



**Searchline Excel ist
der meistverkaufte
Open-Path-Infrarot-
Gasdetektor weltweit**



Anwendungsbereiche

- Offshore-Plattformen und -Anlagen
- Chemische Weiterverarbeitungsanlagen
- Gastransport und Rohrleitungen
- Große Lagerstätten und -gebäude
- Peripherieerkennung

Merkmale und Vorteile

- Doppel-Bandpassfilter, die alle Arten Störungen durch Nebel, Regen und Dunst vollständig kompensieren
- 100% immun gegen Sonneneinstrahlung
- Einwandfreier Betrieb auch bei teilweiser Verdeckung
- Hohe Vibrationstoleranz
- Eine radial symmetrische, verklebte Fensterheizung sorgt für stabile Funktion bei niedrigen Temperaturen
- Koaxiale Optik ermöglicht erstklassige Funktionalität und Unempfindlichkeit auch bei teilweiser Verdunkelung
- Vollelektronische, vollständig temperaturkompensierte Detektoren
- Geringer Energieverbrauch unter allen Einsatzbedingungen
- Einfach aufsteckbares Ausrichtwerkzeug
- Keine zusätzliche Ausrichtung über Software erforderlich
- Leistungsstärkeres und robusteres Teleskop
- Optimaler Modbus RS485 Mehrpunktausgang
- FM-Betriebszulassung für explosionsgefährdete Bereiche

Searchline Excel ist weltweit der gefragteste Open-Path-Infrarot-Gasdetektor. Mehr als 25.000 Geräte wurden für schwierige Aufgaben in zahlreichen Industriezweigen installiert. Vom Polarkreis bis zu den Wüsten im Nahen Osten haben sich unsere Kunden immer wieder für Searchline Excel entschieden.

Produktentwicklung

Mit der Einführung des ursprünglichen Searchline 1987 leistete Honeywell Analytics Pionierarbeit in der Entwicklung von Open-Path-Infrarotdetektoren für brennbare Gase. Seitdem arbeiten wir eng mit großen internationalen Öl- und Gasunternehmen zusammen, um uns auf die anspruchsvollen Voraussetzungen für den Einsatz dieser Systeme einzustellen.

1998 haben wir Searchline Excel auf den Markt gebracht. Dieser hat sich zum Industriestandard für die Open-Path-Gasmessung entwickelt und erfüllt in höchstem Maße alle Anforderungen, die von unseren Kunden gestellt werden.

Dank ununterbrochener Optimierungen sowie Fertigungs- und Kontrollverfahren von höchster Qualität sorgen die Open Path Searchline Excel Detektoren von Honeywell Analytics für eine verlässliche Gaserkennung entzündlicher Gase. Bei der Suche nach einem zuverlässigen Detektor für entzündliche Gase wird häufig der Excel in Kombination mit einem Searchpoint Optima Plus zur Flammpunkterkennung ausgewählt.

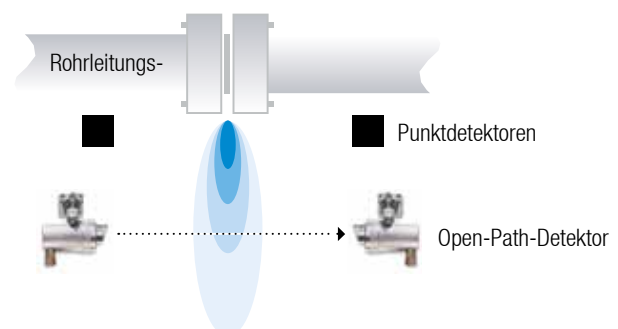
Gasdetektion nach der Open-Path-Methode – warum?

Open-Path-Detektoren sind eine sinnvolle Ergänzung für Einzelpunkt-detektoren. Sie bieten zahlreiche Vorteile, die nicht unerheblich sind, wie z.B.:

- Zuverlässige Erkennung entzündlicher Gase, im Einsatz vielfach bewährt
- Größere Abdeckungsbereiche – Gaslecks werden sicherer erfasst
- Eine sehr hohe Reaktionsgeschwindigkeit
- KEINE unentdeckten Störungen – keine Möglichkeit zur Blockierung des Gaswegs zum Detektor
- Der Anbringungsort des Detektors ist nicht so kritisch
- Gibt den Umfang der Gefährdung an
- Einfache Einrichtung und Inbetriebnahme
- Ersetzt mehrere Einzelpunkt-detektoren



