



Die folgende Tabelle möchte einen ersten Überblick und Auswahlhilfe für die einzelnen Modelltypen sein. Auf Seite 3 gehen wir zusätzlich auf die Vor- und Nachteile und auf die empfohlenen Anwendungen detailliert ein. Wir empfehlen Ihnen jedoch für Ihre speziellen Anwendungen mit uns Kontakt aufzunehmen, damit wir Sie technisch umfassend beraten können.

Modell	Sensoren	Einordnung
FLD-0011-FLP	1x UV	Spezialist für Wasserstoff-, Alkohol- & Lösungsmittelbrände
FLD-1100-FLP	1x IR	kostengünstiger Basisschutz für Standardanwendungen
FLD-1111-FLP	1x UV + 1x IR	gute Balance aus Schnelligkeit & Fehlalarmunterdrückung
FLD-2200-FLP	2x IR	verbesserte Selektivität gegenüber Single-IR
FLD-2211-FLP	2x IR + 1x UV	Industrielle Allround-Lösung
FLD-3300-FLP	3x IR	bewährter Standard für Kohlenwasserstoffbrände
FLD-3311-FLP	3x IR + 1x UV	industrieller Premium-Standard mit hoher Fehlalarmunterdrückung
FLD-4400-FLP	4x IR	maximale IR-basierte Selektivität
FLD-4411-FLP	4x IR + 1x UV	höchste Sicherheitsstufe für kritische Infrastruktur

Die Modell-Reihe FLD-XXXX-FLP deckt das gesamte Spektrum industrieller Flammendetektion ab – von kostengünstigen Einzelsensoren bis zu hochverfügbaren Multi-Spektral-Detektoren für SIL-orientierte Sicherheitssysteme. Durch die Kombination aus UV- und Mehrfach-IR-Technologie können Brände innerhalb weniger Sekunden erkannt und Fehlalarme auf ein Minimum reduziert werden.



UV-Überwachung (185 – 260 nm)

- ✓ Erkennung der UV-Emission der Flamme
- ✓ Sehr schnelle Reaktionszeit
- ✓ Ideal für Wasserstoff-, Metall- und kohlenstoffreiche Brände



IR-Überwachung (780 – 5000 nm)

- ✓ Erkennung der IR-Strahlung der Flamme
- ✓ Robust gegen UV-Störquellen
- ✓ Ideal für Kohlenwasserstoffbrände und raue Umgebungsbedingungen



MAXIMALE SICHERHEIT DURCH UV + IR

Die Kombination beider Kanäle minimiert Fehlalarme und gewährleistet eine zuverlässige Flamenerkennung – auch unter schwierigsten Bedingungen.

Warum Flammendetektoren statt Rauchmelder?

Rauchmelder erkennen erst die Rauchpartikel, die sich nach Entstehung eines Brandes ausbreiten. In industriellen Anlagen können jedoch bereits wenige Sekunden Verzögerung zu erheblichen Personen-, Umwelt- oder Sachschäden führen.

Die Phoenix-Serie arbeitet deshalb nach dem **strahlungsbasierten Detektionsprinzip** und erkennt die elektromagnetische Strahlung einer Flamme bereits unmittelbar nach deren Entstehung. Dadurch werden Brände typischerweise innerhalb weniger Sekunden erkannt – oft deutlich früher als mit klassischen Rauch- oder Wärmemeldern.

Technisches Funktionsprinzip

UV-Sensor (Ultraviolett): Flammen emittieren intensive UV-Strahlung im Bereich von ca. 185–260 nm. Der Sensor erkennt insbesondere:

- Wasserstoffflammen
- Alkoholbrände
- Lösungsmittelbrände
- saubere, nahezu rauchfreie Flammen

Vorteile

- extrem schnelle Reaktionszeit
- erkennt bereits kleine Flammen
- sehr empfindlich

Einschränkungen

- mögliche Störquellen durch Schweißarbeiten, Lichtbögen oder UV-Strahlung
- weniger geeignet für Außenbereiche

IR-Sensor (Infrarot): Kohlenwasserstoffbrände erzeugen charakteristische Infrarotstrahlung, insbesondere durch CO₂-Emissionen im Flammenkern. Der IR-Sensor analysiert:

