gewittern, bei Lichtbogenschweißen und Sonnenlicht zu Falschauslösungen von UV-Meldern kommen kann.

'M'-SERIE - MINI FLAMMENMELDER



Für Industrieanwendungen in Bereichen ohne EX-Anforderungen. Die neueste Produktreihe, die 'M'-Serie enthält kleine, kompakte IR3, UV/IR, UV und IR Flammenmelder in "low-power"-Ausführung mit leichten und dennoch stabilen Gehäusen aus Edelstahl oder GRP Kunststoff.



DAS UMFANGREICHE ZUBEHÖRMATERIAL FÜR SPECTREX-FLAMMENMELDER VEREINFACHT DIE MONTAGE UND SORGT FÜR DEN SICHEREN BETRIEB

SCHWENKBARE WANDHALTERUNGEN

Die schwenkbaren Wandhalterungen erlauben exaktes Ausrichten des Melders für eine flächendeckende Überwachung.



LASER POINTER

Der Laser-Überwachungsbereichs-Pointer macht den Meldebereich sichtbar und markiert so den optimalen Montageort für den Flammmelder. Der Pointer passt auf alle SPECTREX-Flammmelder.



REICHWEITEN-PRÜFLAMPEN

Spectrex Long Range Prüflampen dienen dem Funktionstest bei allen SharpEye Flammmeldern.

Die Prüflampen senden ein an die jeweiligen Flammmelder-Kriterien angepasstes Licht (Frequenz und Modulation) aus. Der Melder empfängt so Licht seiner "realen" Brandmerkmale, er wird praxisgerecht getestet, ohne Gefahren, die von offenen Flamme ausgehen.



Ein zusätzlicher Lichtstrahl-Kollimator vergrößert die Reichweite und erleichtert das Testen schlecht zugänglicher Melder. Ein realistischer Test bei geringen Rüst- und Zugangskosten.



LUFT-SPÜLUNG

Durch eine Düse wird Druckluft auf die Melderoptik geblasen, der Luftstrom verhindert das Festsetzen von Staub und Schmiere auf der Optik, das Sichtfenster bleibt frei.

HITZEFESTES SICHTFENSTER

Durch dieses Fenster blickt der Spectrex-Flammmelder in heiße Tunnel und Kanäle. Die schädliche Wärme wird vom Fenster abgeleitet.



***Spectrex-Flammmelder, die Besten für höchste Anforderungen.
Beschreiben Sie uns Ihre Aufgaben...
Wir bieten Lösungen mit den SPECTREX-Flammmeldern.***

FORDERN SIE DATENBLÄTTER MIT TECHNISCHEN DETAILS DER SPECTREX PRODUKTE BEI UNS AN:



Peckman Industrial Park
218 Little Falls Road
Cedar Grove, New Jersey 07009, USA
Telefon: +1 (973) 239-8398
Gebührenfreie Rufnummer: 1 (800) 452-2107
(nur in den USA zu verwenden)
Fax: +1 (973) 239-7614
E-mail: spectrex@spectrex-inc.com
Web-site: www.spectrex-inc.com