Ein Gasleck wird von Punktdetektoren nicht erfasst, vom Open-Path-Detektor aber erkannt



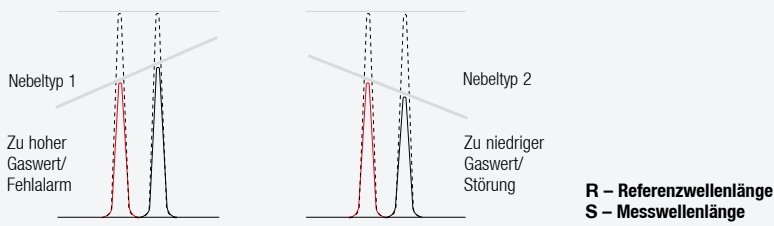


Der Unterschied

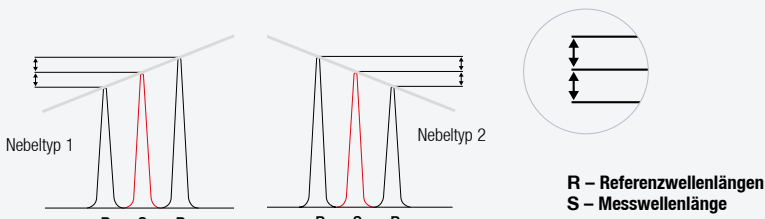
Das patentierte optische Design im Searchline Excel hat sich als die einzige Lösung bewährt, die allen Anforderungen in der Open-Path- Gasmesstechnik in jeder Hinsicht gewachsen ist. Im Gegensatz zu den Geräten der Mitbewerber wird nicht versucht, grundlegende Unzulänglichkeiten im Design

durch Verwendung von Softwaremasken zu kaschieren, die die Messfähigkeit des Detektors in Frage stellen können. Searchline Excel arbeitet mit einem patentierten Doppel-Bandpassfilter, der alle Arten von Nebel und/oder Regen vollständig kompensiert, sodass der Detektor unter allen klimatischen Bedingungen genau und zuverlässig misst.

Verschiedene Arten von Nebel streuen/absorbieren unterschiedlich

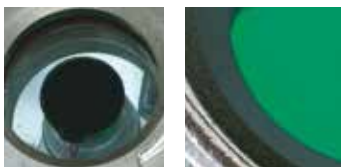


Die Lösung... Doppel-Bandpassfilter



Die differentielle Streuung und Absorption hat einen linearen Einfluss in Bezug auf die Referenzwellenlängen. Das Ausgangssignal

des Referenzdetektors entspricht dem Mittelwert zwischen den Referenzbändern und damit exakt der Messwellenlänge.



Radial symmetrische Heizelemente an den Sender- und Empfängerfenstern.

Der einzigartige **koaxiale Aufbau der Optik** macht den Searchline Excel zum einzigen Open-Path-Gasdetektor, der auch bei teilweiser Verdunkelung arbeiten kann, ohne dass ein Fehlalarm erzeugt wird.

Instrumente ohne koaxiale Anordnung leiden potenziell unter einer Differentialdämpfung, die Fehlalarme auslösen kann.



Searchline Excel war der einzige Open-Path-Gasdetektor weltweit, der eine Betriebsgenehmigung von FM erhalten hat.

Produkte oder Leistungen, die die strengen Prüfnormen für FM-Zulassungen erfüllen, dürfen das Kennzeichen FM APPROVED tragen, ein sichtbares Zeichen für vorzügliche Leistung, das in weiten Kreisen anerkannt und respektiert wird. Dieses Gütesiegel ist ein Zeichen für den Kunden, dass das Produkt eines Unternehmens höchste Ansprüche erfüllt und diese auch in Zukunft erfüllen wird.

Zusätzliche FM-Tests

Mit seinem patentierten Doppel-Bandpassfilter und dem einzigartigen koaxialen Design der Optik ist Searchline Excel der einzige Open-Path-Gasdetektor, der alle Leistungsansprüche auch bei teilweiser Verdeckung und bei Nebel/Dunst erfüllt. Da diese Elemente durch die FM-Norm nicht abgedeckt werden, arbeiten unsere Optikingenieure mit FM zusammen, um Searchline Excel mit einem neuen Satz von Simulationstests für Nebel/Dunst und teilweise Verdunkelung zuzulassen.