- Intensität
- Frequenz
- Spektrale Zusammensetzung

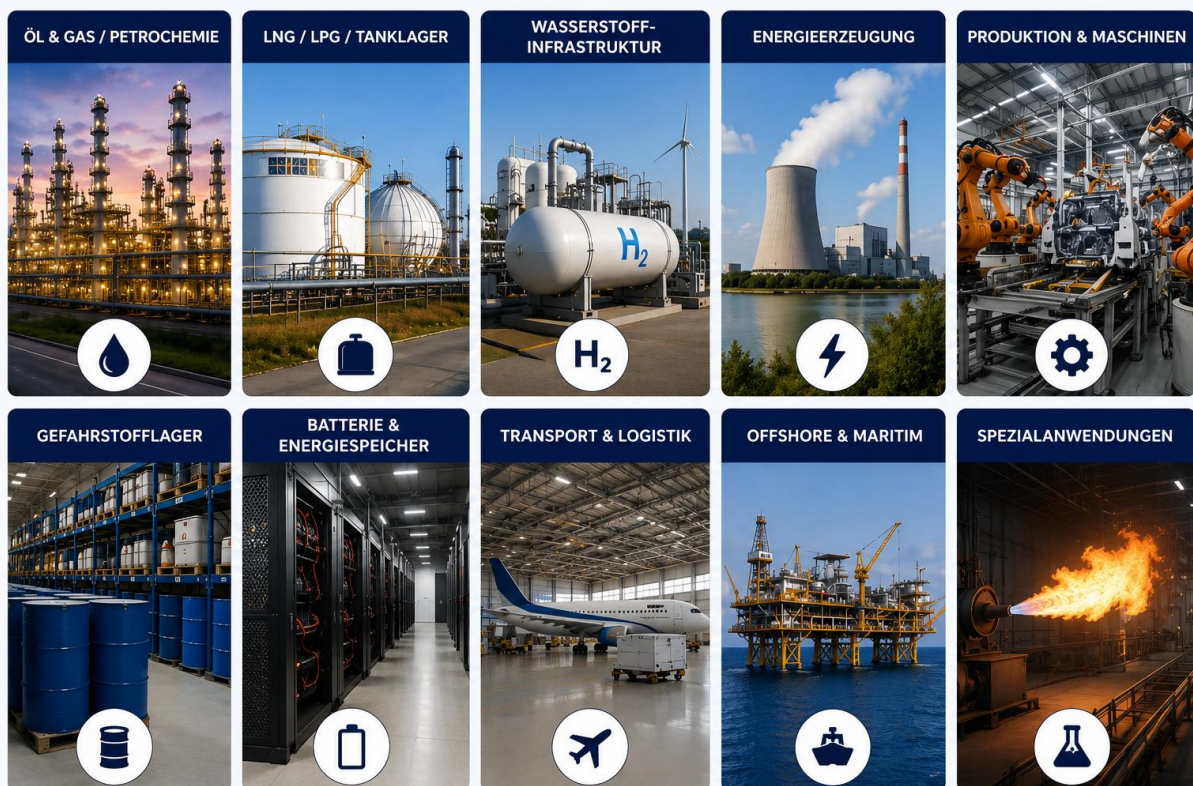
Dadurch können echte Flammen von Sonnenlicht, heißen Oberflächen oder Reflexionen unterschieden werden.

Vorteile

- hohe Robustheit
- sehr gut für Außenanwendungen
- ideal für Öl-, Gas- und Kraftstoffbrände

Warum mehrere Sensoren?

Je mehr Sensoren gleichzeitig unterschiedliche Spektralbereiche überwachen, desto höher sind: Reichweite, Detektionssicherheit, Fehlalarmunterdrückung und SIL-taugliche Verfügbarkeit. Die Elektronik vergleicht permanent die Signale aller Sensoren und löst nur bei einem echten Flammenmuster Alarm aus.



Details zur Auswahl der UV-/IR-Flammendetektoren (Phoenix-Serie)