Searchline Excel



Der grundsätzliche Aufbau des Searchline Excel ist seit seiner ersten Markteinführung gleich geblieben und weiterhin in der Praxis führend. Andere Hersteller haben erfolglos versucht, vergleichbare Geräte zu entwickeln, aber keiner hat die Erfahrung oder Technologie, die im Searchline Excel steckt.

Ausrichtung von Mess- und Referenzdetektor

- Geringere Ausrichtungsempfindlichkeit
- Garantierte Funktion
- Geringere Empfindlichkeit für teilweise Verdunkelung

Intuitive Handheld-Software

- Einfache Bestätigung der Ausrichtung
- Visuelle Anzeige der Ist- und Soll-Signalstärken
- Mit bestehenden Systemen kompatibel

Präzise Ausrichtwerkzeuge

- Einfach zu bedienende, präzise Ausrichtwerkzeuge
- Leistungsstarkes Teleskop
- Leichter auszurichten, mit mehr Zoom und Vergrößerung
- Robuster stoßfester Aufbau

True Alignment System

Eine ordnungsgemäße Installation ist der Schlüssel zur einwandfreien Funktion eines Open-Path-Gasmesssystems. Eine optimale Ausrichtung des Senders und Empfängers stellt die beste Leistung des Systems unter rauesten klimatischen Bedingungen sicher.

Eine Sichtkontrolle des Pfads mit Hilfe eines Teleskops ist erforderlich, um zu gewährleisten, dass sich keine physikalischen Hindernisse im Lichtweg befinden. Mit dem für den Searchline Excel verwendeten True Alignment System wird diese Ausrichtung so exakt, dass keine weitere Einstellung mit einem softwarebasierten Ausrichtwerkzeug mehr erforderlich ist.

Auch nach Einführung eines Open-Path-Detektors für entzündliche Gase, der auf den Kompetenzen der hervorragenden Punktgasdetektoren Searchpoint Optima Plus aufbaut, setzt Honeywell Analytics die Entwicklung des Searchline Excel Systems weiter fort. Dieser Open-Path-Gasdetektor erfüllt die hohen Anforderungen unserer Kunden und ist in der Öl-, Gas- und der petrochemischen Industrie mittlerweile zum Standard geworden.

Durch Ausstattung mit einem XNX Universal-Transmitter wird eine lokale Anzeige nachgerüstet. Zudem stehen damit zusätzliche Interface-Optionen wie beispielsweise Relais und moderne digitale Kommunikationsschnittstellen zur Verfügung, unter anderem HART®, Modbus und Foundation Fieldbus™.



Exklusive, bewährte Teleskop-Montagevorrichtung

- Einfacher Einrast- und Verriegelungsmechanismus
- 3-Punkt-Montagebezug gewährleistet die korrekte Ausrichtung
- Visierung kann auf die günstigste Position gekippt werden
- So genau, dass keine über Software geführten Einstellungen mehr erforderlich sind



Immun gegen Sonneinstrahlung



Searchline Excel ist vollständig unempfindlich gegenüber Interferenzen durch Sonnenlicht oder andere Strahlungsquellen wie z. B. Fackelrohre, Lichtbogenschweißen oder Blitze.

Erreicht wird dies durch die Verwendung einer Xenon-Blitzlampe, die im infraroten Wellenlängen-Detektionsbereich sogar heller ist als die Sonne, sowie durch vollelektronische Detektoren mit großem Dynamikbereich.

Die Lampe wird außerdem moduliert, um eine eindeutige Impulsdauer und -form zu generieren. Der Empfänger mit seiner schnellen digitalen Signalverarbeitung prüft dann, ob alle empfangenen Signale diese eindeutige Signatur besitzen, und weist unechte Signale zurück.



Zubehör

1. Wetter-/Sonnenschutz
2. True Alignment System
3. Gasabgabezelle
4. Handgerät
5. Optische Gastestfilter
6. SHC-Schutzvorrichtung



Modbus-Digitalausgang



Modbus-Digitalausgang – immer alles im Blick!

Der Searchline Excel wird auch im Set kombiniert mit dem XNX Universal-Transmitter angeboten, der sowohl über einen lokalen HART® Port als auch über eine HART® Schnittstelle per 4-20 mA serienmäßig verfügt. Zur Konfiguration des Searchline Excel werden folgende Lösungen angeboten: Die XNX Bedienoberfläche oder ein kompatibles HART® Handgerät 1. Stattdessen ist auch eine intrusive Verbindung mit dem Searchline Excel über ein

SHC-1 Handgerät kombiniert mit einem SHC-1 Schutzvorrichtungsmodule in Einsatzbereichen möglich, die diese Betriebsweise gestatten.