Modell	Sensoren	Vorteile	Nachteile	empfohlene Anwendungen
FLD-0011-FLP	1x UV	• sehr schnelle Detektion von Wasserstoff-, Alkohol- & Lösungsmittel-bränden, da reine UV-Erkennung • erkennt Flammen bereits bei geringer Wärmeentwicklung. • besonders geeignet für "saubere" Flammen • einfache Technik	• UV-Strahlung von Lichtbögen oder Schweißarbeiten kann Fehlalarme verursachen. • weniger geeignet für Außenbereiche.	• Batterielade- & Batteriespeichersysteme • Wasserstoff-Teststände • Pharmaindustrie • Reinräume • elektrische Schaltanlagen
FLD-1100-FLP	1x IR	• robuste Technologie. • geringe Investitionskosten. • gute Erkennung kohlenwasserstoffhaltiger Brände.	• höhere Fehlalarmwahrscheinlichkeit als Multi-IR-Systeme. • begrenzte Selektivität.	• Maschinenräume • Produktionslinien • Lagerhallen • Heizungsanlagen
FLD-1111-FLP	1x UV + 1x IR	• gute Kombination aus schneller UV-Erkennung & IR-Bestätigung • UV & IR müssen gemeinsam erkannt werden. • deutlich weniger Fehlalarme als Einzelsensoren • schnelle Reaktionszeit • Preis-/Leistungsmodell	• kann bei Rauch, Dampf, verdeckter Sicht eingeschränkt sein; • teurer als Single-UV/IR	• Lackierkabinen • Chemische Produktionsanlagen • Gefahrstofflager • Kraftwerksanlagen
FLD-2200-FLP	2x IR	• vergleicht verschiedene IR-Spektren. • höhere Sicherheit als Single-IR. • gute Außenanwendung • geeignet für viele Industrieumgebungen	• langsamer/unsicherer als mit UV+IR bei sehr kleinen Anfangsflammen; • nicht so selektiv wie 3IR oder 4IR	• Turbinenräume • Kraftwerke • Produktionshallen • Motorprüfstände
FLD-2211-FLP	2x IR + 1x UV	• schnelle UV-Erkennung plus doppelte IR-Verifikation. • gute Balance aus Sicherheit und Kosten • sehr gute Fehlalarmunterdrückung. • gute Reichweite.	• komplexer und teurer; • UV-Anteil kann bei UV-Störquellen kritisch sein	• Tanklager • LNG-/LPG-Anlagen • Chemieanlagen • Öfterminals
FLD-3300-FLP	3x IR	• sehr gute Erkennung von Kohlenwasserstoffbränden; • hohe Fehlalarmunterdrückung; • gut für Außenbereiche mit starker Sonnenstrahlung	• weniger geeignet für reine Wasserstoffflammen oder sehr schwache UV-dominante Flammen; • höherer Preis	• Offshore-Plattformen • Raffinerien • Pipelines • Brennstofflager
FLD-3311-FLP	3x IR + 1x UV	• sehr hohe Detektionssicherheit, da hohe Fehlalarmunterdrückung. • schnelle Detektion (< 3 Sekunden). • besonders geeignet für Kohlenwasserstoffbrände. • sehr gutes Preis-/Leistungsverhältnis. • starkes Standardmodell für kritische Anlagen • industrieller Standard	• höhere Kosten; • Sichtlinie muss frei bleiben; • aufwendigere Parametrierung	• Raffinerien • Petrochemische Anlagen • Flugzeughangars • Munitionslager • Offshore-Plattformen • Kraftwerke • Wasserstoff-Infrastruktur • Gefahrstofflager
FLD-4400-FLP	4x IR	• höchste IR-basierte Selektivität. • sehr geringe Fehlalarmquote, da sehr gute Störlichtunterdrückung • gut für Außenbereiche mit starker Sonnenstrahlung	• teurer; • ohne UV weniger optimal für bestimmte nicht-kohlenwasserstoffbasierte Flammen	• Solarparks • Tankfarmen • Offshore-Anlagen • Hafenanlagen
FLD-4411-FLP	4x IR + 1x UV	• maximale Detektionssicherheit, da beste Fehlalarmunterdrückung. • höchste Verfügbarkeit. • beste Eignung für SIL-orientiert & kritische Sicherheitssysteme. • sehr zuverlässig bei Sonne, Regen, Nebel und Reflexionen. • geeignet für höchste Sicherheitsanforderungen	• höchste Kosten; • technisch komplexeste Variante; • meist nur bei kritischen Anwendungen wirtschaftlich	• Wasserstoff-Produktionsanlagen • LNG-Terminals • Großraffinerien • Chemieparken • Offshore-Plattformen • Militärische Einrichtungen • Flugzeughangars • kritische Infrastruktur

UV/IR-FLAMMENDETEKTOR-FAMILIE

ZUVERLÄSSIGE FLAMMENERKENNUNG – SCHNELL, PRÄZISE, FEHLALARMSICHER

1. ERKENNEN

Strahlung der Flamme aufnehmen

2. ANALYSIEREN

Intelligente Auswertung

3. ALARMIEREN

Sicher reagieren



FLEXIBEL EINSETZBAR – FÜR MAXIMALE SICHERHEIT



UNSERE FLAMMENDETEKTOR-FAMILIE



- Phoenix-Serie – FLD-XXXX-FLP**
Gasdetektor mit UV/IR-Technologie
- ✓ Hochleistungs-Zweikanal-Technologie (UV + IR)
 - ✓ Hohe Störlichtunempfindlichkeit
 - ✓ Kompakt & leicht zu installieren
 - ✓ Robust für raue Umgebungen
 - ✓ Geeignet für extreme Bedingungen

Fehlalarmsicher durch UV/IR-Korrelation

Zuverlässig bei allen Umgebungsbedingungen

Einfache Installation und Wartung

Geprüft & zertifiziert nach internationalen Standards

Bestellinformation

FLD	—	XXXX	—	FLP	—	X	—	X
		↓				↓		↓
		Modell-Nr. :				RS 485 Kommunikation	HART Kommunikation	
		• FLD-0011-FLP • FLD-3300-FLP				0 = nein	0 = nein	
		• FLD-1100-FLP • FLD-3311-FLP				1 = ja	1 = ja	
		• FLD-1111-FLP • FLD-4400-FLP						
		• FLD-2200-FLP • FLD-4411-FLP						
		• FLD-2211-FLP						

Bestell-Bsp.: FLD-3311-FLP-1-0; dies entspricht: Modul FLD-3311-FLP, mit RS 485-Kommunikation, ohne HART-Kommunikation

autorisierter Ambetronics-Vertriebspartner für Deutschland: **arteos GmbH**

Seligenstädter Str. 91, 63500 Seligenstadt; www.arteos.com; f.syed@arteos.com

Ansprechpartner: Faraz Syed; Festnetz: 06182/640 34-0, Handy: 0170/691 29 10