Dank der Mehrpunktfähigkeit der Modbus-Kommunikation sind erhebliche Einsparungen bei der Installation und Verkabelung möglich. Anstatt jeden Detektor einzeln anzuschließen, können bis zu 32 Detektoren über ein einziges Kommunikationskabel verbunden werden.

Mit Hilfe des bidirektionalen Kommunikationsprotokolls können Konfigurations-, Warn- und Störungsinformationen zurück an die Leitwarte übermittelt werden. Dies senkt die Wartungs- und Instandhaltungskosten, da sich der Betreiber über den Zustand jedes einzelnen Geräts informieren kann, bevor er sich entscheidet, jemanden zur Anlage zu entsenden.

Installationsmöglichkeiten

Optionen



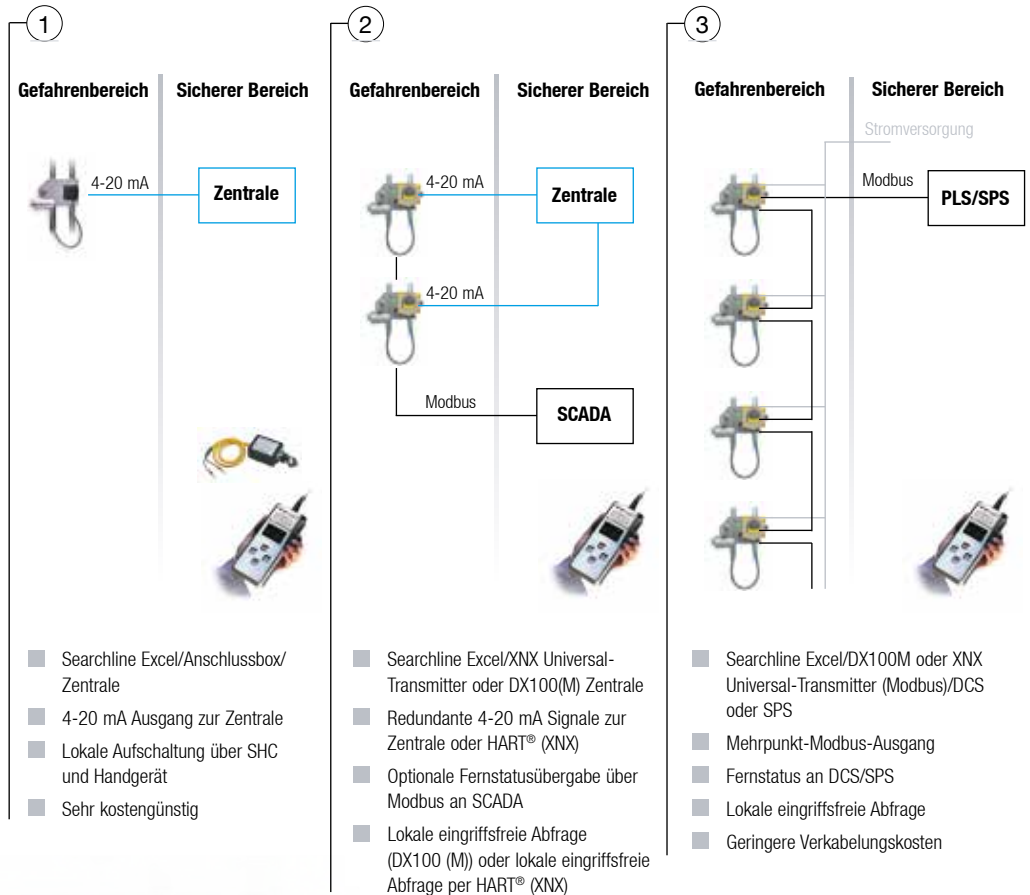
XNX Universal-Transmitter



DX100 (M)
UL/CSA/FM-zugelassen



OTB122
Anschlusskasten



Technische Übersicht

Searchline Excel



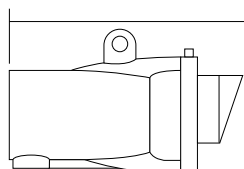
Technische Daten	
Gemessene Gase	Methan, Ethan, Propan, Butan, Pentan, Ethylen, Propylen, Butadien.
Bereich	0 bis 5 UEG.m
Empfohlene Alarminstellungen	(niedrig) 1,0 UEG.m; (hoch) 3,0 UEG.m
Weglängen	Nahbereich 5 bis 40 m, mittlerer Bereich 40 bis 120 m und Weitbereich 120 bis 200 m
Reaktionsgeschwindigkeit	T90 in weniger als 3 Sekunden (unter normalen Betriebsbedingungen)
Ausgangssignal	4-20 mA (maximaler Schleifenwiderstand 600 Ohm; Quelle & Senke verfügbar) sowie RS485 21 mA bei Bereichsüberschreitung 4-20 mA Normalbetrieb (0 bis 5 UEG.m) 3 mA ⁽¹⁾ bei verschmutzter Optik 2,5 mA ⁽¹⁾ bei blockiertem Strahl 2 mA ⁽¹⁾ 0 mA bei Störung
Digitalausgang	Modbus RS485 Mehrpunkt. Mit DX100 (M) oder XNX Universal-Transmitter mit Modbus-Option
Betriebstemperatur	-40°C bis +65°C
Betriebsfeuchtigkeit	0 bis 99 % relative Feuchtigkeit (ohne Kondensation)
Arbeitsdruck	91,5 bis 105,5 KPa (nicht kompensiert)
Aufwärmzeit	Weniger als 5 Minuten (betriebsbereit) bzw. weniger als 1 Stunde (vollständig stabilisiert)
Stromversorgung	18 bis 32 VDC
Leistungsaufnahme	Nahbereich Sender: 3,5 W/5,0 W *maximal. Mittel- und Weitbereich Sender: 10 W/13 W* maximal. Empfänger 8 W maximal.
Gehäusematerial	Edelstahl 316
Gewicht (einschließlich Montagehalterung)	Nahbereich Sender: 3,5 kg Mittel- und Weitbereich Sender: 7 kg Empfänger: 3,5 kg
Vibration	2 bis 60Hz, maximale Punkt-zu-Punkt-Amplitude 1 mm.
Fluchtlinientoleranz	Nahbereich ±0,5° (±~35 cm auf 40 m). Mittlerer Bereich ±0,5° (±~104 cm auf 120 m). Weitbereich ±0,5° (±~170 cm auf 200 m).
EMV-Normen	EN50270
Betriebszulassung	FM-Betriebszulassung
Sicherheitszulassung	<p>ATEX Transmitter: II 2 G Ex d op is IIC T5 (Tamb -40°C to +65°C) Gb II 2 G Ex d op is IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p>Empfänger: II 2 G Ex d IIC T5 (Tamb -40°C bis +65°C) Gb II 2 G Ex d IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p>IECEx Transmitter: Ex d op is IIC T5 (Tamb =-40°C bis +65°C) Gb Ex d op is IIC T6 (Tamb =-40°C bis +40°C) Gb</p> <p>Empfänger: Ex d IIC T5 (Tamb -40°C bis +65°C) Gb Ex d IIC T6 (Tamb -40°C bis +40°C) Gb</p> <p>UL: Klasse 1 Gruppen B, C, D und Klasse 1 Zone 1 AEx d IIB + Wasserstoff (Amb -40°C bis +65°C) CSA: Klasse 1 Div 1 Gruppen B, C, D, T5 und Exd IIC T5 (Amb -40°C bis +65°C) FM: Klasse 1 Div 1 Gruppen B, C, D, T5 (T_{amb} -40°C bis +65°C) Sonstige: GOST Unabhängig geprüft nach IEC61508</p>
IP-Schutzklasse	IP66 und IP67

⁽¹⁾ Vom Benutzer programmierbar

* Turboheizung aktiviert (Standardausstattung; vom Benutzer wählbar). Dies wird für äußerst schlechte Wetterbedingungen empfohlen.

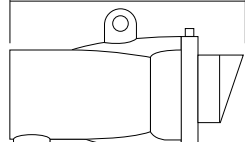
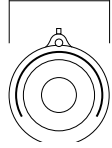
Tx/Rx = 80 mm

Tx/Rx = 185 mm



Tx = 137 mm
Rx = 80 mm

Tx = 235 mm
Rx = 185 mm



Nahbereich 5 bis 40 m

Mittlerer Bereich 40 bis 120 m und Weitbereich 120 bis 200 m

